

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

MAXSUS SON 6 [115], 2024

ILMIY-AMALIY JURNAL



SamATI
Samarkand Agroinnovations
and Research University



O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI

Respublika ilmiy-amaliy konferensiya

SAMARQAND AGROINNOVATSIYALAR VA TADQIQOTLAR INSTITUTI, 2025

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI**

**SAMARQAND AGROINNOVATSIYALAR VA
TADQIQOTLAR INSTITUTI**

“AGRO ILM” JURNALI

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI
RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING
O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
MATERIALLAR TO‘PLAMI**

2025-YIL , 20-21-IYUN

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 63:001.83

O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda ilmiy tadqiqotlarning o‘rni” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya maqolalar to‘plami. – Samarqand, 2025. – 594 bet.

Ilmiy-amaliy anjuman an‘anaviy tarzda Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutida muntazam ravishda o‘tkazilib kelinmoqda. Mazkur anjuman turli mamlakatlar olimlari, mutaxassislar va yosh tadqiqotchilar o‘rtasida ilmiy hamkorlik aloqalarini mustahkamlash, zamonaviy ilmiy yutuqlarni keng muhokama qilish, ularni tajriba va amaliyotga tatbiq etish orqali O‘zbekiston qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish, resurslardan samarali foydalanish, agrotekhnologiyalarni takomillashtirish va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda ilmiy-tadqiqot ishlarining o‘rni va ahamiyatini chuqur o‘rganishga xizmat qiladi.

Shuningdek, anjuman doirasida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va ularni amaliyotga joriy etish orqali sohaga oid dolzarb muammolarga ilmiy asoslangan yechimlar topish, ilmiy xodimlar, amaliyotchi mutaxassislar hamda talabalarning o‘zaro tajriba almashinuvi va ilmiy fikr almashuvini tashkil etish ko‘zda tutilgan. Mazkur anjuman zamonaviy qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishga xizmat qiluvchi platforma sifatida o‘z ahamiyatini tobora oshirib bormoqda.

Научно-практическая конференция на регулярной основе традиционно проводится в Самаркандском институте агроинноваций и исследований. Данная конференция направлена на укрепление научного сотрудничества между учёными, специалистами и молодыми исследователями из различных стран, широкое обсуждение современных научных достижений, их внедрение в практику с целью модернизации сельского хозяйства Узбекистана, эффективного использования ресурсов, совершенствования агротехнологий и обеспечения продовольственной безопасности.

Кроме того, в рамках конференции предусматривается разработка инновационных технологий и их внедрение в практику, научно обоснованный поиск решений актуальных проблем отрасли, организация обмена опытом и научными взглядами между научными сотрудниками, практикующими специалистами и студентами.

Данная конференция приобретает всё большее значение как платформа, способствующая устойчивому развитию современного сельского хозяйства.

The scientific-practical conference is traditionally held regularly at Samarkand Agroinnovations and Research University. This event strengthens scientific cooperation among scholars, experts, and young researchers from various countries, facilitates in-depth discussions of contemporary scientific achievements, and promotes their application in practice. Its overarching aim is to contribute to the modernisation of agriculture in Uzbekistan, ensure the efficient use of resources, improve agrotechnologies, and enhance food security by emphasising the role and significance of scientific research.

Furthermore, the conference envisages developing and implementing innovative technologies, providing scientifically grounded solutions to pressing sectoral issues, and promoting the exchange of experiences and academic dialogue among researchers, field specialists, and students. The conference is increasingly recognised as an essential platform for the sustainable development of modern agriculture.

To‘plamdan o‘rin olgan maqolalarning saviyasi, sifati va ilmiy dalillarning haqqoniyligi hamda mazmuni uchun mualliflar mas’uldirlar.

Mazkur to‘plam Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining 2025-yil 12-iyundagi 47-I-sonli qarori bilan nashrga ruxsat berilgan.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

TAHRIR HAY‘ATI A‘ZOLARI:



**Hasanov Shavkat
Tursunkulovich,**
Rektor



**Eshonkulov Bobur
Mamurovich,**
Ilmiy ishlar va innovatsiyalar
bo'yicha prorektor



**Xonqulov Xusniddin
Xolikulovich**
O'quv ishlari bo'yicha
prorektor



**Muratov Shukrullo
Abduraimovich,**
Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar
va ilmiy pedagogik kadrlar
tayyorlash sektori boshlig'i



**G'aybullayev G'ulom
Saydalimovich,**
Agrobiologiya fakulteti dekani



**Isayev Jahongir
Muzaffarovich,**
Iqtisodiyot va boshqaruv
fakulteti dekani



**Shoniyozev Bobur
Kaldarbayevich,**
Agrotexnologiya kafedrası
katta o'qituvchisi



**Hasanov Bektosh
Tursunkulovich,**
Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi
kafedrası katta o'qituvchisi



**Isamov Eldor
Erxonovich,**
Dorivor o'simliklar va oziq-
ovqat texnologiyasi kafedrası
katta o'qituvchisi



**Taylakov Umid
Kuvandikovich,**
Raqamli texnologiyalar, turizm
va gumanitar fanlar kafedrası
katta o'qituvchisi



**Toshkentboyeva Feruza
Ibragimovna,**
O'simlikshunoslik kafedrası
katta o'qituvchisi



**Maxmatmurodov Alisher
O'lmasovich,**
Agrotexnologiya kafedrası
mudiri



1-SHO‘BA
YASHIL IQTISODIYOT VA
BARQAROR QISHLOQ XO‘JALIGI



**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 33.332.1.330.322.5

QISHLOQ AHOLISINING NOQISHLOQ XO‘JALIGI FAOLIYATIDA BAND BO‘LISH QARORIGA TA‘SIR ETUVCHI OMILLARNING STATISTIK TAVSIFI

Shavkat Hasanov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası professori,

Sardor Ismoilov,

mustaqil izlanuvchi,

Shukrullo Muratov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası v.b., dotsenti,

Samarqand agrosinovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

***Annotatsiya.** Ushbu ilmiy tadqiqot ishida qishloq hudud aholisining noqishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lish qaroriga ta‘sir etuvchi omillar o‘rganilgan. Tadqiqot ishida Samarqand viloyatida 14 ta tumanning 1428 ta uy xo‘jaliklaridan olingan ijtimoiy so‘rovnoma ma‘lumotlaridan foydalanilgan. Qishloq aholisini noqishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lish qaroriga ta‘sir etuvchi omillarni yumshatish maqsadida xulosa va takliflar ishlab chiqilgan.*

***Kalit so‘zlar:** qishloq aholisi, noqishloq xo‘jaligi, ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish, qishloqlarni rivojlantirish, investitsiya.*

Kirish. Dunyo mamlakatlarida uzoq vaqt davomida qishloqlarni rivojlantirish siyosati, qishloq aholisi bandligini ta‘minlash, yangi ish o‘rinlarini yaratish orqali ularning aholi farovonligini oshirish, kambag‘allikni qisqartirishga qaratilgan chora-tadbirlar rivojlanish rejasining asosini tashkil etmoqda. Bu borada, qishloqlarda mehnatga layoqatli aholini, ayniqsa kambag‘al oila a‘zolarini ish bilan bandligini ta‘minlashda qishloq xo‘jaligi faoliyati ko‘lamini kengaytirishga alohida e‘tibor qaratmoqda [1]. BMT tomonidan 2030-yilgacha odamlar hayotini yaxshilash uchun barqaror rivojlanishning 17 ta global taraqqiyot maqsadlarini qabul qildi. Unda qashshoqlik va ochlikni yo‘qotish, salomatlik va farovonlik, sifatli ta‘lim, gender tengligi, toza ichimlik suv va kanalizasiya, arzon va yashil energiya, munosib mehnat sharoitlari va iqtisodiy o‘sish, tengsizlikni kamaytirish va boshqa maqsadlar qamrab olingan.

O‘zbekistonda doimiy aholi soni yildan-yilga o‘sib borish tendinsiyaga ega bo‘lib, 2024-yilda jami aholining 18,4 mln nafari yoki 49 foizi qishloqlarda istiqomat qilishadi [2]. Vaholanki, qishloq aholisining o‘sib borishi, iqtisodiy faol aholi bandligini ta‘minlash talab etiladi [3]. Bu borada, qishloq hududlarini barqaror rivojlantirish, qishloq va noqishloq xo‘jaliklar faoliyatini tashkil etish va/yoki rivojlantirish talab etiladi [4]. Vaholanki, mehnatga layoqatli aholining ish bilan band bo‘lishi, ularning farovonligiga ta‘sir ko‘rsatadi. 2022-yilda O‘zbekistonda kambag‘allik darajasi 14,0 foizni tashkil etgan bo‘lsa, 2024-yilda 5,1 foizga kamaygan. Biroq, qishloq aholisining o‘sish tendinsiyasi, iqtisodiy faol aholi bandligini talab qilqdi [5]. Bu borada qishloq hududlarda qishloq va noqishloq xo‘jaligi faoliyatini rivojlantirish muhim ahamiyatga ega.

Qishloqlarda noqishloq xo‘jaligi faoliyatiga jalb etilayotgan investitsiyalar qishloq xo‘jaligida qo‘shilgan qiymat yaratish bilan birga qishloq aholisi daromadlarini diversifikasiyalashga, bandligi va daromadlarini oshirish orqali qishloqlarning barqaror rivojlanishiga ta‘sir ko‘rsatadi. Xususan, qishloq aholisining noqishloq xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromadi qishloq xo‘jaligi faoliyatiga innovatsiyalarni jalb qilishda muhim investitsiya bo‘lib, oila a‘zolari yoki qishloq aholisi bandligini ta‘minlashda muhimligi Suess-Reyes va Fuetsch [6] lar tomonidan ilmiy asoslangan. Vaholanki, qishloqlarda moliyaviy resurslarning taqchilligi sababli

oilalarning qishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Biroq, ta‘sir darajasini yumshatishda, Long va boshqalarning ta‘kidlashicha “...qishloq xo‘jalik faoliyatiga ajratiladigan moliyaviy mablag‘lar, investitsiyalar yoki imtiyozli kreditlar paketi qishloq aholisini qishloq xo‘jalik faoliyatida band bo‘lish qaroriga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi...”[7]. Shu o‘rinda, qishloqlarda qishloq va noqishloq xo‘jaliklari faoliyati bilan bog‘liq birgalikda grant loyihalarni amalga oshirish qishloq aholisi bandligi va daromadlarining oshishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

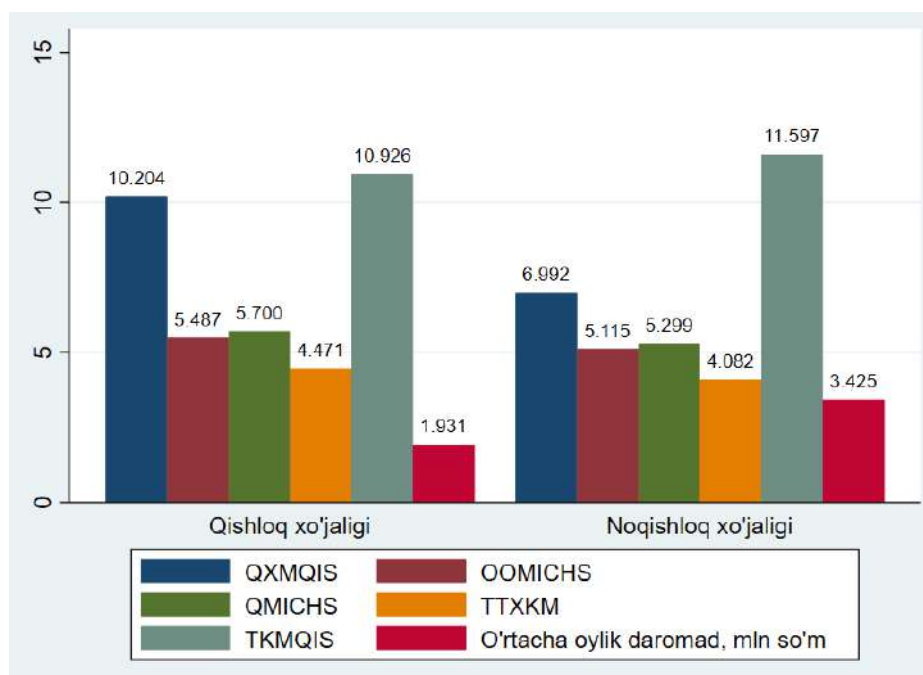
Tadqiqot ishining asosiy maqsadi - qishloq aholisining noqishloq xo‘jaligida band bo‘lish qaroriga ta‘sir etuvchi omillarning statistik tavsiflash orqali, ularga umumiy xulosa berishdan iborat.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot obyekti Samarqand viloyati qishloq hududlari hisoblanadi. Viloyat O‘zbekistonning markaziy qismida joylashgan bo‘lib, mamlakatdagi yirik va iqtisodiyoti rivojlangan viloyatlardan biri. Viloyat janubda Qashqadaryo viloyati hamda janubi-sharqda Tojikiston, shimoli-sharqda Jizzax viloyati, shimoli-g‘arbda Navoiy viloyati bilan chegaradosh.

Tadqiqot ishida tasodifiy tanlash orqali viloyatning 14 ta tumanidan 1428 ta oila xo‘jaligidan yoki respondentdan ijtimoiy so‘rovnoma o‘tkazildi. Ijtimoiy so‘rovnomada ishtirok etganlarning aksariyati oila boshliqlari hisoblanadi. Biroq, qishloqlarda ayrim oilalarning oila boshliqlari boshqa viloyatga yoki xorijga ishlash uchun uzoq vaqt ketganligi uchun ijtimoiy so‘rovnomada oila boshliqlaridan keyin ikkinchi o‘rinda turgan uy beklari yoki turmush o‘rtloqlari ishtirok etdi. Tadqiqotning asosiy jihati sifatida oila xo‘jaliklaridan ishlab chiqarish sanoati va xizmat ko‘rsatish ob‘ektlarigacha, ijtimoiy xizmat ko‘rsatish ob‘ektlarigacha bo‘lgan masofa hamda qishloq infratuzilmasini ifodalovchi ko‘rsatkichlar o‘zgaruvchilar sifatida olindi.

Natijalar va munozara. Oila xo‘jaligi a‘zolarining doimiy yashash hududidan noqishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish sohasi va tarmoqlargacha bo‘lgan masofa ham oila boshliqlarining noqishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lish qaroriga ta‘sir ko‘rsatadi. Viloyat va tuman markazlarida asosan xizmat ko‘rsatish sohasining rivojlanishi yoki yirik ishlab chiqarish sanoati faoliyat olib borishi ularga yaqin bo‘lgan qishloq oila

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Oila boshliqlarining qishloq yoki noqishloq xo'jaligi faoliyatida band bo'lish qaroriga ishlab chiqarish sanoatlari joylashuvi ta'siri.

boshliqlarining noqishloq xo'jaligi faoliyatida band bo'lishga undaydi. Biroq, qishloq joylarda qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash tarmoqlari, oziq-ovqat, qurilish va tog'-kon mahsulotlarini ishlab chiqarish sanoatlarini joriy etish, oila boshliqlarining noqishloq xo'jaligi faoliyatida band bo'lish qaroriga ta'sir ko'rsatadi (1-rasm).

Xususan, oilalar doimiy yashash hududidan qishloq xo'jaligi mahsulotlarini qayta ishlash sanoatigacha bo'lgan o'rtacha masofa 6,992 kilometr, oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish sanoatigacha bo'lgan o'rtacha masofa 5,115 kilometr va qurilish materiallari ishlab chiqarish sanoatigacha bo'lgan o'rtacha masofa 5,299 kilometr bo'lishi oila boshliqlarining noqishloq xo'jaligi faoliyatida band bo'lishiga ta'sir ko'rsatgan. Shu o'rinda, oila boshliqlarining o'rtacha oylik daromadi ham ularning qishloq va noqishloq xo'jaligida band bo'lishiga ko'ra, qaysiki oila boshliqlarining noqishloq xo'jaligi faoliyatida band bo'lganlarning o'rtacha oylik daromadi yuqoriligini ko'rishimiz mumkin.

Umumiy olganda, qishloqlarda noqishloq xo'jaligi, qaysiki qishloq xo'jaligi mahsulot faoliyatini qayta ishlash tarmoqlari bilan bog'liq qayta ishlash sanoatini tashkil etish, sohaga investitsiyalarni jalb qilish qishloq aholisi bandligi va daromadini oshishiga ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa. Qishloqlarda mehnatga layoqli aholi bandligini ta'minlashda qishloq xo'jaligi faoliyati bilan bir qatorda noqishloq xo'jaligi faoliyatini tashkil etish muhim ahamiyatga ega. Qaysiki, uy xo'jaliklaridan noqishloq xo'jaligigacha bo'lgan masofaning uzoq bo'lishi, oila boshliqlarining qishloq xo'jaligi faoliyatida band bo'lish qaroriga ta'sir ko'rsatadi va aksincha. Qishloqlarda davlat dasturi, ya'ni "Obod mahalla" va "Obod qishloq" dasturlarini amalga oshirishda ijtimoiy va/yoki infratuzilma xizmatlarini tashkil etish, rekonstruksiya qilish bilan bir qatorda noqishloq xo'jaligi faoliyati, qaysiki qishloq drayver sohasini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash talab etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Muratov S. et al. Economic assessment of factors affecting income from the activities of household farms in rural areas: a case of Samarkand province //Economic Science for Rural Development Conference Proceedings. – 2022. – №. 56.
2. Pardaev K. et al. Mitigating impact of risks on economic integration between entities in agrifood supply chain //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – T. 365. – C. 04002.
3. Muratov S. et al. The Role of Innovations in the Activities of Tomorka Farms in Samarkand Region //American Journal of Agricultural Science, Engineering, and Technology. – 2022. – T. 6. – №. 3. – C. 135-141.
4. Muratov S. A. et al. Economic Assessment of the Influence of Innovations on Income from Household Activities in the Framework of Digital Economy //Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems. – 2023. – C. 33-41.
5. Myratorov M. The economic assessment of resources and services affecting tomorka (small households) farm in rural areas and their income //Iqtisodiyot va ta'lim. – 2022. – T. 23. – №. 1. – C. 317-324.
6. Suess-Reyes J., Fuetsch E. The future of family farming: A literature review on innovative, sustainable and succession-oriented strategies //Journal of rural studies. – 2016. – T. 47. – S. 117-140.
7. Long H. et al. The allocation and management of critical resources in rural China under restructuring: Problems and prospects //Journal of Rural Studies. – 2016. – T. 47. – S. 392-412.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 504.4:631.95:551.583(575.4)

ZARAFSHON DARYOSI HAVZASI HUDUDLARIDA IQLIMGA CHIDAMLI QISHLOQ XO‘JALIGI VA SUV RESURSLARINI SAMARALI BOSHQARISH: DASTLABKI TADQIQOTLAR

Sherzod Babaxolov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası mudiri, i.f.f.d.,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Iqlim o‘zgarishi va suv resurslarining tanqisligi so‘nggi yillarda dunyo mamlakatlari singari Markaziy Osiyo mintaqasida, xususan uning qurg‘oqchil hududlarida ham tobora keskinlashib bormoqda. Bu esa, mazkur muammolarni o‘rganishga qaratilgan ilmiy-amaliy tadqiqotlarni ko‘paytirish zaruratini yanada kuchaytirmoqda. Shu nuqtai nazardan mazkur maqola Zarafshon daryosi havzasi hududlarida iqlimga chidamli qishloq xo‘jaligi va suv resurslarini samarali boshqarish masalalarini o‘rganishga qaratilgan dastlabki tadqiqotlar natijalarini ifodalaydi. Tahlillar Zarafshon daryosi havzasiga kiruvchi 5 ta viloyatdagi fermer xo‘jaliklari bilan o‘tkazilgan so‘rovnoma ma‘lumotlari asosida, statistik tavsif usulida olingan natijalarni ifodalaydi.

Kalit so‘zlar: iqlim o‘zgarishi, suv resurslari, Zarafshon daryosi, qishloq xo‘jaligi.

Kirish. Global iqlim o‘zgarishining yer kurrasida davomiyligi va uning dunyo mamlakatlari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga salbiy ta’sirlari oziq-ovqat xavfsizligini tobora kuchaytirmoqda. Bu borada rivojlanayotgan mamlakatlar o‘zining cheklangan imkoniyatlari bilan iqlim o‘zgarishi oqibatlaridan ko‘proq aziyat chekmoqda (IPCC, 2014, Akhter Ali et., al 2017). Xususan, sanoatlashishning shiddatli ko‘rsatkichlari bilan bir qatorda rivojlanayotgan mamlakatlarda oziq-ovqat xavfsizligi muammosi va qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishidagi mummolar allaqachon jiddiy tus olgan (Caroline Mwongera et., al 2016). Shu nuqtai nazardan, iqlim o‘zgarishi oqibatlariga qarshi adaptatsiya choralari va jarayonlarini kuchaytirish Markaziy Osiyo mintaqasidagi mamlakatlar qishloq xo‘jaligi uchun ham zarurdir (IPCC 2014; Bernauer and Siegfried 2012; Gosling and Arnell 2016).

Markaziy Osiyo mamlakatlari o‘tgan o‘n yilliklarda iqlim o‘zgarishi bilan bog‘liq kuzatilgan noaniqliklar va salbiy oqibatlar tufayli qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida yuqotishlar kuzatilmoqda (Wu et al. 2018). Global isish va yog‘ingarchilik miqdoridagi o‘zgarishlar mintaqada qurg‘oqchilikni kuchaytirmoqda. Bu esa turmush tarzi qishloq xo‘jaligi bilan bevosita bog‘liq qishloq hududlari aholisi hamda suv resurslariga jiddiy ta’sir ko‘rsatib kelmoqda (Wanlu et., al 2020). Jumladan, ko‘pgina tadqiqotlarda qurg‘oqchilikning kuchayishi Markaziy Osiyo muzliklarining shiddat bilan erishi va suv resurslarining yanada kamayib borishi bashorat qilingan. Shu o‘rinda ta’kidlash joziki, Markaziy Osiyoning O‘zbekiston kabi quyi oqim qismida joylashgan hududlarda suv resurslari tanqisligi allaqachon jiddiy muammoga aylangan (Annina Sorg et al., 2012; Siegfried et al. 2012; Karthe et al. 2015). Shu bois, ushbu maqolada Zarafshon daryosi havzasi hududlarida iqlimga chidamli qishloq xo‘jaligi va suv resurslarini samarali boshqarish masalalarini o‘rganishga qaratilgan dastlabki tadqiqotlar natijalari tahlil qilindi.

Metodologiya

Tadqiqot hududi. Dastlabki tadqiqotlar O‘zbekiston Respublikasining markaziy qismida joylashgan Zarafshon daryosi havzasi hududi tarkibidagi 5 ta viloyatda ya’ni Samarqand, Navoiy, Buxoro, qisman Jizzax va Qashqadaryo viloyatlarida o‘tkazildi. Umumiy uzunligi 780 km dan iborat Zarafshon daryosi qo‘shni Tojikiston respublikasidan boshlanib, O‘zbekiston orqali oqib o‘tadi hamda

Amudaryoga borib quyiladi (Khujanazarov et al., 2012). Zarafshon daryosi havza hududlari o‘zidagi mavjud resurslar salohiyati jihatidan mamlakatda muhi o‘rin egallaydi (Khujanazarov et al., 2012; Babakholov et al., 2022). Mamlakat aholisining to‘rttan bir qismi yohud 12 millionga yaqin aholi havza hududlarida istiqomad qiladi (Kulmatov et al., 2013; Babakholov et al., 2024). Samarqand viloyati havza hududining asosiy qismini egallaydi hamda 90% qishloq xo‘jaligi uchun suv resurslari Zarafshon daryosidan olinadi. Keyingi o‘rinlarda Navoiy, Buxoro va qisman Jizzax va Qashqadaryo viloyatlari qishloq xo‘jaligi maqsadlari uchun ham Zarafshon daryosi asosiy suv manbai hisoblanadi.



1-rasm. O‘zbekiston Respublikasi va Zarafshon daryosi havzasi hududlariga kiruvchi viloyatlarning geografik joylashuvi xaritasi.

Tadqiqot usuli. Dastlabki tadqiqotlar uchun fermer xo‘jaliklari kesimida xalqaro standartlarga mos ravishda so‘rovnoma shakllantirildi va tadqiqot quyidagi bosqichlarda amalga oshirildi:

► Dastlabki bosqichda, iqlim o‘zgarishi bo‘yicha umumiy holat va ta’sirlari, suv resurslari, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi holati, mavjud kamchiliklar va qiyinchiliklar yuzasidan adabiyotlar va statistik ma‘lumotlar tahlil qilindi.

► Ikkinchi bosqichda, jami 6 bobdan iborat 86 ta turli savollarni umumlashtirgan so‘rovnoma shakllantirildi hamda savollar uyg‘unligi, sifati va ketma-ketligi yuzasidan test qilindi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

► Yakuniy bosqichda, yosh tadqiqotchi va doktorantlar ishtirokidagi 12 kishidan iborat tadqiqot guruhi tuzildi hamda CAPI - “Computer-assisted personal interviewing” ya’ni kompyuter texnologiyalariga asoslangan individual suxbat metodida yuzmayuz so‘rovlar o‘tkazildi.

1-jadval

Tadqiqot o‘tkazilgan hududlar va obyektlar

№	Hududlar	Tumanlar soni	F/x lar soni
1	Samarqand	11	493
2	Jizzax	4	54
3	Qashqadaryo	4	50
4	Navoiy	5	97
5	Buxoro	5	102
	Jami	796	

Manba: So‘rovoma ma’lumotlari asosida

Natijalar va munozara.

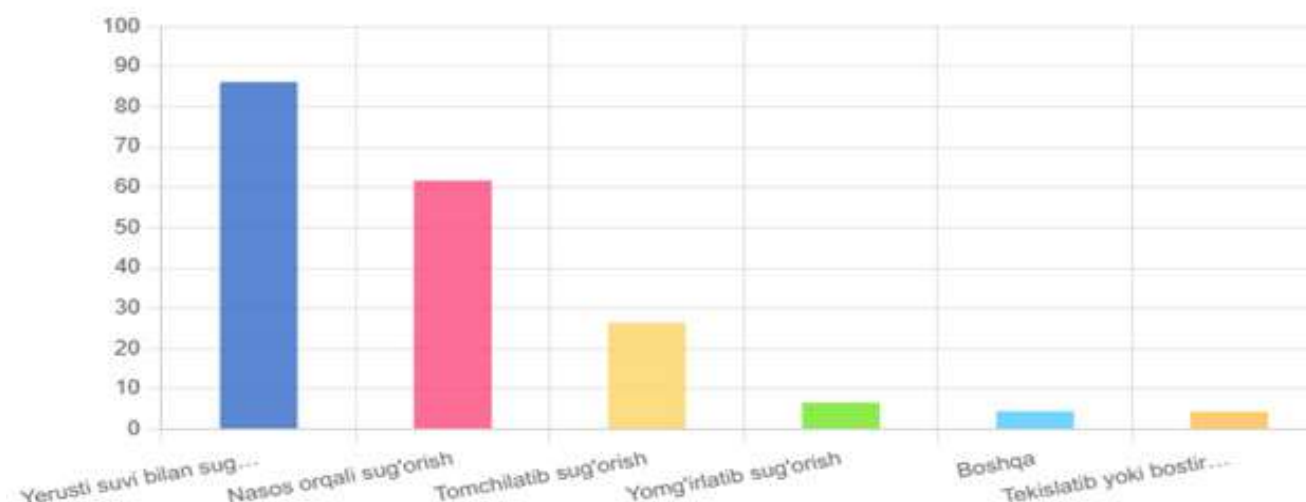
Demografik va ijtimoiy omillar tavsifi. 1-jadval ma’lumotlarida dastlabki tadqiqotlar o‘tkazilgan hududlar va fermer xo‘jaliklari soni keltirilgan. Unga ko‘ra Samarqand viloyatida 493 ta, Jizzax viloyatida 54 ta, Qashqadaryo viloyatida 50 ta, Navoiy viloyatida 97 ta hamda Buxoro viloyatida 102 ta yohud jami 796 ta fermer xo‘jaliklari rahbarlari bilan so‘rovnoma usulida dastlabki tadqiqotlar o‘tkazildi.

2-rasmda fermer xo‘jaliklari rahbarlarining ma’lumotlari darajalari tavsiflangan. Shuni alohida ta’kidlash joizki, bilim darajasi yoki egallagan ma’lumot darajai boshqaruv qarorlarini qabul qilishda muhim omillardan biri hisoblanadi. O‘rganilgan 793 ta fermer xo‘jaliklari rahbarlarining 434 nafari yoki 55% o‘rta-maxsus bilim darajasiga ega. Shunigdek, 279 nafari yoki 35% oliy ma’lumotga ega va 18 nafari yoki 2% fermerlar tugallanmagan oliy ma’lumot darajasi ega. Qolgan 65 nafari yoki 9% fermerlar o‘rta maktabni tugatganligi va hozirda fermerlik faoliyati bilan



2-rasm. Fermer xo‘jaliklari rahbarlarining ma’lumoti darajasi.

Manba: So‘rovoma ma’lumotlari asosida



3-rasm. Fermer xo‘jaliklarida foydalanilayotgan sug‘prish usullari

Manba: So‘rovoma ma’lumotlari asosida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

shug‘ullanayotgani aniqlandi.

3-rasmda, o‘rganilgan fermer xo‘jaliklarida foydalaniladigan sug‘orish usullari bo‘yicha ma‘lumotlar tavsifi keltirilgan. Ko‘pchilik yohud 86% xo‘jalilar yer usti bilan ananaviy jo‘yaklab sug‘orish usulidan foydalanmoqda. 62% xo‘jaliklar nasos orqali kanal va zovurlardan suv oladi va sug‘orishadi hamda atigi 9% xo‘jaliklar tekislatib yoki boshqa turdagi usullardan foydalanishadi. Shuni ta‘kidlash joizki, 211 ta yoki 27% xo‘jaliklarda to‘liq yoki qisman suv tejovchi texnologiyalar mavjud bo‘lib, tomchilab yoki yomg‘irlatib sug‘orish usullaridan foydalanib kelmoqda.

Xulosalar. Ushbu maqolada Zarafshon daryosi havzasi hududlarida iqlimga chidamli qishloq xo‘jaligi va suv resurslarini samarali boshqarish bo‘yicha o‘tkazilgan dastlabki tadqiqotlar va ularning statistik tavsifi ifodalandi. Dastlabki tadqiqotlar O‘zbe-

kiston Respublikasining markaziy qismida joylashgan Zarafshon daryosi havzasi hududi tarkibidagi 5 ta viloyatda ya‘ni Samarqand, Navoiy, Buxoro, qisman Jizzax va Qashqadaryo viloyatlarida jami 796 ta fermer xo‘jaliklari rahbarlari bilan o‘tkazildi. Tahlil natijalariga ko‘ra havza hududida faoliyat yuritayotgan fermer xo‘jaliklarida iqlim o‘zgarishi natijasida qurg‘oqchilik kuchayotganligi va suv resurslari tanqisligi ortib borayotganligi aniqlandi. Shu bilan birga, o‘rganilgan fermer xo‘jaliklarining 27% da to‘liq yoki qisman suv tejovchi texnologiyalar mavjud bo‘lib, tomchilab yoki yomg‘irlatib sug‘orish usullaridan foydalanib kelayotganligi aniqlandi. Xulosa o‘rnida shuni ta‘kidlash lozimki, kelgusi ishlarda foydalanilayotgan suv tejovchi texnologiyalarning qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligi va xo‘jaliklar daromadi darjasiga ta‘silrlari o‘rganishni tavsiya etamiz.

ADABIYOTLAR

1. Gosling, S. N., & Arnell, N. W. (2016). A global assessment of the impact of climate change on water scarcity. *Climatic Change*, 134, 371-385.
2. Ali, A., & Erenstein, O. (2017). Assessing farmer use of climate change adaptation practices and impacts on food security and poverty in Pakistan. *Climate Risk Management*, 16, 183-194.
3. Change, Intergovernmental Panel On Climate. «Ipcc.» Climate change (2014).
4. Ampaire, E., Okolo, W., Acosta, M., Jassogne, L., Twyman, J., Muindi, P., & Mwongera, C. (2016). Barriers to successful climate change policy implementation in Tanzania.
5. Bernauer, T., & Siegfried, T. (2012). Climate change and international water conflict in Central Asia. *Journal of Peace Research*, 49(1), 227-239.
6. Wei, B., Wang, R., Hou, K., Wang, X., & Wu, W. (2018). Predicting the current and future cultivation regions of *Carthamus tinctorius* L. using MaxEnt model under climate change in China. *Global Ecology and Conservation*, 16, e00477.
7. Karthe, D., Chalov, S., & Borchardt, D. (2015). Water resources and their management in central Asia in the early twenty first century: status, challenges and future prospects. *Environmental Earth Sciences*, 73, 487-499.
8. Khujanazarov T., Ichikawa Y., Abdullaev I., Toderich K. (2012). Water Quality Monitoring and Geospatial Database Coupled with Hydrological Data of Zeravshan River Basin. 202: 199-202.
9. Bernauer, T., & Siegfried, T. (2012). Climate change and international water conflict in Central Asia. *Journal of Peace Research*, 49(1), 227-239.
10. World Bank. (2021). Water resources sector strategy: Strategic directions for World Bank engagement. The World Bank.
11. Babakholov, S., Bobojonov, I., Hasanov, S., & Glauben, T. (2022). An empirical assessment of the interactive impacts of irrigation and climate on farm productivity in Samarkand region, Uzbekistan. *Environmental Challenges*, 7, 100502.
12. Baseline Survey of IWRM in ZRB project.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.1:330.341.1:005.52(575.1)

TOMORQA XO‘JALIGI FAOLIYATINING O‘ZIGA XOS XUSUSIYATLARI, UNDAGI KUCHLI VA KUCHSIZ IMKONIYATLAR HAMDA XAVFLAR

U.U.Nurullayev,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası katta o‘qituvchisi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada adabiyotlar sharxi va ko‘zatuv usullaridan foydalanilgan holda tomorqa xo‘jaliklarining o‘ziga xos xususiyatlari, kuchli, kuchsiz, imkoniyatlar va xavflari ilmiy asoslangan.

Kalit so‘zlar: tomorqa xo‘jaligi, SWOT tahlil, kuchli, kuchsiz, imkoniyatlar, xavflari.

Kirish. Ma‘lumki, tarmoq faoliyati natijadorligi bevosita faoliyatning o‘ziga xos xususiyatlariga bog‘liq. Qishloq xo‘jaligida faoliyat yuritish shakli va ularning o‘ziga xos xususiyatlari faoliyat samaradorligiga ta‘sir ko‘rsatadi. Xususan, tomorqa xo‘jalik faoliyatiga xos xususiyatlar: resurslardan foydalanish, mahsulot yetishtirish, faoliyatni moliyalashtirish, daromad taqsimoti va boshqa ko‘rsatkichlar oila xo‘jaligining umumiy daromadiga ta‘sir ko‘rsatadi.

Qishloq xo‘jalik ishlab chiqarish faoliyatida yer asosiy vosita hisoblanib, yerga bo‘lgan iqtisodiy munosabat ishlab chiqarish faoliyatiga ta‘sir ko‘rsatadi. Fermer xo‘jaliklariga yer resurslari ijara asosida 50 yilgacha uzoq muddatga, biroq 30 yildan kam bo‘lmagan muddatda berilishi belgilangan bo‘lsa, tomorqa xo‘jaliklarida yer resurslar umrbod egalik qilish huquqi asosida tomorqa yer egalari beriladi. Tomorqa yer egalari tomonidan tomorqa xo‘jaligi uchun berilgan yer resurslaridan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, uy-joy qurish va uy-joyni obodonlashtirish maqsadida foydalanish huquqi berilgan bo‘lsa, fermer xo‘jaliklarida esa yer uchastkalaridan qat‘iy belgilangan maqsadda foydalanish belgilangan.

Tomorqa xo‘jalik faoliyatida mehnat tomorqa yer egasi va oila a‘zolarining shaxsiy mehnatiga asoslangan, fermer xo‘jaligida mehnatga oid munosabatlar qonun hujjatlariga muvofiq mehnat shartnomasi asosida tartibga solinadi. Biroq, tomorqa xo‘jaligi maydoni kamida 0,04 gektar bo‘lganda shaxsiy tomorqa yer uchastkasida band bo‘lgan yoki mazkur maydonda shoxli qoramol yoxud kamida ellik bosh parranda boqayotgan shaxsiy tomorqa yer uchastkasining egasi yoki uning oila a‘zolari ijtimoiy soliq to‘lash orqali, ularga mehnat staji hisoblanishi mumkin.

Tomorqa xo‘jaliklarida ishlab chiqarish faoliyatini belgilashda, dastlab oila a‘zolarining qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojidan kelib chiqqan holda belgilanadi. Vaholanki, oilada tomorqa yer egasi yoki mehnatga layoqatli oila a‘zolarining noqishloq xo‘jalik faoliyatidan keladigan daromadga ega bo‘lmaganda tomorqa xo‘jaligidan keladigan daromad oilaning asosiy daromadi hisoblanadi. Tomorqa yer egasi tomonidan aholining qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan talab va taklifning o‘zgarishini e‘tiborga olgan holda qanday turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlarni yetishtirishni erkin amalga oshiradi. Tomorqa xo‘jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligi bevosita faoliyatni moliyalashtirish bilan bog‘liqdir. Tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarni yetishtirishni moliyalashtirish asosan tomorqa yer egalari yoki oila a‘zolarining qishloq yoki noqishloq xo‘jalik faoliyatidan keladigan daromatlari hisobiga amalga oshiriladi.

Birgina, tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirishga sarflanadigan xarajatlarning to‘liq hisobi yuritilmasligi, uning boshqa xo‘jalik faoliyati kabi ishlab chiqarish ko‘llami va hajmining keng emasligi bilan ifodalaniladi. Natijada, ishlab chiqarish faoliyatiga sarflanadigan xarajatlar tarkibining kamligi, xarajatlarning ko‘pchiligi ishlab chiqarish faoliyatida ishtirok etmasligi tomorqa xo‘jaligiga xos xususiyatni ifodalaydi. Biroq, tomorqa yer egalari tomonidan foydalaniladigan resurslar sarfi aniq hujjatlarda ifodalanilmaydi. Aksariyat tomorqa xo‘jaliklarida chorvachilik faoliyatidan olinadigan ikkilamchi mahsulotlardan foydalanish imkoniyati yuqori bo‘lsada, resurs miqdori va qiymati aniq ifodalanilmaydi. Biroq, tomorqa yer egalari mineral o‘g‘it yoki zararkunandalarga qarshi kimyoviy vositalarni maxsus savdo shahobchalaridan sotib olishadi. Sotib olingan resurslarni olib kelishda o‘zining shaxsiy yoki yollanma transport xizmatidan foydalanishadi. Tomorqa yer egalari qonun hujjatlarda belgilangan tartibda yer solig‘i va mulk solig‘ini to‘laydi. Tomorqa xo‘jaliklarida yer maydonlari kichikligini e‘tiborga oladigan bo‘lsak, tomorqa yer egalari ishlab chiqarish xarajatlari yoki mahsulot tannarxining oshib ketmasligini doimiy ravishda nazorat qiladilar. Tomorqa yer egalari tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish, uy-joy qurish va uy-joyni obodonlashtirish maqsadida ajratilgan yer uchastkasidan foydalanish mumkin. Biroq, tomorqa xo‘jaliklari tuman markaziga yaqin bo‘lgan hududda joylashishi ekin maydonlar hajmining kamayishi ko‘zatildi. Ekin maydonlar hajmining kamayishi qishloq xo‘jaligida band bo‘lgan oila a‘zolarining noqishloq xo‘jalik faoliyatida band bo‘lish qaroriga ta‘sir ko‘rsatadi. Biroq, tomorqa xo‘jalik faoliyatidan keladigan daromad, tomorqa yer egalari oila xo‘jaligining iste‘mol va noiste‘mol mahsulotlarga bo‘lgan talabini qondirishi yoki oila a‘zolarining tomorqa xo‘jalik faoliyati bilan band bo‘lishi innovasion texnologiyalardan foydalanishi bilan bog‘liq. Tadqiqotdagi so‘rovnoma 1670 ta respondentning 54,8%da tomorqa xo‘jalik faoliyatida serhosil mevali daraxtlar mavjud yoki sabzavotlar urug‘i, ko‘chatlaridan foydalanishgan.

Materiallar va uslublar. O‘rganilgan 1670 ta tadqiqot obyektlarida o‘rtacha tomorqa ekin maydoni 7,322 sotixni tashkil qilgan (1-jadval).

Ekin maydonlaridan samarali foydalanish, oila a‘zolarining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish yoki tomorqa xo‘jalik faoliyatidan yuqori daromad olish maqsadida 29,6% tomorqa xo‘jaliklarida yopiq maydon mavjuddir.

Natijalar va munozara. Tomorqa xo‘jaliklarida mahsulot yetishtirishning tashkiliy-iqtisodiy asoslarini o‘rganishda uning kuchli, kuchsiz, imkoniyatlari va xavfli tomonlariga e‘tibor berish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

O‘tkazilgan so‘rovnoma tahlillarida qo‘llanilgan bog‘liq va mustaqil o‘zgaruvchilar statistik tavsifi

Ko‘rsatkichlar	O‘lchov birligi	Ko‘rsatkichlar mazmuni	O‘rtacha	St. og‘ish	Min.	Mak.
Tomorqa xo‘jalik faoliyatidan olingan daromad(TD)	Mln so‘m	Tomorqa xo‘jaligida o‘simlikchilik va chorvachilik faoliyatidan olingan daromad	14,530	5,457	3,3	37,5
Tomorqa xo‘jaliklarida sermahsuldor chorva mollari mavjud bo‘lsa(SChM)	Ikkilik (1 yoki 0)	Tomorqa yer egalari tomonidan sermahsuldor chorva mollari boqilayotgan bo‘lsa = 1; aks holda = 0	0,199	0,399	0	1
Tomorqa xo‘jaligida chorva moli mavjudligi(ChM)	Ikkilik (1 yoki 0)	Tomorqa yer egalari tomonidan chorva moli boqilsa = 1; aks holda = 0	0,730	0,443	0	1
Tomorqa xo‘jaligida qo‘y-echki mavjudligi(QEM)	Ikkilik (1 yoki 0)	Tomorqa yer egalari tomonidan qo‘y-echki boqilsa = 1; aks holda = 0	0,596	0,490	0	1
Tomorqa xo‘jaligida parranda mavjudligi(PM)	Ikkilik (1 yoki 0)	Tomorqa yer egalari tomonidan parranda boqilsa = 1; aks holda = 0	0,460	0,498	0	1
Tomorqa ekin maydoni(EM)	Sotix	Tomorqa xo‘jaliklarida ekin ekiladigan maydon	7,322	2,438	3	18

2-jadval

Tomorqa xo‘jaliklarining SWOT tahlili

№	Ko‘rsatkichlar	Munosabat
I	Kuchli (Strengths) tomoni	
1	Resurslar sarfi	Tomorqa yer egalari tomonidan erkin amalga oshiriladi
2	Mehnat sarfi	Asosan oila a‘zolari mehnatiga asoslanadi
3	Mahsulot turlarini yetishtirish	Tomorqa yer egalari tomonidan erkin amalga oshiriladi
4	Shartnoma tuzish	Tomorqa yer egalari tomonidan erkin amalga oshiriladi
5	Baho	Mahsulotlar bahosi bozorda talab va taklif asosida shakllanadi
II	Kuchsiz (Weakness) tomoni	
1	Moliyaviy mablag‘	Ishlab chiqarish faoliyatiga innovatsiyalarni jalb qilishda moliyaviy mablag‘larning yetishmasligi
2	Ekin maydon	Qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirishda va diversifikatsiyalashda ekin maydonlari hajmi cheklangan
3	Shartnomaviy munosabatlar	Ishlab chiqarish resurslarini sotib olish va mahsulotlarni yetishtirishda shartnomaviy munosabatlarning shakllanmagan
4	Xarajatlar hisobi	Ishlab chiqarish jarayoniga sarflanadigan xarajatlarning aniq hisobi yuritilmasligi
5	Malaka-tajriba	Agrotexnika tadbirlarni amalga oshirishda malaka-tajribaning yetishmasligi
6	Bozor diagnostikasi	Istiqbolda tomorqa xo‘jaligida yetishtiriladigan aniq bir turdagi mahsulotda talab va taklif o‘rtasidagi muvozanatning o‘zgarishi to‘g‘risida ma‘lumotlarning yetishmasligi
III	Imkoniyatlari (Opportunities)	
1	Biomahsulot yetishtirish	Oila iste‘moli va bozor uchun biomahsulot yetishtirishda organik o‘g‘itlardan foydalanish imkoniyati yuqori
2	Ekin maydon	Yil davomida ekin maydonlaridan foydalanish imkoniyati mavjud
3	Diversifikatsiyalash	Qishloq xo‘jalik mahsulotlar turini yetishtirish imkoniyati yuqori
4	Mahsulotni sotish	Bevosita iste‘molchi bilan talab va taklif asosida iqtisodiy munosabatda bo‘lishi
IV	Xavflar (Threats)	
1	Talab va taklif	Tomorqa xo‘jaligida yetishtiriladigan qishloq xo‘jalik mahsulotlarga bo‘lgan talab va taklif o‘rtasidagi muvozanatning o‘zgarishi
2	Sug‘urta	Bozordagi narxlarning o‘zgarishida samarali sug‘urta xizmati faoliyati tizimli tashkil etilmaganligi
3	Shartnomaviy munosabatlar	Ishlab chiqarish va iste‘molchilar o‘rtasida iqtisodiy munosabatlarning qat’iyligi va tomorqa yer egalari shartnomaviy munosabatlarga kirishishdan qochishi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

talab etiladi (2-jadval).

Tomorqa xo‘jaligi boshqa xo‘jalik yurituvchi shakllardan tubdan farq qilib, tabiiy resurs(yer) shaxsiy tomorqa yer hisoblanadi. Tomorqa xo‘jaligida foydalaniladigan yer reurslaridan samarali foydalanish bevosita a‘zolarining mulkka bo‘lgan munosabati ta‘sir ko‘rsatib faoliyatdan olingan natija bilan belgilanadi.

Tomorqa xo‘jaligida foydalaniladigan yer reurslaridan samarali foydalanish bevosita a‘zolarining mulkka bo‘lgan munosabati ta‘sir ko‘rsatib faoliyatdan olingan natija bilan belgilanadi. Shuningdek, ishlab chiqarishga sarflanadigan boshqa resurslar tomorqa yer egalari tomonidan erkin amalga oshiriladi. Biroq, boshqa xo‘jaliklar kabi, ishlab chiqarishga sarflanadigan resurslarni sotib olish yoki yetkazib berish bilan bog‘liq shartnomaviy munosabatlar aniq shaklda ifodalanmagan. Hukumat tomonidan tomorqa yer egalari imtiyozli kreditlar asosida innovasion texnologiyalarni jalb qilish, ishlab chiqarish faoliyatida sarflanadigan resurslardan foydalanishda imtiyozli qisqa va uzoq muddatli kreditlar ajratilishi to‘liq amalga oshirilmagan. Natijada, tomorqa yer egalari tomonidan mavjud bo‘lgan ekin maydonlaridan to‘liq, yil davomida foydalanish imkoniyatlarini cheklab qo‘ymoqda.

Tomorqa xo‘jaliklarida qishloq xo‘jalik mahsulot turlarini yetishtirish bevosita tomorqa yer egalari tomonidan erkin amalga oshirilishi belgilangan. Biroq, tomorqa yer egalari faoliyatda samaradorlikka erishishda joriy yoki istiqbolda qanday turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan talab yuqoriligi to‘g‘risida ilmiy asoslangan ma‘lumotlar yoki mahsulotlar bashorat bahosi ko‘rsatqichlari tizimli tashkil etilmagan. Natijada, tomorqa yer egalari tomonidan bir turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotining yetishtirilishi hisobiga bozorda taklifning oshishi mahsulot bahosining keskin pasayishiga ta‘sir ko‘rsatmoqda. Vaholanki, qishloq xo‘jalik mahsulotlari hajmining oshishi aholining oziq-ovqat

mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondiradi. Biroq, bir turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlarni yetishtirish hisobiga tomorqa xo‘jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligining pasayishiga, aholining boshqa turdagi qishloq xo‘jalik mahsulotlariga bo‘lgan talabini cheklash mumkin.

Ishlab chiqarish yoki xizmat ko‘rsatish sohalarida shartnomaviy munosabatlarning amalga oshishi faoliyat samaradorligiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Biroq, tomorqa yer egalari bilan iste‘molchilar yoki yetkazib beruvchilar o‘rtasidagi iqtisodiy munosabatlarda shartnoma munosabati mustahkamlanmagan. Shartnomaviy munosabatlarning amalga oshishi bevosita tomorqa yer egalari tomonidan ekin maydonlardan samarali foydalanish imkoniyatini oshirib, yetishtirilgan mahsulotlarga nisbatan bozor bahosining o‘zgarish xavfini kamaytiradi.

Xulosa va takliflar. Mamlakatimizda qishloq hududlari aholisi bandligini ta‘minlash, farovonligini oshirish va kambag‘allikni qisqartirish eng ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilanib, bu borada qator islohotlar olib borilmoqda. Xususan, qishloqlarda mehnatga layoqatli aholi bandligini ta‘minlashda tomorqa xo‘jaliklaridan samarali foydalanishga alohida e‘tibor qaratilmoqda. Natijada, tomorqa xo‘jaligi faoliyatining o‘ziga xos xususiyati va uning imkoniyatlari tizimli ravishda o‘rganilib, aholi bandligi va ularning asosiy va qo‘shimcha daromadligi ta‘minlanmoqda. Biroq, tomorqa xo‘jaligi faoliyatidan keladigan daromad bevosita qishloq xo‘jaligi mahsulotlari marketingiga bog‘liqdir. Bu borada, faoliyatdan keladigan daromadning oshishiga havf solmoqda. Hukumat tomonidan tomorqa xo‘jaliklaridan yetishtirilgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini sotishini tizimini tartibga solish bilan bir qatorda, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va xizmat ko‘rsatish sohalarini barqaror rivojlanishiga alohida e‘tibor qaratish talab etiladi.

ADABIYOTLAR

1. “Tomorqa xo‘jaligi to‘g‘risida” gi Qonun – T.: 2021 yil 1 aprel. Lex.uz
2. “Fermar xo‘jaligi to‘g‘risida” gi Qonun – T.: 2004 yil 26 avgust (yangi tahrir). Lex.uz
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 30-iyundagi “Aholi tomorqalaridan foydalanish samaradorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4767-son qarori. .
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 16-dekabrda “Tomorqadan foydalanish samaradorligini oshirish, shuningdek, aholining tadbirkorlik tashabbuslarini moliyaviy qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-54-son qarori.
5. Muratov S. A. et al. Economic Assessment of the Influence of Innovations on Income from Household Activities in the Framework of Digital Economy //Proceedings of the 7th International Conference on Future Networks and Distributed Systems. – 2023. – C. 33-41.
6. Ҳасанов Ш., Муратов Ш. Томорқа хўжалиги фаолиятдан келадиган даромадга инновациялар таъсирини иқтисодий баҳолаш //THE INNOVATION ECONOMY. – 2023. – Т. 1. – №. 01. – С. 132-144.
7. Saydullaeva F. et al. Dietary diversity for ensuring food security //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2023. – Т. 365. – C. 01003.
8. Пардаев Х. А., Ҳасанов Ш. Т., Муратов Ш. А. Помидор ишлаб чиқариш занжирида субъектлар билан иқтисодий муносабатларини рағбатлантириш йўллари //Academic research in educational sciences. – 2022. – №. Conference. – С. 125-136.
9. Nurullayev U., Urazov J. Qoramolchilikda ozuqa ta‘minotini yaxshilash yo‘llari //YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT. – 2024. – Т. 2. – №. 1.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 636.2.085:631.115:330.564(575.1)

DEHQON XO‘JALIKLARIDA PARVARISHLANAYOTGAN QORAMOLLARNI OZUQLANTIRISHNING AHOLI DAOROMADLARIGA TA’SIRI

R.H.Qalandarov,

Samarqand agroinnovatsiyalar tadqiqotlar instituti v.b. dotsenti.

Annotatsiya. Chorvachilik sohasini barqaror rivojlantirish yo‘nalishida dunyoning nufuzli ilmiy-tadqiqot institutlari va muassasalari tomonidan qator ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Maqolada chorvachilikni rivojlantirish orqali aholi daromadlarini oshirishga qaratilgan. Samarqand viloyatida chorvachilik bilan shug‘ullanayotgan 552 ta dehqon xo‘jaliklaridan olingan so‘rovnoma asosida ma‘lumotlar tahlil qilingan. Chorvachilikda aholi yuqori daromad olishda chorva mollarini oziqlantirishni to‘g‘ri tashkil etish natijasida dehqon xo‘jaliklarini chorvachilikdan oladigan daromadlarini oshirish mumkin ekanligi tahlil qilingan.

Abstract. In the direction of the development of the livestock sector, prestigious research institutes of the world and a number of separate scientific studies are being conducted. The article helps to increase the income of the population through the development of livestock. The data were analyzed based on a questionnaire from 552 dehqan farms engaged in livestock farming in the Samarkand region. The results of the analysis of the results of the correct organization of livestock feeding, the formation of which allows dehqan farms to receive income from livestock farming, while the population receives high income from livestock.

Аннотация. В направлении развития животноводческой отрасли проводятся престижные научно-исследовательские институты мира и ряд отдельных научных исследований. Статья способствует увеличению доходов населения за счет развития животноводства. Данные были проанализированы на основе анкетирования 552 дехканских хозяйств, занимающихся животноводством в Самаркандской области. Приведены результаты анализа результатов правильной организации кормления скота, формирование которой позволяет дехканским хозяйствам получать доход от животноводства, а населению получать высокий доход от животноводства.

Kirish. Chorvachilik sohasini barqaror rivojlantirish yo‘nalishida dunyoning nufuzli ilmiy-tadqiqot institutlari va muassasalari tomonidan qator ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Xususan, aholi iste‘moli uchun tibbiy me‘yorlarga mos chorvachilik mahsulotlari bilan ta‘minlashning maqbul variantlarini ishlab chiqish, chorva mollarini ozuqa bazasini mustahkamlash, mahsuldorligini oshirish, yaylovlardan foydalanish samaradorligini oshirish, chorvachilik sohasida servis xizmatlarni samarali tashkil etish va boshqarish, intensiv chorvachilikni rivojlantirish, chorvachilikdan olinadigan daromadlarga ta‘sir etuvchi omillarni aniqlash va baholash hamda salbiy omillarning ta‘sir darajalarini yumshatish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar shular jumlasidandir.

Mamlakatimizda chorvachilik sohasini rivojlantirish orqali aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish maqsadida chorvachilik xo‘jaliklarini moliyaviy qo‘llab-quvvatlash, chorva ozuqa bazasini yanada ko‘paytirish orqali chorva mollarini mahsuldorligini oshirishga qaratilgan islohotlar o‘z ijobiy natijalarini bermoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 5-iyuldagi PQ-211-son “Xalqaro taraqqiyot uyushmasi hamda Xalqaro tiklanish va taraqqiyot banki ishtirokida “Chorvachilik sohasini rivojlantirish (2-bosqich)” loyihasini amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi, 2022-yil 8-fevraldagi PQ-121-son “Chorvachilikni yanada rivojlantirish va chorva oziqa bazasini mustahkamlash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi, 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120-son “O‘zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasini va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan dasturni tasdiqlash to‘g‘risida”gi dasturiga muvofiq “...chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini jadal rivojlantirish” bo‘yicha ustuvor maqsad va vazifalar

belgilangan. Dehqon xo‘jaliklarida chorvachilikdan olinadigan daromadlar tarkibida qoramol go’shti ishlab chiqarish ulushi yuqori ekanligidan kelib chiqqan holda, dehqon xo‘jaliklarida qoramolchilikdan olinadigan daromad manbalari, qoramol go’shti ishlab chiqarish hamda ularni aholi daromadlariga ta‘sir etuvchi omillarni tadqiq etish, dehqon xo‘jaliklarida go’sht ishlab chiqarishdan olinadigan daromadlarni oshirish bo‘yicha ilmiy-amaliy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi [1].

Chorvachilik sohasida go’sht ishlab chiqarishning aholi ijtimoiy farovonligiga ta‘siri, mahsulot ishlab chiqarish jarayonlariga ta‘sir etuvchi omillarni tadqiq etish yo‘nalishlarida qator mahalliy va xorijlik iqtisodchi olimlar tomonidan muhim ilmiy tadqiqotlar olib borilgan. Chorvachilik sohasini ahamiyati sifatida xorijlik olimlar Ali va Khanlarning fikricha “Osiyo mintaqasida chorvachilik qishloq xo‘jaligiga katta hissa qo‘shadi, aholini go’sht, sut, tuxum va parranda go’shti hamda dehqonchilik tarmog‘ini go‘ng bilan ta‘minlash bilan bir qatorda qishloq aholisi uchun kunlik pul daromadlarini tashkil etadi” deb hisoblashadi.

Chorvachilikda yuqori daromad olishning asosiy omillaridan biri bu chorva uchun ozuqa bazasi hisoblanadi, chunki chorva mahsuldorligining 70% ozuqa bazasiga bog‘liqdir [2]. Chorvachilikni muvaffaqiyatli rivojlantirishning asosiy sharti-mustahkam ozuqa bazasini yaratishdir. Ozuqaning normadan kami ham, ko‘pi ham hayvonlarga salbiy ta‘sir etadi. Agar ozuqa normasiga amal qilinmasa, hayvonlarda mahsuldorlikning (go’sht, sut, jun kabi mahsulotlarini) pasyishiga, pushdorlik ko‘rsatkichlarini yomonlashishiga hamda ikkilamchi kasalliklarga beriluvchanlikning ortishiga olib keladi. Qoramollarni yetarlicha

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

oziqlantirmaslik, ayniqsa ularni o'sishi paytida tana tuzilishi va turg'unligi buzilib boshqa salbiy holatlarni keltirib chiqaradi.

Materiallar va uslublar. Birlashgan Millatlar Tashkilotining ma'lumotlariga ko'ra, "2050-yilga borib jahon aholisi soni 9,2 milliard kishiga yetishi qishloq xo'jaligi mahsulotlarini yetishtirishni 70 foizga oshirish zaruratini keltirib chiqarmoqda" [3].

Go'sht va go'sht mahsulotlariga bo'lgan talabni qondirish uchun chorvachilikda mahsuldorlik alohida ahamiyat kasb etadi. Hozirgi kunda mahsuldorlikni oshirishning asosiy maqsadi yuqori daromadga erishish va ishchi kuchi kam joylarda asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. Buning natijasida xo'jaliklarda kamroq ishchi bilan ko'proq mahsulot ishlab chiqariladi, natijada daromad yaxshilanadi.

Tadqiqotlarga ko'ra, dunyo bo'yicha bir bosh so'yilgan vaznda 2016-yilda 221,4 kilogramm, 2022-yilga kelib bu ko'rsatkich 224,7 kilogrammni tashkil qilmoqda. Markaziy Osiyoda bu ko'rsatkich biroz pastroq, ya'ni 2016-yilda 185,8 kilogramm, 2022-yilda 189,3 kilogrammga tengdir. O'zbekistonda 2016-yilda dunyo ko'rsatkichidan 35,1 kilogramm past bo'lgan, ya'ni 186,3 kilogramm, 2022-yilga kelib 4,7 kilogrammga pasyib 181,6 kilogrammni tashkil etgan (1-rasm).

Qayd etish joizki qator xorijiy iqtisodchi olimlar tomonidan "... qishloq xo'jaligida go'sht ishlab chiqarish faoliyatidan keladigan daromadlar va unga ta'sir etuvchi omillarni baholash, faoliyatni barqaror rivojlantirish" mavzusi bo'yicha qator tadqiqotlar fermer xo'jaliklari faoliyati misolidada olib borilgan [5]. Shuningdek, go'sht yetishtirilayotgan fermer xo'jaliklarida faoliyatidan olingan daromad bilan aholi daromadi hamda bandligi o'rtasidagi bog'liqlik tadqiq etilib, e'tiborga molik natijalar olingan. Ammo, ushbu olimlar mahsulot ishlab chiqarish miqdorini oshirish, tarmoqni rivojlantirishni aholi bandligi va daromadiga ta'sirini tadqiq etishda turli yondashuv va tadqiqot usullaridan foydalanishlari kuzatiladi. Xususan, o'zgaruvchi ta'sir etuvchi omillar o'rtasida bog'liqlik va muhimlikni aniqlashda test tahlil usullari, ishlab chiqarish hajmini oshirishda funksional yondashuvlar, panel ma'lumotlar regression tahlil usullari, matematik, ekonometrik va bioekonometrik modellardan foydalanilgan. Bu borada iqtisodchi olimlar va tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan yondashuv va usullarning ustunligi ham, ularning kamchiliklari ham bor. Tadqiqot ob'yektini tadqiq qilishda, dastlab faoliyatni baholashda nazariy tomondan

ilmiy asoslash, faoliyat yoki jarayon xususiyatlaridan kelib chiqqan holda usul aniqlash muhimdir. Har bir tahliliy yondashuvda ta'sir etuvchi omillar o'rtasidagi bog'liqlik va munosabatlar, ilgari surilayotgan farazlarni ilmiy asoslashda test tahlil usullaridan foydalanishgan.

Tadqiqot ishimiz maqsadi va ilgari surilayotgan farazlarni ilmiy asoslashda ANOVA (Analysis of variance), Chi2 (chi-squared test) va Kendall qiymati (Kendall's tau-b) dan foydalanildi.

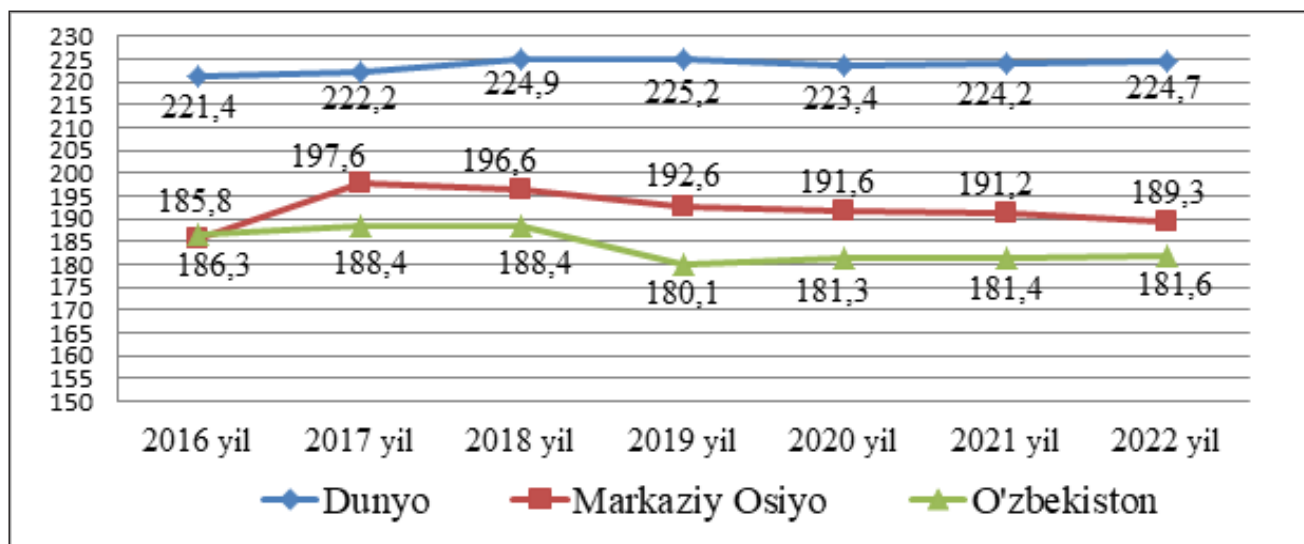
Garchand, ANOVA (Analysis of variance) testi ikki o'zgaruvchi miqdor o'zgaruvchi bo'lganda ular orasidagi bog'liqlikni aniqlashda muhim test hisoblanada, o'zgaruvchilar ikkilik yoki kategoriyali bo'lganda ular orasidagi bog'liqlikni aniqlashda Chi2 (chi-squared test) test muhim ahamiyatga ega.

Chi2 (chi-squared test) test natijasiga ko'ra, p-qiymat 10% dan ($p > 0,1$) katta bo'lsa H_0 – gipoteza inkor eta olmaymiz, ya'ni ikki o'zgaruvchi orasida bog'liqlik yo'q degan natijani ifodalaydi. Shuningdek, p-qiymat 5% dan ($p > 0,05$) katta bo'lsa H_0 – gipotezani 5% likda rad eta olmaymiz, biroq 10% likda muqobil H_a – gipotezani qabul qilamiz, ya'ni 10% likda ikki o'zgaruvchi orasida bog'liqlik borligidan dalolat beradi. Umumiy olganda, Chi2 (chi-squared test) test natijasida p-qiymat 1% dan ($p < 0,01$) kichik bo'lishi muqobil H_a – gipotezani qabul qilinadi va o'zgaruvchilar orasida bog'liqlik 1% da muhim ahamiyatga egaligini ifodalaydi. Ushbu testdan foydalanishda quyidagi H_0 – gipoteza ilgari surildi:

dehqon xo'jaliklarida qoramollarni bo'rdoqiga boqishdan olingan daromadlar bilan chorva mollari uchun tayyorlangan ozuqalar bilan oziqlantirish o'rtasida bog'liqlik mavjud emas.

Biroq, ikki o'zgaruvchi orasidagi bog'liqlik bir-biriga qanday munosabatda bo'lishi, ya'ni ijobiy yoki salbiy ta'sir etishini aniqlash muhimdir. Bunday jarayonda, ikki o'zgaruvchi orasidagi munosabatni aniqlashda Kendall qiymati (Kendall's tau-b) dan foydalanish model tahlil natijalarida ular o'rtasidagi munosabat o'zgarshi yoki o'zgarmasligini ifodalashda muhimdir.

Tadqiqotni amalga oshirish maqsadida Samarqand viloyatining tasodifiy natlash orqali chorvachilik bilan shug'ullanadigan 552 ta dehqon xo'jaliklaridan so'rovnomma olindi. Bu dehqon xo'jaliklarining 190 tasi bo'rdoqichilik bilan shug'ullanganligi aniqlandi. Qoramollarni oziqlantirishda 2 ta (somon va konsentrant ozuqa), 3 ta (somon, beda va konsentrant ozuqa), 4 ta (somon, beda, makkajo'xori poyasi va konsentrant ozuqa) va 5 ta



1- rasm. Bir bosh so'yilgan qoramolda go'sht mahsuldorligi, kg [4]

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

(somon, beda, makkajo‘xori poyasi, dag‘al ozuqa va konsentrant ozuqa) ozuqa turlaridan foydalanib oziqlantirilganda dehqon xo‘jaliklarining qoramol go‘shiti ishlab chiqarishdan olinadigan daromadlariga ta‘siri tahlil qilish belgilangan.

Dunyo tajribasidan ma‘lumki, yirik shoxli qoramollarni oziqlantirishda bir kunlik ozuqasi uning tirik vaznining 10% ni tashkil etishi lozim [7]. Demak, qoramollarining ozuqa bazasini tayyorlashda uning boshlangich tirik vaznini bilishimiz lozim. Yem-xashak bazasining barqaror va mustahkam bo‘lishi qoramollarni to‘yimli, shirali, sersuv va servitamin ozuqalar bilan yil davomida bir miyorda ta‘minlashga erishish lozim.

Ko‘pgina dehqon xo‘jaliklari yer maydonlari cheklanganligi bois, yetarli ozuqa sotib ololmaydi. Buning sabablaridan biri narxning balandligi (ayniqsa, omuxta yem, kunjara) hamda sifatli ozuqa taqchilligidir. Shu sababli dehqon xo‘jaliklarida chorva mollari asosan somon va makkajo‘xori bilan boqilishidagi bunday ratsion ozuqaning to‘yimligi nuqtai nazaridan nomaqbul hisoblanadi [8].

Natijalar va munozara. Qoramolchilikda yuqori mahsuldorlik hamda ushbu faoliyatdan yuqori daromadga erishishda qoramollarni oziqlantirish masalasi muhim ahamiyat kasb etadi. Zero, dehqon xo‘jaliklarida qoramollarni oziqlantirishdagi amaliyotda kuzatilayotgan kamchiliklar mahsulot yetishtiruvchilarning daromadlariga bevosita salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Xususan, dehqon xo‘jaligi a‘zolarining qoramollarni oziqlantirishdagi yetarli bilim va ko‘nikmalarga ega emasligi ozuqasining katta qismi isrof bo‘layotgani va oziqlantirish me‘yorlariga amal qilinmaganligini ko‘rishimiz mumkin.

Dehqon xo‘jaliklarda bir bosh qoramol turlarini ozuqa turlari bo‘yicha oziqlantirishdan olingan daromad ma‘lumotlarini tahlil qildik. Dehqon xo‘jaliklarida bo‘rdoqiga boqilgan qoramoldan olingan daromad, oziqlantirishda ozuqa turlariga bog‘liqdir. Vaholanki, dehqon xo‘jaliklarida bo‘rdoqiga boqilgan qoramoldan olingan daromadi ularni ozuqa turlari o‘rtasidagi bog‘liqlik va munosabat tahlili muhimdir (1-jadval).

Tadqiqotdagi so‘rovnoma 190 ta respondentlarning 123 tasi yoki 64,74 foizi 1 bosh bo‘rdoqiga boqilgan qoramoldan olingan o‘rtacha daromaddan past daromadga ega bo‘lgan. Vaholanki, 67 ta respondentlar yuqori daromadga ega bo‘lgan. Xususan, 26 ta respondentlar qoramolni bo‘rdoqiga boqishda 2 ta ozuqa

turidan foydalangan, ya‘ni 24 tasi yoki 92,31 foizi past daromadga ega bo‘lgan bo‘lsa, 2 tasi yoki 7,69 foizi yuqori daromadga ega bo‘lgan. Respondentlarning 75 tasi qoramollarni bo‘rdoqiga boqishda 3 ta ozuqa turidan foydalangan ya‘ni 63 tasi yoki 84 foizi past daromadga ega bo‘lgan, aksincha 12 tasi yoki 16 foizi yuqori daromadga ega bo‘lgan. Qoramolni o‘rdoqiga boqishda ozuqa turi ko‘payib borishi respondentlardan yuqori daromad olganlarning ulushi ortganini ko‘rishimiz mumkin. Ya‘ni, 4 ta ozuqa turi bilan qoramolni bo‘rdoqiga boqishda oziqlantirganlarning 36 tasi yoki 53,73 foizi yuqori daromadga ega bo‘lgan, 31 tasi yoki 46,27 foizi past daromadga ega bo‘lgan. Shuningdek, 22 ta respondent qoramolni bo‘rdoqiga boqishda 5 ta ozuqa turi bilan oziqlantirganlarning 5 tasi yoki 22,73 foizi past daromadga ega bo‘lgani, 17 tasi yoki 77,27 foizi yuqori daromadga ega bo‘lgani aniqlandi. Dehqon xo‘jaliklarida bo‘rdoqiga boqilgan

qoramoldan olingan daromad bilan ozuqa turlari orasidagi bog‘liqlik 1 foiz ($p < 0,01$) likda statistik ahamiyatga ega bo‘lib, ular orasidagi munosabat 45,64 foizga tengdir. Ya‘ni, dehqon xo‘jaliklarida qoramollarni bo‘rdoqiga boqishda ozuqa turlarining ortib borishi daromadni 45,64 foizga oshiradi. Bu qoramollarni bo‘rdoqiga boqishda ozuqa turlarining ortishi bilan bog‘liqdir.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, bo‘rdoqiga boqilayotgan qoramoldan olinadigan daromatlarni oshirishda oziqlantirish tartibi (ozuqa ratsion tarkibi) muhim ekanligi ko‘rishimiz mumkin. Ya‘ni, dehqon xo‘jaliklarida bo‘rdoqiga boqilayotgan qoramollarni oziqlantirishda oziqlantirish tartibiga amal qilinganda qoramollarda o‘zgarish yaxshi ekanligi hamda ortiqcha xarajatlarga yo‘l qo‘yilmaganligi ko‘zatladi. Dehqon xo‘jaliklarida bo‘rdoqiga boqiladigan qoramollarni oziqlantirishda ozuqa me‘yorlariga amal qilish ya‘ni optimal oziqlantirish hamda ozuqa turlarini ko‘payib borishi go‘shiti ishlab chiqarishdan olinadigan daromatlarni oshirishini ko‘rishimiz mumkin. Go‘shiti ishlab chiqarishdan olinadigan daromadni oshirishda bo‘rdoqiga boqiladigan qoramollarni optimal oziqlantirish tartibini ishlab chiqish va ozuqa turlarini diversifikatsiyalash go‘shiti ishlab chiqarishdan olinadigan daromadni 45,64 foizga oshirishi Chi-testi va Kendall qiymati tahlil natijalari asosida isbotlandi. Dehqon xo‘jaliklarining go‘shiti ishlab chiqarishdan olinadigan daromadlarini oshirishda chorva mollari oziqlatirish tartiblariga amal qilish hamda ozuqalarni diversifikatsiyalashning imkoniyatlari mavjud.

1-jadval

Dehqon xo‘jaliklarida bo‘rdoqiga boqilgan qoramoldan olingan daromad guruhi va ularni ozuqa turlari o‘rtasidagi bog‘liqlik va munosabat tahlili

№	Oʻrtacha 1 bosh boʻrdoqiga boqilgan qoramoldan olingan daromad guruhi	Ozuqa turlaridan foydalanish					
		2	3	4	5	Jami	
1	Maksimum 18868,7 ming soʻmgacha daromadga ega boʻlgan dehqon xoʻjaliklari, ikkilik (“ha=1”, “yoʻq=0”)	Respondentlar	24	63	31	5	123
		Satr, %	19,51	51,22	25,20	4,07	100,00
		Ustun, %	92,31	84,00	46,27	22,73	64,74
2	18868,8 - 45500 ming soʻm oraligʻida daromadga ega boʻlgan dehqon xoʻjaliklari, ikkilik (“ha=1”, “yoʻq=0”)	Respondentlar	2	12	36	17	67
		Satr, %	2,99	17,91	53,73	25,37	100,00
		Ustun, %	7,69	16,00	53,73	77,27	35,26
3	Jami	Respondentlar	26	75	67	22	190
		Satr, %	13,68	39,47	35,26	11,58	100,00
		Ustun, %	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Pearson Chi2 =47,8669 Kendall’s tau-b = 0.4564			Pr = 0,000*** ASE = 0.053				

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$

Dehqon xo‘jaliklarida o‘tkazilgan ijtimoiy so‘rovnoma ma‘lumotlari asosida muallif hisob- kitobi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Belgilangan me'yorda oziqlantirilib hamda ortgan vazniga qarab ozuqa miqdori oshirib borilsa sezilarli darajada semirishni boshlaganligi olib borilgan so'rovnoma respondentlar tomonidan ta'kidlandi. Shuningdek, ozuqani isrof bo'lmaganligi, konsentrant ozuqaga ortiqcha sarflarni bo'lmaganligi, ikkilamchi kasalliklarga chalinmaganligi, eng muhimi oila daromadlariga salbiy ta'sir ko'rsatmaganligi, aksincha ozuqalar uchun ortiqcha sarflanayotgan xarajatlarni tejashga erishilganligi aniqlandi. Dehqon xo'jaliklarida go'sht uchun boqilayotgan 117 ta qoramollarni belgilangan me'yorlarda ozuqlantirishning uning vaznining oshib borishi hisobiga tannarxi kundan kunga

ortib bormoqda. Shularni inobatga olgan natijalarimizga ko'ra dehqon xo'jaliklarida boqilayotgan qoramollarni tirik vazni ortishi bilan uning belgilangan me'yorlarda ozuqlantirish va oziqalarning narxi biroz qimmatligi qiyinchiliklar tug'dirmoqda. Dehqon xo'jaliklarida go'sht ishlab chiqarishda yirik shoxli qoramollarni arzon oziqalar bilan oziqlantirilib tirik vazni orttirilib keyin belgilangan me'yorlarda qisqa vaqt oralig'ida ozuqlantirilsa foyda olishadi. Aks, holda ko'pchilik dehqon xo'jaliklarida go'sht ishlab chiqarish uchun boqilayotgan qoramollar ozuqlantirish xarajatlari oshib ketadi va bu bozordagi go'sht narxiga ta'sir qiladi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasida chorvachilik sohasini va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo'yicha 2022-2026-yillarga mo'ljallangan dasturni tasdiqlash to'g'risida"gi PQ-120-son qarori.
2. Б.О.Абдолниёзов «Чорвачилик асослари» Тошкент шаҳри. "Noshir" 2010 й
3. Позаботимся о будущем сельского хозяйства. —www.bayer.ru
4. <https://ourworldindata.org/meat-production>
5. Eroğlu N. A., Bozoğlu M., & Bilgic A. (2020). The impact of livestock supports on production and income of the beef cattle farms: A case of Samsun province, Turkey. *Journal of Agricultural Sciences*, 26(1), 117-129.
6. Hasan M. M., Hashem M. A., Azad M. A. K., Billah M. M., & Rahman, M. M. (2022). Fattening practices of beef cattle for quality meat production at Rangpur district of Bangladesh. *Meat Research*, 2(2).
7. Ugo Pica-Ciamarra, Luca Tasciotti, Joachim Otte, Alberto Zezza "Livestock assets, livestock income and rural households Cross-country evidence from household surveys" ESA Working Paper No. 11-17 July 2011
8. Ю.Б.Юсупов, Ц.Лерман, А.С.Чертовичский, О.М.Акбаров "Ўзбекистонда чорвачилик: бугунги ҳолат, муаммолар ва тараққиёт истиқболлари" Қарши шаҳри. "Насаф" нашриёти -2010 й.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 330.15:502.131.1:504.062(575)

YASHIL IQTISODIYOT ASOSLARI

Isayev Jahongir Muzaffarovich, i.f.f.d.,
Baxronov Sanjar Abdusodiq o‘g‘li, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada yashil iqtisodiyotning mohiyati, tushunchasi va rivojlanish tamoyillari ko‘rib chiqilgan. Yashil iqtisodiyotning iqtisodiy o‘rni, ijtimoiy tenglik, barqarorlik va ekologik xavfsizlik tushunchalari o‘rtasidagi munosabatlar majmuasi sifatida tahlil qilingan. O‘zbekistonning 2019-2030 yillarda yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasining ustuvor yo‘nalishlari va uning amalga oshirish mexanizmlari baholangan. Ekologik soliqlarning ahamiyati va ularning atrof-muhit muhofazasidagi roli o‘rganilib, yashil iqtisodiyotni rivojlantirish bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: yashil iqtisodiyot, barqaror rivojlanish, ekologik xavfsizlik, energiya samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya manbalari, ekologik soliqlar, uglerod emissiyasi, iqlim o‘zgarishi, atrof-muhit muhofazasi.

Аннотация. В данной статье рассматриваются сущность, концепция и принципы развития зеленой экономики. Проанализирована зеленая экономика как комплекс отношений между понятиями экономического роста, социального равенства, устойчивости и экологической безопасности. Оценены приоритетные направления стратегии Узбекистана по переходу к зеленой экономике на 2019-2030 годы и механизмы ее реализации. Изучена значимость экологических налогов и их роль в охране окружающей среды, представлены предложения по развитию зеленой экономики.

Ключевые слова: зеленая экономика, устойчивое развитие, экологическая безопасность, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, экологические налоги, углеродные выбросы, изменение климата, охрана окружающей среды.

Abstract. This article examines the essence, concept, and development principles of the green economy. The green economy is analyzed as a complex of relationships between the concepts of economic growth, social equality, sustainability, and environmental safety. The priority directions of Uzbekistan’s strategy for transition to a green economy for 2019-2030 and the mechanisms for its implementation are evaluated. The importance of environmental taxes and their role in environmental protection are studied, and proposals for the development of a green economy are presented.

Key words: green economy, sustainable development, environmental safety, energy efficiency, renewable energy sources, environmental taxes, carbon emissions, climate change, environmental protection.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida ekologik xavfsizlik, atrof-muhitni muhofaza qilish va barqaror rivojlanish kabi masalalar tobora dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Global iqlim o‘zgarishi, tabiiy resurslarning kamayib borishi va ekologik muammolarning kuchayishi natijasida yashil iqtisodiyotga o‘tish zarurati vujudga kelmoqda. Yashil iqtisodiyot – bu insonlar hayoti va sog‘lig‘i uchun zarur bo‘lgan moddiy, ma’naviy ne‘matlarni, atrof-muhitni bioxilma-xillikni bir butun saqlab qolgan holda, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish sohalari bilan uzviy bog‘liqlikda rivojlanayotgan faoliyatdir.

Jahonda murakkab, noaniqlik, tez o‘zgaruvchanlik vaziyatida atrof-muhitni muhofaza qilish, davlat va ijtimoiy xizmatlarni rivojlantirish dolzarb masalaga aylanib bormoqda. Jamiyatning ishlab chiqarish salohiyati va samaradorligini, raqobatbardoshlik darajasini oshirish, ularni zamonaviy texnologiyalar bilan ta’minlash bilan bir qatorda hayot sifati, real daromadlari, yashash muhitini yaxshilovchi yangi infrastrukturani yaratish yashil

iqtisodiyotga o‘tishni talab etmoqda.

Ko‘rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holati tahlili. Yashil iqtisodiyot konsepsiyasi 2009-yilgi global moliyaviy inqirozdan so‘ng Birlashgan Millatlar Tashkiloti tomonidan kiritilgan bo‘lib, bugungi kunda uning ahamiyati yanada ortib bormoqda. 2015 yilda butun dunyo mamlakatlari barqaror rivojlanish bo‘yicha 2030 yilgacha bo‘lgan harakatlar strategiyasi va uning 17 ta Barqaror rivojlanish maqsadlarini qabul qildi. Bu maqsadlar dunyoda qashshoqlikka barham berish, sog‘liqni saqlash, ijtimoiy himoya va yangi ish o‘rinlarini yaratish kabi turli xil ijtimoiy ehtiyojlarni qondirish, atrof-muhitni himoya qilish va iqlim inqiroziga qarshi kurashishga qaratilgan.[6]

Shunday qilib, barqaror rivojlanish maqsadlari ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy tizimlar o‘rtasida haqiqiy munosabatlarni shakllantirishni ko‘zda tutadi. “Yashil iqtisodiyot” bu iqtisodiy tizim bo‘lib, uning asosiy maqsadi sayyoramizning ekologiyasini saqlab qolish, tabiiy va jismoniy kapitalni boyitishdir.

1-jadval

Yashil iqtisodiyotning asosiy xususiyatlari va uning afzalliklari

Yashil iqtisodiyot xususiyatlari	Afzalliklari
Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish	Atmosferaga chiqariladigan zararli gazlarning kamayishi, energiya xavfsizligining oshishi
Resurs tejamkorligi	Tabiiy resurslarning barqaror iste’moli, ishlab chiqarish xarajatlarining qisqarishi
Ekologik toza texnologiyalar	Atrof-muhit ifloslanishining kamayishi, aholi salomatligining yaxshilanishi
Bioxilma-xillikni saqlash	Tabiiy muvozanatning saqlanishi, qishloq xo‘jaligi barqarorligining oshishi
“Yashil” ish o‘rinlari yaratish	Iqtisodiy faollikning o‘sishi, ijtimoiy tenglikning yaxshilanishi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Yevropa Ittifoqi davlatlari va jahon hamjamiyati 2021-2030 yillarga mo‘ljallangan “Yangi 10 yillik harakati: barqaror va yashil iqtisodiy o‘zgarishni tezlashtirish” nomli strategiyani qabul qildi. Bu strategiya yashil iqtisodiyotga o‘tishning asosiy yo‘nalishlarini belgilab berdi.

Masalaning qo‘yilishi. Yashil iqtisodiyotning mohiyati, tushunchasi va rivojlanish tamoyillarini tadqiq etish uchun quyidagi asosiy masalalarni ko‘rib chiqish zarur:

1. Yashil iqtisodiyotning konseptual asoslarini, uning maqsad va vazifalarini aniqlashtirish;
2. O‘zbekistonning yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasining ustuvor yo‘nalishlarini tahlil qilish;
3. Ekologik soliqning atrof-muhit muhofazasidagi rolini baholash;
4. Yashil iqtisodiyotni rivojlantirish mexanizmlarini takomillashtirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqish.

O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi. 2019-2030 yillarda O‘zbekiston Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasida quyidagi ustuvor yo‘nalishlar belgilangan:

1. Milliy iqtisodiyotda energiya samaradorligini oshirish. Strategiyada belgilab olingan birinchi ustuvor yo‘nalish bo‘yicha milliy iqtisodiyotning bazaviy tarmoqlarida energiya samaradorligini 2030 yilga qadar 2 baravar oshirish vazifasi belgilangan. Ushbu maqsadga sanoat korxonalari infratuzilmasini modernizatsiyalash, yashil va ekologik xavfsiz texnologiyalarni qo‘llash asosida energiya samaradorligini 20% ga oshirish mo‘ljallangan.

2. Energiya resurslari iste‘molini diversifikatsiyalash va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish. O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga o‘tishda energiya resurslari iste‘molini diversifikatsiyalash va qayta tiklanuvchi resurslardan foydalanish ikkinchi yo‘nalish deb belgilangan. Ushbu maqsadga erishishda qayta tiklanuvchi energiya resurslaridan foydalanish, yashil binolarni qurish va yer usti transport parklarini elektrlashtirish belgilangan.

3. Iqlim o‘zgarishiga moslashish, tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va bioxilma-xillikni saqlash. Uchinchi ustuvor yo‘nalish iqlim o‘zgarishiga moslashish, tabiiy resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish va bioxilma-xillikni saqlash belgilangan. Suv resurslaridan oqilona foydalanish, suv qochishini oldini olish, sug‘orish ariqlarini betonlash, 1 million gektar maydonda tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy etish va u yerda yetishtirilgan hosilni 20-40% gacha oshirish vazifa qilib qo‘yilgan.

4. Yashil iqtisodiyotni rivojlantirish mexanizmlarini ishlab chiqish. Uglerod emissiyasini atmosferaga chiqishini normalashtirish, uglerod savdosini yo‘lga qo‘yish, yashil texnologiyalarni joriy etish va yashil iqtisodiyotga o‘tishda normativ-huquqiy bazani takomillashtirish belgilangan. Yashil iqtisodiyot tamoyillarini ta‘lim va fanga integratsiya qilish, yashil investitsiyalarni qo‘llab-quvvat-

lash ham muhim vazifalar sifatida qayd etilgan.[1]

Ekologik soliqning ahamiyati. Yashil iqtisodiyotga o‘tishda ekologik soliq muhim rol o‘ynaydi. Atrof-muhit bo‘yicha bahs-tortishuvlar birinchi marta Pearce (1991) tomonidan taklif qilingan “Ikki karra dividend” munozarasida ekologik soliqning samaradorligi tahlil qilingan. Uglerod va energiya solig‘i erta-mi-kechmi bizni adolatli soliqqa olib keladi.

2020 yili Yevropa Ittifoqi davlatlarida ekologik soliqning ekonometrik modeli o‘rganilganda bandlikni 3% oshgani, yalpi ichki mahsulotni 2% oshgani, uglerod chiqindilari 5% kamaygani qayd etildi. Bu Yevropa uchun katta ikki baravar dividend bo‘ldi.[4]

Atrof-muhit bilan bog‘liq soliq tushumlarining yalpi ichki mahsulotga nisbati Meksikada 0,06% dan (2014) 4,17% gacha (2020) oshgan. Yevropa Ittifoqi davlatlarida (Daniya, Finlyandiya, Norvegiya, Buyuk Britaniya, Germaniya va Gollandiya) 2014 yili atrof-muhit bilan bog‘liq ekologik soliq 1,8% dan 3,1% gacha (2020) oshgan.[5]

Yashil iqtisodiyotni rivojlantirish muammolari va takliflar. Hozirgi vaqtda milliy iqtisodiyot ustuvor darajada tabiiy kapitalni intensiv iste‘mol qilmoqda, bu o‘z vaqtida atrof-muhitni ifloslanishiga, suv tanqisligiga olib kelmoqda. Korxonalarda ishlab chiqarish vositalarining 80-85% eskirgan, bir birlik yalpi mahsulot ishlab chiqarishda energiya normadan ko‘p sarflanmoqda.

O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotni rivojlantirishda quyidagi muammolar mavjud:

1. Suv resurslarining tanqisligi. O‘zbekistonda 8 mingta suv qudug‘i mavjud, lekin ularning 2600 tasi qurib qolgan. Suvdan foydalanish samaradorligini oshirish va suv tejash texnologiyalari yordamida sug‘orish tizimlarini takomillashtirish zarur.

2. Yer resurslarining degradatsiyasi. O‘zbekistonda 20,3 million gektar yer bo‘lib, shundan 3-4 mln gektar yerlarda qishloq xo‘jaligi ekinlari bilan band. Keyingi yillarda yerlar cho‘llashishi, quriqlashishi (suv qochishi) oqibatida 70-80% yerlar sho‘rlashib, hosildorlik pasayib bormoqda. Masalan, 1 gektar yerdagi paxta hosili 17-20%, bug‘doy 13-14% ga kamayib ketgan.

3. Transport sohasining salbiy ta‘siri. Transport sanoatining rivojlanishi infrastrukturani yaxshilagan bo‘lsa-da, u atmosferaga parnik gazlari chiqarishini ko‘paytirmoqda, iqlim o‘zgarishiga ta‘sir qilmoqda va aholi salomatligiga zarar yetkazmoqda.

4. Yashil iqtisodiyotga investitsiyalar yetishmasligi. Hozirgi vaqtda yashil iqtisodiyotga sarflanayotgan investitsiyalar miqdori cheklangan, buning ustiga davlat xarajatlari qisqarib bormoqda.

O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotni rivojlantirish bo‘yicha quyidagi takliflar ishlab chiqilgan:

1. Ekologik soliqni takomillashtirish. Joriy yillarda (2023-2025) Samarqand viloyatida ekologik soliqqa tortishda islohotlar o‘tkazib, ekologiya solig‘i komponentlarini kengaytirish, ya‘ni an‘anaviy energiyadan foydalanishda, transport sohasida yagona uglerod solig‘ini qo‘llash, poligonlarda chiqindilarni yoqib yubo-

2-jadval

Yevropa Ittifoqi davlatlarida ekologik soliqning turlari va ularning amaliyoti

Davlat	Ekologik soliq turi	Asosiy xususiyatlari
Daniya	Uglerod solig‘i	Sanoat va energetika korxonalariga joriy qilingan, YAIMning 0,3% ni tashkil etadi
Finlyandiya	Energiya solig‘i	Qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rag‘batlantiradi, YAIMning 2,1% ni tashkil etadi
Germaniya	Transport solig‘i	Avtomobil emissiyasi bo‘yicha tabaqalashtirilgan soliq, YAIMning 0,5% ni tashkil etadi
Buyuk Britaniya	Poligon solig‘i	Chiqindilarni kamaytirishga qaratilgan, YAIMning 0,2% ni tashkil etadi
Gollandiya	Suv ifloslanishi solig‘i	Sanoat oqava suvlarini tartibga soladi, YAIMning 0,6% ni tashkil etadi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

rishda yoki ko‘mishda, plastik materiallardan ishlab chiqarilgan buyumlarni, materiallarni yoqqanligi, atrof-muhitni ifloslantirgani uchun soliq joriy qilish lozim.

2. Qayta tiklanuvchi energiya manbalarini rivojlantirish. Quyosh, shamol va bio-energiya kabi qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni kengaytirish, ularni targ‘ib qilish va qo‘llab-quvvatlash mexanizmlarini takomillashtirish zarur.

3. Suv resurslarini boshqarishni yaxshilash. Sug‘orish tizimlarini modernizatsiya qilish, tomchilatib sug‘orish texnologiyalarini joriy etish, suv resurslaridan oqilona foydalanishni ta‘minlash kerak.

4. Yer resurslarini muhofaza qilish. Yerlarni qayta ishlash, sug‘orish, meliorativ holatini yaxshilash, mahalliy o‘g‘itlardan foydalanish, almashlab ekishni yo‘lga qo‘yish, yerlarning tanazzuldan saqlab qolish va o‘rtacha hosildorlikni 20-25% gacha oshirish choralari ko‘rish zarur.

5. Transport sektorini ekologizatsiyalash. Jamoat transportini rivojlantirish, elektr transport vositalarini rag‘batlantirish, velosiped yo‘laklarini qurish va piyodalar uchun infrastrukturani yaxshilash orqali atmosferaga chiqarilayotgan zararli moddalarni

kamaytirish lozim.[2]

Xulosa. Yashil iqtisodiyot bugungi kunda barqaror rivojlanishning asosiy omillaridan biri hisoblanadi. U insonlar farovonligini oshirish, ijtimoiy adolatni ta‘minlash va atrof-muhitni muhofaza qilish kabi muhim vazifalarni o‘z ichiga oladi. Yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonida energiya samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish, suv va yer resurslarini oqilona boshqarish, transport sektorini ekologizatsiyalash kabi ustuvor yo‘nalishlarga e‘tibor qaratish lozim. Ekologik soliqlar yashil iqtisodiyotga o‘tishning muhim instrumentlaridan biri hisoblanadi. Yevropa tajribasi ko‘rsatganidek, to‘g‘ri ishlab chiqilgan ekologik soliq siyosati nafaqat atrof-muhit muhofazasiga, balki iqtisodiy o‘shish va bandlik darajasini oshirishga ham ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Yashil iqtisodiyotni rivojlantirish uchun kompleks yondashuv, ya‘ni huquqiy-me‘yoriy bazani takomillashtirish, investitsiyalarni jalb qilish, ilmiy- texnik salohiyatni oshirish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va aholi ongida ekologik madaniyatni shakllantirish zarur. Bu chora-tadbirlar O‘zbekistonda yashil iqtisodiyotga muvaffaqiyatli o‘tishni ta‘minlashga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-2030 yillarda «O‘zbekiston Respublikasining yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi» to‘g‘risidagi qarori, 04.10.2019.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining «2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasini amalga oshirishga doir tashkiliy chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi PF-4947-son farmoni, 07.02.2017.
3. Pearce, D. “The Role of Carbon Taxes in Adjusting to Global Warming”, Economic Journal, 101(407), 938-948, 1991.
4. UNEP. “Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication”. United Nations Environment Programme, 2011.
5. European Environment Agency. “Environmental Tax Reform in Europe: Implications for Income Distribution”. EEA Technical Report No 16/2011, Copenhagen, 2011.
6. World Bank. “State and Trends of Carbon Pricing 2021”. Washington DC, World Bank Group, 2021.
7. OECD. “Green Growth Indicators”, OECD Green Growth Studies, Paris, 2022.
8. Abduraxmonov K.X., Zokirov S.S. “Yashil iqtisodiyot: nazariya va amaliyot”, Toshkent, “Iqtisodiyot”, 2020.
9. Kamilova N.A., Farmonov T.X. “Yashil iqtisodiyotning ekologik-iqtisodiy samaradorligini baholash”, “Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar” ilmiy elektron jurnali, №4, 2021.
10. Olimjonov O.O. “Ekologik soliqlarning atrof-muhit muhofazasidagi roli”, “Moliya” ilmiy jurnali, №3(15), 2022.
11. “Yashil Iqtisodiyot” darslik 2025-y, M.Butaboyev, I.Ismanov, D.Jumaboyev
12. Isayev J.M., Nurullayev U.U., Urazov J.S “Iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligini rivojlantirish prognozlar”, “Agro ilm” Agrar-iqtisodiy, ilmiy-amaliy jurnal Maxsus son (1) [107], 2025

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11:631.16:330.101.541:519.86(575.43)

SAMARQAND VILOYATIDA BUG‘DOY YETISHTIRISHNING TEXNIK SAMARADORLIGINI BAHOLASH: COBB-DOUGLAS ISHLAB CHIQUARISH FUNKSIYASI STOXTASTIK CHEGARA TAHLILI ASOSIDA YONDASHUV

Mustafoyev Odiljon Murod o‘g‘li,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Saidxonov Akmalxon Shonazar o‘g‘li,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Qishloq xo‘jaligi sohasi mamlakat iqtisodiyotining asosiy sektorlaridan biri bo‘lib aholi daromadlarining asosiy manbalaridan biri hisoblanadi.

Mazkur tadqiqot ishida bug‘doy yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklarining samaradorlik ko‘rsatkichlari tahlil qilindi, ushbu ko‘rsatkichlar Samarqand viloyatining 5 ta tumanida faoliyat yuritayotgan 300 ta fermer xo‘jaliklaridan olingan so‘rovnoma ma‘lumotlari hamda Stochastic Frontier Analysis (SFA) modeli va Cobb-Douglas ishlab chiqarish funktsiyasi orqali amalga oshirildi. Natijalarga ko‘ra hisoblangan samaradorlik ko‘rsatkichlari 0.5–0.7 oralig‘ida ekanligi aniqlandi. Bu shuni bildiradi, mavjud resurslar sarfida o‘rganilgan hududda fermer xo‘jaliklari samaradorlik ko‘rsatkichlarini 26% ga oshirish imkoniyatlari mavjudligi aniqlandi. Samaradorlikka ta‘sir ko‘rsatuvchi asosiy omillar sifatida mehnat resurslari, urug‘ sarfi, yoqilg‘i sarfi hamda o‘g‘itlar asosiy omillar ekanligi aniqlandi. Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, kelgusida qishloq xo‘jaligidagi islohatlar ko‘proq bug‘doy yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklarining bilimini oshirishga va sohada ekstensiv xizmatlarini rivojlantirishga qaratilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi, samaradorlik, hosildorlik, SFA.

Abstract. The agricultural sector is one of the key components of the national economy and serves as a primary source of income for the population. This study analyzes the efficiency indicators of wheat-producing farms, based on survey data collected from 300 farms operating in five districts of the Samarkand region. The analysis was conducted using the Stochastic Frontier Analysis (SFA) model and the Cobb-Douglas production function. The results indicate that the calculated efficiency scores range between 0.5 and 0.7. This suggests that there is a potential to increase efficiency by approximately 26% within the studied region, given the current level of resource utilization. The main factors influencing efficiency were identified as labor resources, seed usage, fuel consumption, and fertilizer application. In conclusion, it is recommended that future agricultural reforms focus on enhancing the knowledge of wheat farmers and developing agricultural extension services to improve productivity in the sector.

Keywords: agriculture, efficiency, productivity, SFA (Stochastic Frontier Analysis)

Kirish. Qishloq xo‘jaligi Markaziy Osiyo davlatlari, jumladan O‘zbekiston Respublikasi uchun iqtisodiy va ijtimoiy jihatdan muhim ahamiyatga ega soha hisoblanadi. Mamlakat yalpi ichki mahsulotining muhim qismini aynan qishloq xo‘jaligi tashkil etadi hamda aholi bandligining salmoqli qismini ta‘minlaydi [1]. Jahon mamlakatlari iqtisodiyoti uchun qishloq xo‘jaligi sohasi asosiy o‘rinlardan biri bo‘lib turganidek, O‘zbekiston iqtisodiyoti uchun ham muhim tarmoqlardan biri deyish mumkin. Hozirgi kunga qadar mamlakat aholisining uchdan bir qismidan ko‘prog‘i qishloq xo‘jaligi faoliyati bilan shug‘ullanib kelmoqda. Bu O‘zbekiston Respublikasi viloyatlarining qishloq joylarda istiqomat qiluvchi aholining asosiy qismi uchun ish bilan bandlik manbai bo‘lib kelmoqda. Mavjud statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, ishchi kuchining taxminan 27 % ushbu sohada faoliyat yuritmoqda [2].

O‘zbekiston uchun asosiy daromad manbai sifatida paxta mahsuloti hisoblansa keyingi o‘rinda bug‘doy va meva-sabzavotlar hisoblanadi. Mamlakatning ishlab chiqarilgan mahsulotlarini eksport qilish orqali olinadigan daromadiga yordam beradigan qo‘shimcha ekinlardir. Mamlakatimiz aholi sonining tez suratlarda o‘sib borayotgan bir davrda, O‘zbekiston o‘z xalqini boqish uchun

yeterli miqdorda oziq-ovqat ishlab chiqarishi lozim. Hukumat tomonidan oziq-ovqat ishlab chiqarishni ko‘paytirish, mamlakatning importga bog‘liqligini kamaytirish va qishloq jamoalarining turmush darajasini yaxshilash uchun bir qator siyosatlarni amalga oshirmoqda [2].

Mamlakatimizda bug‘doy eng ko‘p tarqalgan asosiy boshqali don ekinlardan biri hisoblanib, mustaqillik yillari mobaynida hosildorligi 1991-yilda o‘rtacha 11.9 s/ga dan 2021-yili 70.8 s/ga gacha oshganligini ko‘rishimiz mumkin. Boshqali don ekinlarini maqbul muddatlarda ekish, sug‘orish va oziqlantirish, begona o‘t, zararkunandalar hamda kasalliklardan zararlanishi oldini olish shu bilan bir qatorda agrotexnik tadbirlarni, tuproq va iqlim sharoitidan kelib chiqan holda belgilangan me‘yorlarda o‘tkazish orqali yuqori hosil yetilishiga zamin bo‘ladi [1]. Jahon bozorida 2007-yilda kuzatilgan bug‘doy narxining oshishi O‘zbekistonga bug‘doy importi haqidagi tasavvurni tubdan o‘zgartirdi. Yuqori narxlar bug‘doyni qimmat import mahsulotiga aylantirdi, natijada mahalliy bug‘doy ishlab chiqarishni yanada rivojlantirish bo‘yicha yerdan foydalanish siyosatini qo‘llab-quvvatladi [3]. O‘zbekistonda oxirgi yillarda qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotining asosiy tarmog‘i

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

sifatida olingan bo'lsada, mamlakatimiz so'nggi bir necha yil ichida sezilarli tarkibiy o'zgarishlarni boshdan kechirdi, ammo qishloq xo'jaligi iqtisodiyotining eng yirik sektori sifatida, yalpi ichki mahsulotga 19.23 % hissa qoshib kelmoqda[8]. Qishloq xo'jaligi, shuningdek, o'sib borayotgan aholini oziq-ovqat, qishloq xo'jaligi va sanoat sektorini xom ashyo bilan ta'minlamogda[4]. Bug'doy barqaror oziq-ovqat manbai bo'lib, u oziq-ovqat ekinlar orasida ishlab chiqarish va iste'mol qilish bo'yicha birinchi o'rinda turadi.

Biroq, O'zbekistonda yer resurslarining cheklanganligi mavjud resurslardan maksimal darajada samarali foydalanish masalasini dolzarb qilib qo'ymoqda[5]. Hosildorlikni oshirish hamda mavjud texnik va iqtisodiy samaradorlik darajasini tahlil qilish fermerlar uchun zarur bo'lib bormoqda[6]. Shu bois, ushbu tadqiqot Samarqand viloyatining besh tumani (Tayloq, Oqdaryo, Bulung'ur, Jomboy va Payariq)da faoliyat yuritayotgan fermer xo'jaliklari asosida olib borilib, ularning bug'doy yetishtirishdagi samaradorlik ko'rsatkichlari baholandi[7].

Tadqiqotning asosiy maqsadi – Samarqand viloyati fermer xo'jaliklarining bug'doy yetishtirishdagi texnik samaradorlik darajasini aniqlash hamda Stochastic Frontier Analysis (SFA) usuli orqali samaradorlikka ta'sir qiluvchi omillarni baholashdan iborat[9]. Tahlillar Stata-2017 dasturi yordamida o'tkazilgan bo'lib, natijalar davlat siyosati va fermerlar faoliyatiga tegishli tavsiyalar ishlab chiqishda asos bo'lib xizmat qilishi mumkin.

Qishloq xo'jaligida samaradorlikni oshirish orqali erishilayotgan iqtisodiy yutuqlar bugungi kunda nafaqat mahalliy, balki global darajada ham dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Fermer xo'jaliklarining mavjud resurslardan foydalanish samaradorligini ta'minlash muhim bo'lib, ortiqcha resurslarga ega bo'lgan taqdirda ham, samaradorlikka erishilmasligi mumkinligi adabiyotlarda ta'kidlangan[10]. Shu bois, samaradorlikka ta'sir qiluvchi omillarni aniqlash va ularni boshqarish qishloq xo'jaligi mahsulotlari hajmini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Jahon miqyosida aholining o'sishi va atrof-muhitning degradatsiyasi hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu holat fermer xo'jaliklarini zamonaviy texnologiyalardan foydalanishga yoki mavjud resurslardan yanada samarali foydalanish strategiyalarini ishlab chiqishga majbur qilmoqda[11]. Shu nuqtai nazardan, O'zbekiston hududlarida olib borilgan tadqiqotlar don ekinlari, xususan, bug'doy yetishtirishda hosildorlik darajasining sezilarli farqlar bilan namoyon bo'lishini ko'rsatgan. Bu esa fermerlarning texnologiyadan foydalanishdagi bilim va tajriba darajasi, boshqaruv amaliyotlari, iqlim va tuproq sharoitlari kabi omillar bilan bog'liq bo'lishi mumkin[12],[13].

Yer resurslarining cheklanganligi fonida ularni optimal darajada va ilmiy asosda boshqarish muhim masalaga aylangan[14]. Fermer xo'jaliklari uchun hosildorlik darajasi va mavjud samaradorlikni aniqlash bilan birga, bu samaradorlikka ta'sir etuvchi omillarni aniqlash zarurdir[15]. Bunday yondashuv resurslarni samarali taqsimlashga, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish jarayonida isrofnii kamaytirishga, va nihoyat, umumiy iqtisodiy samaradorlikni oshirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, texnik samaradorlik past bo'lgan hududlarda innovatsion texnologiyalarni joriy etishning natijadorligi past bo'lishi mumkin. Chunki bunday hududlarda birinchi navbatda samaradorlikka ta'sir qiluvchi cheklovchi omillar aniqlanmasdan turib, texnologik yangiliklardan kutilgan ijobiy ta'sirga erishish qiyin bo'ladi. Shu sababli, qishloq xo'jaligida texnik samaradorlikni baholash resurslardan oqilona foydalanish va tegishli siyosiy qarorlarni qabul qilishda muhim ilmiy asos hisoblanadi. Ijtimoiy-iqtisodiy muhitning doimiy o'zgarib borayotganligi esa

fermer xo'jaliklari faoliyatiga oid ma'lumotlarni doimiy yangilab borishni talab qiladi.

III. Metadalogiya. Mazkur ilmiy tadqiqot ishida iqtisodiy tahlillar Samarqand viloyatining 5 ta tuman (Tayloq, Oqdaryo, Bulung'ur, Jomboy va Payariq) fermer xo'jaliklaridan tasodifiy tanlanma usulida so'rovnoma yig'ib olindi va to'plangan ma'lumotlar, mualliflar tomonidan qayta ishlandi. Tadqiqotning asosiy maqsadi - bug'doy yetishtirishda texnik samaradorlik darajasini baholash va unga ta'sir etuvchi omillarni aniqlashdan iboratdir[9].

Texnik samaradorlik tahlili iqtisodiy resurslardan foydalanish darajasi hamda uni baholash usullaridan biri hisoblanadi. Ma'lumki samaradorlikni aniqlashda bir nechta usullar mavjud, bulardan regressiya tahlil usulida statistik bog'liqlikni o'rganadi, ammo individual birliklar samaradorligini baholamaydi, buni tahlil qilish uchun Stochastic Frontier Analysis (SFA) modeli tanlandi. Ushbu parametrik yondashuv fermer xo'jaliklarining samaradorligini baholashda keng qo'llaniladi, chunki u ishlab chiqarish natijalari va tasodifiy xatoliklarni ajratib ko'rsatishga imkon beradi, samaradorlikni hisoblashda quyidagi formuladan foydalanildi[11],[6].

$$Y_i = f(X_i, \beta) \cdot \exp(v_i - u_i)$$

Y_i - fermerning ishlab chiqarish hajmi (masalan, bug'doy hosili),
 X_i - ishlab chiqarish omillari (yer maydoni, mehnat, urug'lik, o'g'itlar va boshqalar),

β - parametrlar vektori,

v_i - tasodifiy xatolik (iqlim, bozor narxlar kabi nazorat qilib bo'lmaydigan omillar),

u_i - texnik samarasizlik darajasini aks ettiruvchi termindir[12],[5]. Modelda $u_i \geq 0$ bo'lib, fermerning ideal samaradorlik darajasidan chetlanishini bildiradi.

Agar - $u_i = 0$ bo'lsa, fermer texnik jihatdan to'liq samarador hisoblanadi.

Tadqiqotda texnik samaradorlik darajasi quyidagicha baholandi:

$$TE_i = \exp(-u_i)$$

Bu ko'rsatkich 0 dan 1 gacha bo'lgan oraliqda o'zgaradi; 1 ga yaqin qiymatlar yuqori samaradorlikni bildiradi[10].

Tadqiqot modeliga kiritilgan asosiy mustaqil o'zgaruvchilar quyidagilardan iborat:

- Bug'doy yer maydoni (gektarda),
- ishchi kuchi (kishi/soat),
- urug'lik miqdori (kg),
- kimyoviy o'g'itlar (kg; azot, fosfor va boshqalar),
- organik o'g'itlar (kg; go'ng)

Shuningdek, qo'shimcha sotsiologik omillar (fermerning yoshi, tajribasi, ta'lim darajasi) samaradorlikka ta'siri bo'yicha alohida baholandi[15].

Modelning parametrlari maximum likelihood (ML) usuli yordamida baholandi. ML baholash orqali texnik samaradorlik darajalari va samaradorlikka ta'sir qiluvchi omillar aniqlanib, tegishli tavsiyalar ishlab chiqildi[13].

Natijalar va munozara. Mazkur ilmiy tadqiqot ishida iqtisodiy tahlillar Samarqand viloyati hududidan 5 ta tumanlari fermer xo'jaliklaridan jami 300 ta tasodifiy tanlanma usulida olingan so'rovnomada bug'doy hosildorligiga, ijtimoiy-demografik va iqtisodiy omillar ma'lumotlari asosida tahlil qilindi. Tahlillarda foydalanilgan natijaviy hamda ta'sir etuvchi omillarning statistik tavsifi (Descriptive Statistics Analysis) orqali quyidagi jadval va grafiklarda keltirib o'tilgan. Ekonometrik model tahlillari va natijalarning ishonchlilik darajalari stata-17. dasturida amalga oshirildi.

Tahlillarda qo'llanilgan omillarning tavsifi aks ettirilgan ma'lumotlarga ko'ra Samarqand viloyati hududidan so'rovnoma uchun

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tanlangan 5 ta tumanlarida faoliyat olib boruvchi fermer xo‘jaliklari omillarini ko‘radigan bo‘lsak Oila boshlig‘ining yoshi o‘rtacha 45.7 ni tashkil etgan bo‘lib eng past yosh 24 eng yuqori yosh fermer xo‘jaliklari o‘rtasida 74 yoshni tashkil etkanligini ko‘rishimiz mumkin. O‘rganayotgan ma‘lumotlar tahliliga ko‘ra oila boshlig‘ining ma‘lumoti, (1,2,3,4,5) kategoriyalarga ko‘ra, o‘rtacha qiymat 3.4 (o‘rta ma‘lumot darajasi) bo‘lib, o‘rtacha ma‘lumot darajasi o‘rtacha bakalavr yoki undan yuqori bo‘lgan kishilardan tashkil topganligini bildiradi. Qishloq xo‘jaligi tajribasi ko‘rsatkichlari 1 yildan 28 yilgacha bo‘lib, o‘rtacha qiymat 12.3 yilni tashkil qiladi. O‘rtacha tuproq unumdorligi 2.81 ni yani (1,2,3,4,5) kategoriyalar asosida bo‘lib, o‘rtacha unumdorlik darajasi urug‘li va o‘rtacha unumdorlik ko‘rsatkichlariga to‘g‘ri kelganligini ko‘rishimiz mumkin. Yerning sho‘rlanish darajasi o‘rtacha qiymati 1.39 bo‘lib, bu ko‘proq kam darajadagi sho‘rlanishni anglatadi. Minimal qiymat 1 (yo‘q), maksimal esa 3 (yuqori) bo‘lishi mumkin.

Doimiy ishchilar o‘rtacha soni 4.8 kishini minimal 0 kishi maksimal 25 kishini, mavsumiy ishlayotganlar o‘rtacha soni 26.4 kishini minimal 10 kishi maksimal esa 70 kishi ishlashini ko‘rishimiz mumkin. Umumiy ishchilar sonining o‘rtacha qiymati 31.2 ni tashkil etib minimal 19 ta, maksimal 73 tani tashkil etadi, demak biz yuqoridagi sonlarga qaraydigan bo‘lsak fermer xo‘jaligida yetishtirilayotgan kuzgi bug‘doy mahsulotining ishlab chiqarilishiga demografik omillar qatnashishining ahamiyati sezilarli darajada borligini ko‘rishimiz mumkin. Bug‘doy yer maydonini ko‘rib chiqadigan bo‘lsak o‘rtacha yer maydoni 22.9 gektar, lekin bu qiymatning standart og‘ishi 17.5 ko‘plab maydonlarda katta tafovud bo‘lishini anglatadi.

Urug‘lik sarfi o‘rtacha 241.3 kg/ga bo‘lib, eng kam qiymat 180 kg/ga, eng yuqori esa 400 kg/ga ni tashkil etganini ko‘rish mumkin. Bu esa, ayrim xo‘jaliklarda urug‘ni haddan tashqari kam yoki ortiqcha miqdorda qo‘llanilayotganini anglatadi. Kimyoviy

o‘g‘itlar sarfi o‘rtacha 673.4 kg/ga bo‘lib, qiymatlar 200 dan 10000 kg/ga gacha bo‘lgan diapazonda farqlangan. Bu ko‘rsatkich, ayrim xo‘jaliklarda kimyoviy o‘g‘itlardan haddan tashqari ko‘p foydalanilganini bildiradi. O‘rganilayotgan ma‘lumotlar tahliliga ko‘ra, organik o‘g‘itlar miqdori o‘rtacha 7865.7 kg/ga bo‘lib, bu ko‘rsatkich 200 kg/ga dan 60000 kg/ga gacha bo‘lgan. Bu esa, organik moddalarga boy tuproqlarda tabiiy o‘g‘itlarning samaradorligi yuqori bo‘lishi mumkin. Fermer xo‘jaliklarida texnik xizmatlar uchun sarflangan yoqilg‘i miqdori o‘rtacha 108.3 litr/ga bo‘lib, eng past qiymat 30 litr/ga, eng yuqori esa 350 litr/ga ga yetgan. Yoqilg‘i sarfi ishlab chiqarish texnologiyasiga va texnika turiga bevosita bog‘liq bo‘lib, samarali foydalanilgan xo‘jaliklarda bu ko‘rsatkich sezilarli darajada kam bo‘lgan.

Tadqiqotda eng muhim ko‘rsatkich - bug‘doy hosildorligi o‘rtacha 4246.8 kg/ga ni tashkil qiladi. Bu qiymat ayrim fermerlarda 2000 kg/ga gacha tushib ketgan bo‘lsa, boshqalarda esa 8500 kg/ga gacha ko‘tarilgan. Bu esa, resurslardan qanchalik samarali foydalanilganlik darajasiga bog‘liq bo‘lgan hosildorlikni aks ettiradi.

Yuqoridagi ma‘lumotlar tahliliga asosanib, resurslar va hosildorlik o‘rtasida bevosita bog‘liqlik mavjudligini ko‘rish mumkin. Biroq, optimal natijaga erishish uchun resurslar me‘yordan oshmasligi, balki ilmiy asosda qo‘llanishi kerak. Minimal qiymatlar resurslardan foydalanishdagi tejamkorlikni bildirsa, maksimal qiymatlar esa ba‘zi hollarda samarasizlikni anglatishi mumkin (1-jadval).

Ushbu tadqiqotda bug‘doy ishlab chiqarish samaradorligi stoxastik chegaraviy tahlil Stochastic Frontier Analysis (SFA) usuli yordamida baholandi. Tahlil logarifmik shakldagi Cobb-Douglas ishlab chiqarish funksiyasiga asoslangan bo‘lib, mustaqil o‘zgaruvchilar sifatida kimyoviy va organik o‘g‘itlar, urug‘, yoqilg‘i sarfi hamda mehnat (kishi/soat) miqdori kiritildi. Modelning bog‘liq o‘zgaruvchisi bug‘doy hosildorligining logarifmik shakli hisobla-

1-jadval

Tahlillarda qo‘llanilgan omillarning statistik tavsifi

Omillar	O‘lchov birligi	O‘rtacha (Mean)	Og‘ish (Std. Dev.)	Minimal (Min)	Maksimal (Max)
Yoshi	yillar	45.757	11.274	24	74
Oila boshlig‘ining ma‘lumoti	1=ma‘lumotga ega emas; 2=boshlang‘ich; 3=o‘rta; 4=oliy; 5=undan yuqori	3.413	.526	3	5
Qishloq xo‘jaligi tajribasi	yillar	12.353	6.475	1	28
Tuproq unumdorligi	1=yuqori unumdor; 2=unumdor 3=o‘rtacha 4=past 5=juda past	2.81	.65	1	5
Tuproqning sho‘rlanish darajasi	1=sho‘rlanish yoq; 2=sho‘rlanish kam; 3=sho‘rlanish yuqori.	1.387	.564	1	3
Doimiy ishchilar soni	kishi	4.813	3.403	0	25
Mavsumiy ishchilar soni	kishi	26.417	7.711	10	70
Umumiyishchilarsoni soni	kishi	31.23	9.169	19	73
Bugdoy yer hajmi	kg/ga	22.944	17.523	2	120
Bugdoy urug‘lar	kg/ga	241.3	20.236	180	400
Kimyoviy og‘itlar	kg/ga	673.4	560.375	200	10000
Organik og‘itlar	kg/ga	7865.667	7480.592	200	60000
Bugdoy yoqilg‘i	litrga	108.3	34.57	30	350
Bugdoy hosildorligi	kg/ga	4246.867	910.901	2000	8500

Manba: So‘rovnoma ma‘lumotlari asosida mualliflar tomonidan qayta ishlandi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

log_Bugdoy hosildorligi, kg/ga	Koeff	St. xato	t-qiyamat	p-qiyamat	95% ishonch	oralig‘i
log_Kimyoviy o‘g‘itlar, kg/ga	.047	0	4400.91	0	.047	.047
log_Organik o‘g‘itlar, kg/ga	.096	0	39034.35	0	.096	.096
log_Bugdoy urug‘lar, kg/ga	.134	0	4030.81	0	.134	.135
log_Bugdoy yoqilg‘i, kg/ga	-.113	0	-23258.20	0	-.113	-.113
log_kishi/soat jami, kishi	.745	0	26063.81	0	.745	.745
Constant	3.966	0	73394.66	0	3.966	3.966

*** $p < .01$, ** $p < .05$, * $p < .1$

nadi (1-jadval).

Stoxastik chegaraviy tahlil Stochastic Frontier Analysis (SFA) usuli yordamida baholash natijalari quydagicha asoslandi:

- Kimyoviy o‘g‘itlar hosildorlikka ijobiy va statistik jihatdan ahamiyatli ta’sir ko‘rsatmoqda ($\beta = 0.0469$; $p < 0.01$), bu esa resurslardan o‘rtacha va optimal darajada foydalanilganini bildiradi;

- Organik o‘g‘itlarning ta’siri yanada kuchli ($\beta = 0.0955$; $p < 0.01$) bo‘lib, ularning ahamiyati ekologik va unumdorlik nuqtai nazaridan yuqori ekanligini anglatadi;

- Aksincha, urug‘ sarfi ($\beta = -0.1345$; $p < 0.01$) va yoqilg‘i ($\beta = -0.1134$; $p < 0.01$) salbiy va ahamiyatli ta’sir ko‘rsatmoqda. Bu holat ularning haddan tashqari yoki samarasiz ishlatilganligini ko‘rsatadi;

- Mehnat resurslari (kishi/soat) esa hosildorlikka eng kuchli ta’sir qiluvchi omil bo‘lib chiqdi ($\beta = 0.7449$; $p < 0.01$). Bu natija inson mehnatining yuqori darajadagi samaradorligini tasdiqlaydi.

Modelda texnik samaradorlik darajalari individual birliklar kesimida baholandi. Bu yerda σ_u (1.0129) ishlab chiqarish

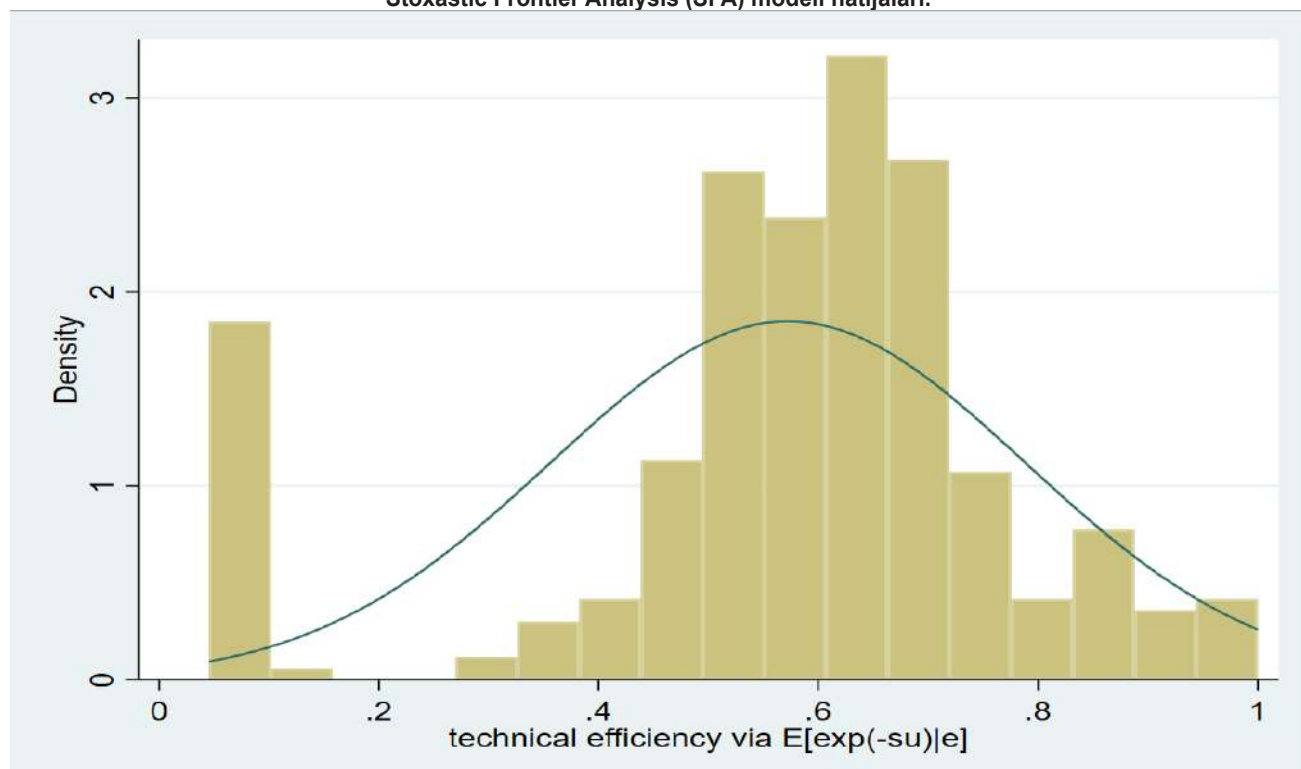
samaradorligidagi noeffektivlik dispersiyasini, σ_v (1.92e-08) esa tasodifiy xatolik dispersiyasini bildiradi. Ularga asoslangan holda hisoblangan lambda ($\lambda = \sigma_u / \sigma_v = 5.27e+07$) ko‘rsatkichi ishlab chiqarish jarayonida tasodifiy omillarga nisbatan texnik noeffektivlikning ta’siri ancha yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

Modeldagi LR testi ($\chi^2(01) = 200$; $p < 0.01$) yordamida texnik noeffektivlik mavjudligini aniqlash bo‘yicha nol gipoteza rad etildi. Bu esa ishlab chiqaruvchilar o‘rtasida texnik samaradorlikda sezilarli tafovutlar mavjudligini ishonchli tarzda tasdiqlaydi.

Tahlil natijalariga asoslangan texnik samaradorlik ko‘rsatkichlarining taqsimoti 1-grafikda keltirilgan. Grafikda aksariyat kuzatuvlar texnik samaradorlikning 0.5–0.7 oralig‘ida to‘plangan bo‘lib, bu o‘rtacha samaradorlik darajasiga mos keladi. Shu bilan birga, ba’zi ishlab chiqaruvchi birliklar 0.1 yoki undan past samaradorlik ko‘rsatgan bo‘lib, bu ularning resurslardan foydalanishda jiddiy muammolarga duch kelayotganidan dalolat beradi. Taqsimot egri chizig‘i chapga og‘gan bo‘lib, bu samaradorlikning o‘rtachadan past darajalariga ega birliklar sonining yuqoriligini anglatadi.

1-grafik.

Stochastic Frontier Analysis (SFA) modeli natijalari.



Manba: So‘rovnoma ma’lumotlari asosida mualliflar tomonidan qayta ishlandi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Mazkur tadqiqotning tahlil natijalariga ko‘ra xulosa va tavsiya ishlab chiqildi, O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida, xususan bug‘doy yetishtirishda texnik samaradorlikni oshirish uchun fermerlarning agrotexnik bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlash, resurslardan foydalanish bo‘yicha ilmiy asoslangan yondashuvlarni tatbiq etish va ishlab chiqarish vositalarining optimal darajada taqsimlanishini ta‘minlash zarurdir. Shuningdek, ishlab chiqaruvchilar uchun fermerlar faoliyatini rag‘batlantirish, ta‘lim,

infratuzilma va texnologiyaga investitsiya kiritish yo‘nalishlarida asosli qarorlar qabul qilish uchun muhim metodologik asos bo‘lib xizmat qiladi.

Yakuniy xulosa qilinganda resurslardan ilmiy asoslangan va mo‘tadil darajada foydalanish, mehnat resurslaridan to‘g‘ri foydalanish, ortiqcha urug‘ va yoqilg‘i sarfini kamaytirish bug‘doy yetishtirish samaradorligini oshirishda muhim omillar bo‘lib hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. “SPEKTRAL MA’LUMOTLAR ASOSIDA KUZGI BUG‘DOY RIVOJLANISH KO‘RSATKICHLARI TAHLILI,” pp. 28–33, 2022.
2. D. Egamberdieva, F.Eshboev, Z.Jabbarov, D.Botirova, and K.Nazarov, “Challenges and prospects for grain legume production in Uzbekistan : a review,” *Environ. Sustain.*, 2025, doi: 10.1007/s42398-025-00346-y.
3. K.M.Kienzler, I.Rudenko, J.Ruzimov, N.Ibragimov, and J.P.A.Lamers, “Winter wheat quantity or quality? Assessing food security in Uzbekistan,” *Food Secur.*, vol. 3, no. 1, pp. 53–64, 2011, doi: 10.1007/s12571-010-0109-9.
4. M. Ur Rahman, Atta, Iqbal, M. Fahim, Q. Zaman, M. Usman, and Sundus, “Effect of Various Factors on Wheat Production.,” *Sarhad J. Agric.*, vol. 30, no. 1, pp. 135–143, 2014, [Online]. Available: <https://ezproxy.lib.uconn.edu/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=aph&AN=96886542&site=ehost-live>
5. Gebrehaweria Gebregziabher, Regassa Namara, Holden S. Tigray, Efiopiyadagi sug‘oriladigan va yomg‘irli qishloq xo‘jaligining texnik samaradorligi. *J Int Agric.* 2012;51(3):203–26.
6. Mussa EC, Obare GA, Bogale A, Simtowe FP. Kichik xo‘jaliklarning aralash ekin-chorvachilik qishloq xo‘jaligi tizimlarida resurslardan foydalanish samaradorligini tahlil qilish: Efiopiyaning markaziy tog‘liklaridan olingan empirik dalillar. *J Dev Ctries Study.* 2012;2(9):30–40.
7. CSA (Markaziy statistika agentligi). 2011/2012 yilgi mavsum uchun qishloq xo‘jaligi tanlama tadqiqoti: asosiy ekinlar maydoni va ishlab chiqarish. I jild: Statistika byulleten. Addis-Abeba, Efiopiya; 2012 yil
8. Stat.uz
9. Dessale, M. (2019). Analysis of technical efficiency of small holder wheat-growing farmers of Jamma district, Ethiopia. *Agriculture & Food Security*, 8, 1-8.
10. Tesfaye Wondimu, Beshir Xassen. Makkajo‘xori yetishtirishda texnik samaradorlikni belgilovchi omillar: Efiopiya, Illuababora zonasining Dxissa tumanidagi kichik fermerlar ishi. *J Econ Sustain Dev.* 2014;5(12):274–84.
11. Daniel Mekonnen, Spielman D, Fonsah E, Dorfman J. Rivojlanayotgan mamlakatlar qishloq xo‘jaligida innovatsion tizimlar va texnik samaradorlik. *J Agric Econ.* 2015;46(5):689–702.
12. Yami Mesay, Solomon Tesafye, Begna Bedada, Fufa Fekadu, Alemu Tolesa, Alemu Dawit. Efiopiyaning tanlangan suvli hududlarida bug‘doy yetishtiruvchi kichik fermerlarning texnik samarasizligi manbai. *Afr J Agric Res.* 2013;8(29):3930–40.
13. Debebe Sisay, Hoji Jema, Goshu Degye, Endris Abdi. Janubi-g‘arbiy Efiopiyadagi kichik makkajo‘xori fermerlari orasida texnik, taqsimlash va iqtisodiy samaradorlik: parametrik yondashuv. *J Dev Agric Econ.* 2015;7(8):282–91.
14. Gebrehaweria Gebregziabher, Regassa Namara, Holden S. Tigray, Efiopiyadagi sug‘oriladigan va yomg‘irli qishloq xo‘jaligining texnik samaradorligi. *J Int Agric.* 2012;51(3):203–26.
15. Mussa EC, Obare GA, Bogale A, Simtowe FP. Kichik xo‘jaliklarning aralash ekin-chorvachilik qishloq xo‘jaligi tizimlarida resurslardan foydalanish samaradorligini tahlil qilish: Efiopiyaning markaziy tog‘liklaridan olingan empirik dalillar. *J Dev Ctries Study.* 2012;2(9):30–40.
16. O‘G‘Li, M. O. M., & Zayirovich, N. E. (2024). BAXMAL TUMANIDA OLMAYETISHTIRUVCHI TOMORQA XO‘JALIKLARI FAOLIYATIGA TA’SIR QILUVCHI OMILLAR TA’SIRINI IQTISODIY TAHLILI. *Science and innovation*, 3(Special Issue 20), 169-179.
17. Saidxonov, A. S. O. G. L. (2023). MILLIY IQTISODIYOTDA IMPORT O‘RNINI BOSUVCHI, EKSPORTBOP MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQRISHNING DOLZARB MASALALARI. *Academic research in educational sciences*, 4(SamTSAU Conference 1), 264-269.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631:330.43:519.86

BOG‘DORCHILIK XO‘JALIKLARINING SAMARADORLIK KO‘RSATKICHLARI TAHLILI: CHIZIQLI DASTURLASH ASOSIDAGI YONDASHUV

Akbarov Husan O‘zbekxonovich,

“Raqamli texnologiyalar, turizm va gumanitar fanlar” kafedrası dotsenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada bog‘dorchilik xo‘jaliklarining resurslardan foydalanish samaradorligi Data Envelopment Analysis (DEA) modeli asosida tahlil qilingan. Tadqiqotda 48 ta xo‘jalik faoliyati baholanib, ularning kirish (ishchi kuchi, yer maydoni, suv, o‘g‘it va energetik xarajatlar) va chiqish (hosildorlik va daromad) ko‘rsatkichlari asosida samaradorlik darajalari aniqlangan. Olingan natijalar asosida samarali va samarasiz xo‘jaliklar ajratilgan, har bir xo‘jalik uchun optimal samarali resurs sarfi hisoblab chiqilgan. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, ishchi kuchi, suv, organik o‘g‘it va energetik xarajatlar samaradorlikka katta ta’sir ko‘rsatadigan omillar hisoblanadi. Grafik tahlil yordamida har bir xo‘jalikning real va proektsiyalangan holati ko‘rsatilib, resurslardan ortiqcha foydalanish manbalari aniqlangan.

Kalit so‘zlar: samaradorlik, DEA modeli, bog‘dorchilik, chiziqli dasturlash, resurslar tahlili, qishloq xo‘jaligi.

Аннотация. В данной статье анализируется эффективность использования ресурсов в садоводческих хозяйствах на основе модели Data Envelopment Analysis (DEA). В исследовании оценивается деятельность 48 хозяйств, определяются уровни их эффективности на основе входных факторов (рабочая сила, площадь земли, вода, удобрения и энергетические затраты) и выходных показателей (урожайность и доход). Полученные результаты позволяют выделить эффективные и неэффективные хозяйства, вычисляя оптимальный расход ресурсов для каждого. Анализ показывает, что рабочая сила, вода, органические удобрения и энергетические затраты являются наиболее значимыми факторами эффективности. С помощью графического анализа представлены реальные и проецируемые состояния каждого хозяйства, выявлены источники чрезмерного использования ресурсов.

Ключевые слова: эффективность, модель DEA, садоводство, линейное программирование, анализ ресурсов, сельское хозяйство.

Abstract. This article analyzes the efficiency of resource utilization in horticultural farms based on the Data Envelopment Analysis (DEA) model. The study evaluates the performance of 48 farms, determining their efficiency levels using input factors (labor, land area, water, fertilizers, and energy costs) and output indicators (productivity and revenue). The results identify efficient and inefficient farms, calculating the optimal resource allocation for each. The analysis indicates that labor, water, organic fertilizers, and energy costs are the most influential factors in efficiency. Through graphical analysis, the actual and projected states of each farm are illustrated, pinpointing sources of excessive resource use.

Keywords: efficiency, DEA model, horticulture, linear programming, resource analysis, agriculture.

Kirish. So‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligi sohasida, xususan, bog‘dorchilik xo‘jaliklarining iqtisodiy samaradorligini oshirish masalasi dolzarb mavzulardan biri sifatida e’tirof etilmoqda. Aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabining ortib borishi, eksport salohiyatining kengaytirilishi va intensiv bog‘dorchilik texnologiyalarining joriy etilishi bilan birga xo‘jaliklar resurslardan oqilona va samarali foydalanish bugungi kunda muhim masalalardan hisoblanadi.

Biroq amaliyotda ko‘plab bog‘dorchilik xo‘jaliklarida mavjud yer, suv, o‘g‘it, mehnat kabi resurslardan optimal foydalanish-mayapti. Bu esa ishlab chiqarish hajmi va sifati bo‘yicha mavjud imkoniyatlardan to‘liq foydalanilmasligiga olib kelmoqda. Shu bois, xo‘jaliklar faoliyatini baholashda nafaqat yalpi ko‘rsatkichlar, balki resurslar asosidagi nisbatli samaradorlik ko‘rsatkichlarini tahlil qilish zarurati paydo bo‘lmoqda.

Mazkur tadqiqotda bog‘dorchilik xo‘jaliklarining faoliyati chiziqli dasturlash nazariyasiga asoslangan Data Envelopment Analysis (DEA) modeli orqali baholandi. Ushbu yondashuv har bir xo‘jalikni alohida qarab chiqib, ularning mavjud resurslardan qay darajada samarali foydalanayotganini aniqlash imkonini beradi. DEA modelining ustunligi shundaki, u bir nechta kirish

va chiqish o‘zgaruvchilarini bir vaqtning o‘zida hisobga olgan holda nisbiy samaradorlikni aniqlab beradi hamda samarasiz xo‘jaliklar uchun qanday resurslar ortiqcha ishlatilayotganini aniqlash imkonini beradi.

Ushbu maqola doirasida bog‘dorchilik xo‘jaliklari samaradorligining holati tahlil qilindi, chiziqli dasturlash asosidagi modellash orqali amaliy natijalar keltirildi va samaradorlikni oshirish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar shakllantirildi.

So‘nggi yillarda Data Envelopment Analysis (DEA) modeli qishloq xo‘jaligida, xususan bog‘dorchilikda, samaradorlikni baholash uchun keng qo‘llanmoqda. Krasniqi va boshqalar (2023) tomonidan Kosovo bog‘dorchilik xo‘jaliklariga oid olib borilgan tadqiqotda, DEA usuli yordamida 779 ta kuzatuv asosida o‘rganilgan fermer xo‘jaliklarining aksariyati 50% dan past texnik samaradorlikka ega ekani aniqlagan[2]. Ramezani va boshqalar (2022) esa Eronda za’faron yetishtirishda ekin zichligi bilan samaradorlik o‘rtasidagi salbiy bog‘liqlikni aniqlagan. Ularning tadqiqoti ko‘rsatishicha, zich ekish tizimi qisqa muddatli foyda bersa-da, uzoq muddatda yer unumdorligi va texnik samaradorlikni pasaytirishi ko‘rsatib o‘tilgan[3]. Mwikamba va boshqalar (2024) tomonidan DEA va Tobit modellar asosidagi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ikki bosqichli tahlil o‘tkazib, mobil aloqa vositalaridan foydalanish texnik samaradorlik (TE) va hosildorlikka sezilarli ijobiy ta’sir ko‘rsatishini asoslashgan[4]. Kamiyama va boshqalar (2016) Tunisdagi zaytun yetishtirishda suvdan foydalanishni texnik samaradorlikka ta’sirini baholagan. Tadqiqotchilar DEA va SFA modellari asosida sug‘oriladigan hamda sug‘orilmaydigan bog‘lar ustida izlanish olib borishgan[5]. Timpanaro va boshqalar (2018) Italiya bog‘dorchilik ko‘chatxonalarida texnik samaradorlikni o‘rganib, ko‘chatxonalarda boshqaruv sifati, ishchilar malakasi, ishlab chiqarish hajmi va texnik strategiyalar samaradorlikka kuchli ta’sir ko‘rsatishini aniqlagan[6].

Yuqoridagi xalqaro tadqiqotlarda bizning fikrimizcha, bog‘dorchilik xo‘jaliklarida resurslardan foydalanish samaradorligini o‘rganishda grafik tahlil orqali samarali holatni aniqlash va har bir resursni optimal darajani belgilash bo‘yicha yetarlicha tadqiq etilgan.

Materiallar va uslublar. Samaradorlik tahlili iqtisodiy nazariyada resurslardan foydalanish darajasini baholashning muhim usullaridan biri hisoblanadi. Bizga ma’lumki samaradorlikni aniqlashda bir nechta usullar mavjud, bulardan ratio (nisbatli) usulda kiruvchi va chiquvchi ko‘rsatkichlar orasidagi oddiy nisbatlarga asoslanadi, regressiya tahlil usulida statistik bog‘liqlikni o‘rganadi, ammo individual birliklar samaradorligini baholamaydi, SFA (Stochastic Frontier Analysis) usuli tasodifiy xatoliklarni hisobga oladi, ammo modelga bog‘liq bo‘ladi hamda DEA (Data Envelopment Analysis) usuli chiziqli dasturlashga asoslangan, kiruvchi va chiquvchi ko‘rsatkichlar asosida birliklarning nisbiy samaradorligini baholaydi. Bunda ko‘p omilli ishlab chiqarish sohalar uchun kirish (input) va chiqish (output) o‘zgaruvchilarini birgalikda baholovchi modellar zarur bo‘ladi. Shu nuqtayi nazardan, Data Envelopment Analysis (DEA) modeli 1978-yilda Charnes, Cooper va Rhodes tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, u aynan ana shunday ko‘p mezonli muhitda samaradorlikni baholash imkonini beradi.

DEA modeli yordamida har bir bog‘dorchilik xo‘jaligi alohida qaraladi va ularning har biri ishlab chiqarish birligi (DMU – Decision Making Unit) sifatida baholanadi. Model har bir DMU boshqa barcha birliklar bilan solishtiradi va maksimal natijaga erishgan birliklar samarali deb e’tirof etiladi. Boshqalari esa ularga nisbatan samarasiz hisoblanadi. Bu usulning ustun jihati shundaki, u oldindan og‘irliklar belgilashni talab qilmaydi, ya’ni

ma’lumotlarning o‘zi optimal og‘irliklarni topishga imkon beradi.

DEA modellari ikki asosiy turga bo‘linadi: CCR (Charnes, Cooper, Rhodes) modeli – doimiy samaradorlikni faraz qiladi; BCC (Banker, Charnes, Cooper) modeli esa o‘zgaruvchan samaradorlikni inobatga oladi. Bog‘dorchilikda resurslar samaradorligi turlicha bo‘lishi mumkinligi sababli, ko‘pincha BCC modeli qo‘llanadi.

Shunday qilib, nazariy jihatdan DEA modeli bog‘dorchilik xo‘jaliklarida resurslardan foydalanish darajasini chuqur tahlil qilish imkonini beradi. Bu esa xo‘jaliklar kesimida ishlab chiqarishning qaysi nuqtalari optimal ekanini, qayerda isrof yoki noto‘g‘ri taqsimot borligini aniqlashda katta ahamiyat kasb etadi.

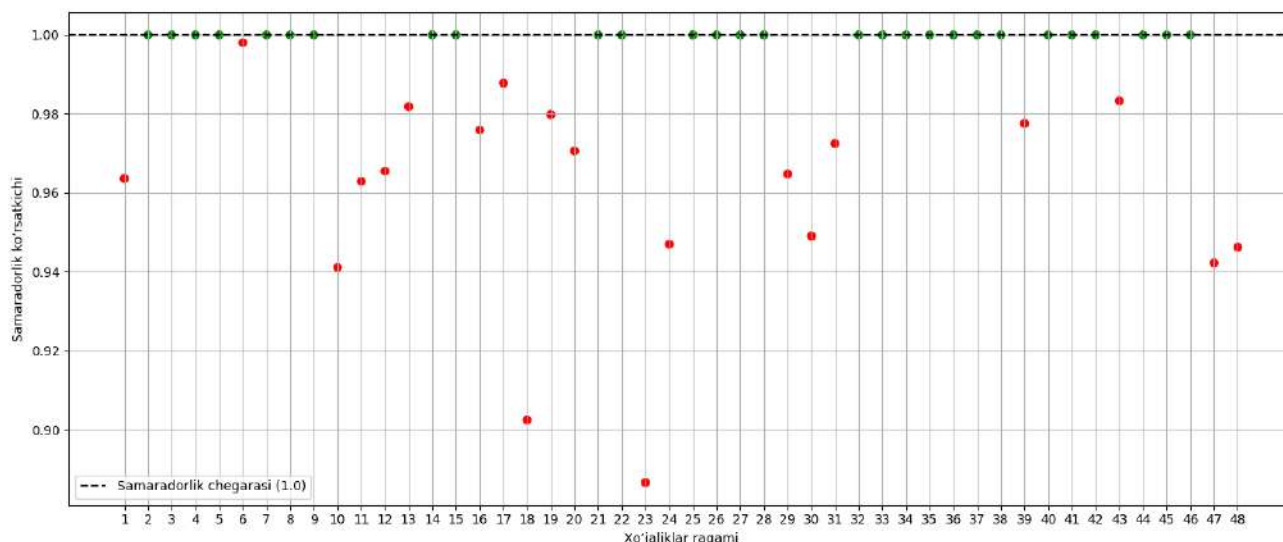
Ushbu tadqiqotda bog‘dorchilik xo‘jaliklarining samaradorligini baholashda Data Envelopment Analysis (DEA) modelidan foydalanib 48 ta xo‘jalik faoliyati o‘rganildi. Qaror qabul qiluvchi birliklar (DMU) sifatida har bir bog‘dorchilik xo‘jaligi o‘rganildi. Har bir DMU uchun kirish va chiqish ko‘rsatkichlari tanlab olindi va ular asosida nisbiy samaradorlik darajasi hisoblab chiqildi.

Kirish (input) o‘zgaruvchilar sifatida ekin maydoni (ga), ishchi kuchi sarfi (kishi/kun), organik o‘g‘it (kg/ga), mineral o‘g‘it (kg/ga), pestisidlar (kg/ga), suv sarfi (/ga) hamda energetik xarajatlar (mln so‘m/ga), chiqish (output) o‘zgaruvchilar esa hosildorlik (s/ga) va yillik daromad (mln so‘m/ga) olindi

Tadqiqotda BCC modeli qo‘llanildi, chunki bog‘dorchilikda resurslar samaradorligi o‘zgaruvchan bo‘lishi mumkin. Modellash Python dasturlash tilida pyDEA va pulp kutubxonalari orqali amalga oshirildi. Har bir xo‘jalik uchun samaradorlik darajasi hisoblandi va samarali (1) hamda samarasiz (0) xo‘jaliklar ajratib olindi.

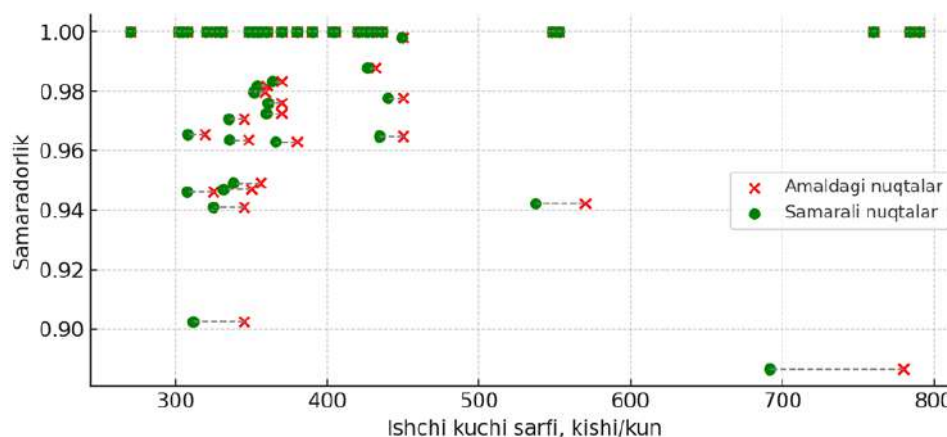
Shuningdek, samarador bo‘lmagan xo‘jaliklar uchun qanday resurslardan qancha miqdorda ortiqcha foydalanilayotganini aniqlash uchun grafik nuqtalari (samarali holatdagi resurs sarfi) hisoblab chiqildi.

Natijalar va munozara. DEA modeli asosida 48 ta bog‘dorchilik xo‘jaligi tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, ularning faqat bir qismi samarali (samaradorlik = 1.0), katta qismi esa samarasiz (samaradorlik < 1.0) bo‘lib chiqdi. Grafik tahlilga ko‘ra, ko‘pchilik xo‘jaliklar samaradorlik chegarasidan pastda joylashgan bo‘lib, ayrim xo‘jaliklarda bu ko‘rsatkich 0.94 darajasigacha tushib ketgan.



1-rasm. Bog‘dorchilik xo‘jaliklarning samaradorlik chegarasiga nisbatan joylashuvi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



2-rasm. Bog‘dorchilik xo‘jaliklarida mehnat sarfi bo‘yicha samaradorlik ko‘rsatkichlari

Grafikdan ko‘rinib turibdiki, 48 ta xo‘jalikdan 26 tasi samaradorlik darajasida ya‘ni 1.0 ga teng ko‘rsatkichga ega. Bu shuni ko‘rsatadiki, ushbu xo‘jaliklar resurslarni optimal darajada boshqara olgan. Qizil nuqtalar asosan grafikning 0.90–0.99 oralig‘ida joylashgan bo‘lib, ularning samaradorlik darajasi sezilarli darajada past. Ayniqsa, 23 va 48-raqamli xo‘jaliklarda samaradorlik ko‘rsatkichi eng past (yaqin 0.89–0.90), bu esa resurslardan jiddiy ortiqcha foydalanish mavjudligini ko‘rsatadi.

Ushbu grafik orqali aniq ko‘rinadiki, samaradorlikka erishishda ishchi kuchi sarfining optimallashtirilishi lozim hisoblanadi. O‘z navbatida, past samaradorlikka ega xo‘jaliklarda ishchi kuchining haddan tashqari sarfi, resurslarni noto‘g‘ri taqsimlash va potensialni to‘liq ishga solmaslik holatlari mavjud.

Samarali xo‘jaliklar yuqori samaradorlik ($\theta = 1.0$) darajasiga ega bo‘lib, ishchi kuchi sarfi nisbatan kamroq – 300–400 kishi/kun atrofida to‘plangan. Samarasiz xo‘jaliklar esa ko‘proq ishchi kuchi sarflagan holda (hatto 700–800 kishi/kun) past samaradorlik ($\theta < 0.95$) bilan ajralib turadi.

Amaldagi va samarali nuqtalar orasidagi gorizontaal masofa ortiqcha ishchi kuchi sarfini bildiradi. Bu masofa qancha katta bo‘lsa, xo‘jalikning mehnat resurslarini optimallashtirish ehtiyoji shuncha yuqori bo‘ladi.

Ishchi kuchi sarfi samaradorlikka bevosita ta‘sir qiluvchi muhim omillardan biri bo‘lib, u boshqaruv, rejalashtirish va mexanizatsiyalash darajasiga bog‘liq.

Samaradorlik darajasi yuqori bo‘lgan xo‘jaliklar kamroq ishchi kuchi bilan ko‘proq natijaga erishgan, bu esa ishlab chiqarishda

mehnat unumdorligi yuqori ekanini bildiradi.

XULOSA VA TAKLIFLAR

O‘tkazilgan tahlillar asosida shuni xulosa qilish mumkinki, bog‘dorchilik xo‘jaliklarining katta qismi mavjud ishlab chiqarish resurslaridan to‘liq va samarali foydalana olmayapti. Data Envelopment Analysis (DEA) modeli orqali aniqlangan samaradorlik ko‘rsatkichlari ko‘rsatadiki, ayrim xo‘jaliklarda ishchi kuchi, suv, o‘g‘it va energetik xarajatlar me‘yordan ortiq sarflanmoqda. Bu esa ishlab chiqarish xarajatlarning ortishiga, daromadlarning kamayishiga va xo‘jalik faoliyatining umumiy rentabelligi pasayishiga olib kelmoqda.

Tahlillar shuningdek, samarali xo‘jaliklar tajribasi asosida boshqalarga namunaviy yondashuvlar ishlab chiqish imkonini yaratadi. Har bir xo‘jalik uchun resurslar sarfini optimallashtirish bo‘yicha quyidagi strategik yo‘nalishlar tavsiya etiladi:

- mexanizatsiyani kuchaytirish, ishchilarning mehnat unumdorligini baholash asosida mehnat resurslarini qayta tashkil etish;
- tuproq tahliliga asoslangan holda agrotexnik me‘yorlarga mos ravishda qo‘llash;
- tomchilatib sug‘orish tizimlari va suv nazorat texnologiyalarini joriy etish;
- energiyani tejovchi texnikalardan va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish.

Shu orqali xo‘jaliklar o‘z ichki imkoniyatlaridan maksimal darajada foydalanishi, iqtisodiy samaradorlikni oshirishi va raqobatbardoshligini ta‘minlashi mumkin bo‘ladi.

ADABIYOTLAR

1. Akbarov Husan Uzbekhonovich, „FACTORS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF FRUIT GROWING ON FARMS“. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions 2.08 (2021): 50-56.
2. Krasniqi N., Blancard S., Gjokaj E., Ottaviani Aalmo G. (2023). Modelling technical efficiency of horticulture farming in Kosovo: An application of data envelopment analysis. Bio-based and Applied Economics 12(3):183-195. doi: 10.36253/bae-14693
3. Ramezani, M.; Dourandish, A.; Jamali Jaghdani, T.; Aminizadeh, M. The Influence of Dense Planting System on the Technical Efficiency of Saffron Production and Land Use Sustainability: Empirical Evidence from Gonabad County, Iran. Agriculture 2022, 12, 92. <https://doi.org/10.3390/agriculture12010092>
4. Jimson Nyambu Mwikamba, David Jakinda Otieno, Willis Oluoch-Kosura. Effect of using a mobile phone on technical efficiency and productivity of climate-smart horticulture farmers in Taita-Taveta county, Kenya. Heliyon 10 (2024) e36917. www.cell.com/heliyon.
5. Hajime Kamiyama, Kenichi Kashiwagi and Mohamed Kefi. Technical efficiency among irrigated and non-irrigated olive orchards in Tunisia. Vol. 11(45), pp. 4627-4638, 10 November, 2016. DOI: 10.5897/AJAR2016.10835. <http://www.academicjournals.org/AJAR>
6. Giuseppe Timpanaro, Arturo Urso, and Vera T. Foti. Technical and Scale Efficiency in Nursery Enterprises in an Area of Significant Widespread Horticulture in Italy. HORTSCIENCE 53(2):208–216. 2018. <https://doi.org/10.21273>.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 637.12:658.7:330.341.1(575)

SUT ISHLAB CHIQARISH QIYMAT ZANJIRI: MUAMMOLAR VA RIVOJLANISH ISTIQBOLLARI

Urazov Jamshidjon Sa’dullayevich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil tadqiqotchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada respublikamiz va Samarqand viloyatida sut ishlab chiqarishning bugungi holati, dinamikasi va sutchilik yo‘nalishida qiymat zanjirining holati, undagi muammolar va qiymat zanjiri subyektlari barqarorligini ta‘minlash uchun taklif va mulohazalar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: chorvachilik, sut, sut mahsulotlari, qiymat zanjiri, sovuq zanjir, sutni qayta sihlash

Аннотация. В данной статье представлены текущее состояние, динамика и статус цепочки создания стоимости производства молока в нашей республике и Самаркандской области, проблемы в ней, а также предложения и соображения по обеспечению устойчивости субъектов цепочки создания стоимости в молочном секторе.

Ключевые слова: животноводство, молоко, молочные продукты, цепочка создания стоимости, холодная цепь, переработка молока

Abstract. This article presents the current state, dynamics, and value chain status of milk production in our republic and the Samarkand region, the problems in it, and proposals and considerations for ensuring the sustainability of value chain entities in the dairy sector.

Keywords: livestock farming, milk, dairy products, value chain, cold chain, milk processing

Kirish. Sut - aholining oziq-ovqat mahsulotlariga va xavfsizligini ta‘minlashda muhim o‘rin tutadigan strategik ahamiyatdagi mahsulot hisoblanadi. Bu mahsulot nafaqat yuqori biologik qiymatga ega bo‘lib qolmasdan, balki agrar sohaning barqaror rivojlanishiga ham salmoqli hissa qo‘shadi. Sut ishlab chiqarish va uni qayta ishlash jarayonlari keng qamrovli iqtisodiy faoliyat turini tashkil etib, uning har bir bosqichi muayyan iqtisodiy qiymat yaratishi bilan ahamiyatlidir.

Sutdor qoramolchilikni rivojlantirish, sut va sut mahsulotlarini ishlab chiqarish va qo‘shilgan qiymat yaratishda bir qator oqsoqliklar ko‘zga tashlanmoqda. Qishloq xo‘jaligida, ayniqsa tez buziladigan qishloq xo‘jaligi mahsulotlari uchun qo‘shimcha qiymat hozirgi kunda muhim mavzuga aylanmoqda [1].

K.Fleming ta‘kidlashicha, qiymat zanjiriga qo‘shilish dehqon xo‘jaliklari uchun juda muhim, chunki u foyda keltirmaydigan qishloq xo‘jaligini daromadli qishloq xo‘jaligiga aylantirishi mumkin. Shu boisdan ko‘pchilik tadqiqotlarda, jumladan, Yunas M.[3], Rademaker I.F.[4], H.B., Lowe M., Gereffi G., [5]Galmessa U.[6], A.P.Wouterslar [7] sutchilik yo‘nalishida faoliyat yuritayotgan dehqon va tomorqa xo‘jaliklari o‘rtasidagi hamkorlik, ya‘ni sut kooperativlari faoliyatining yo‘lga qo‘yilishi iqtisodiy jihatdan manfaatli bo‘lishi aytib o‘tilgan.

F.Yusupova, S. Abdullayevalar olib borgan tadqiqotlar va tahlillar shuni ko‘rsatadiki, sut mahsulotlarini sotishdagi muammolar, qishloq joylarda sut mahsulotlarini qayta ishlashga sarmoya jalb etishdagi qiyinchiliklar, chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish, naslchilik va seleksiya sohasidagi muammolar sut mahsulotlari yetishtirishni rivojlantirishga jiddiy to‘siq bo‘lmoqda. [8]

Shu nuqtai nazardan sut ishlab chiqarish qiymat zanjiri umumiy samaradorlikka ta‘sir etuvchi hal qiluvchi omillardan biri sifatida o‘rganilishi zarur.

Sut mahsulotlari aholining sog‘lom ovqatlanishida muhim o‘rin tutadi, shuningdek, qishloq xo‘jaligi tarmog‘idagi asosiy daromad manbalaridan biri hisoblanadi. O‘zbekistonda sut ishlab chiqarish hajmi yil sayin o‘sib bormoqda. Davlat statistikasi qo‘mitasining

dastlabki ma‘lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda mamlakat bo‘ylab 11,2 million tonna sut ishlab chiqarilgan [9]. Biroq, ishlab chiqarish hajmlari ortishiga qaramay, qiymat zanjirida samaradorlik pastligi va yo‘qotishlar mavjudligi masalaning dolzarbligini ko‘rsatadi.

Tadqiqot materiallari va usullari

Maqolada sutchilik tarmog‘ini rivojlantirish, ishlab chiqarishni ko‘paytirish, va sut va sut mahsulotlari qiymat zanjirida mavjud muammolarni bartaraf etish bo‘yicha takliflar ishlab chiqildi. Tahliliy ma‘lumotlarni yig‘ishda kuzatuv, taqqoslash, statistik-tahliliy, shuningdek, ilmiy-nazariy va empirik tahlil uslublaridan foydalanildi

Tahlil va natijalar. Qiymat zanjiri – bir turdagi mahsulotni ishlab chiqarishdan tortib, uni oxirgi iste‘molchiga yetkazishgacha bo‘lgan barcha jarayonlarni qamrab oluvchi iqtisodiy-tashkiliy tuzilma hisoblanadi.

Sutchilik yo‘nalishida ishlab chiqarish qiymat zanjirida quyidagi asosiy bosqichlar mavjud:

Chorvachilik va xom ashyo yetishtirish — sut mahsulodorigi yuqori bo‘lgan chorva mollarini boqish, sifatli ozuqa bilan ta‘minlash.

Sut xomashyosini yig‘ish va birlamchi ishlov berish — yangi sog‘ilgan sut xomashyosini gigiyenik sharoitda yig‘ish, uni sovutish, filtrlash va saralash.

Sanoat va an‘anaviy usullarda qayta ishlash — sutdan tayyor mahsulotlar: qatiq, qaymoq, sariyog‘, yogurt, pishloq, smetana va boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarish.

Qadoqlash va logistika — tayyor mahsulotni sanitariyagigiyena talablari doirasida bozor talablariga mos ravishda qadoqlash, sovuq zanjirni saqlagan holda sotuv markazlariga, savdo do‘konlariga tashib yetkazib berish.

Savdo va marketing — tayyor mahsulotni oxirgi iste‘molchilarga yetkazish, bozorda raqobatbardosh narxlar va sifat ko‘rsatkichlarini ta‘minlash.

Bugungi kunda sut ishlab chiqaruvchilar mahsulotni sotishda taqsimot kanallarining an‘anaviy shakllangan barcha turlaridan foydalanadilar. [11]

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Qishloq xo‘jaligida sovuq zanjir va transportirovka infratuzilmasining yetarli darajada emasligi sababli sutdagi bakteriya miqdori oshadi, bu esa uni qayta ishlash imkoniyatini birmuncha cheklaydi. Respublikamizda olib borilgan USAID loyihalari tahlillariga ko‘ra, past haroratda saqlash tizimi mavjud bo‘lmagan hududlarda sut xomashyosining 20–25% qismi qayta ishlanmasdan yo‘q qilinadi [10].

Respublikamizda 2016-yildan 2024-yilgacha bo‘lgan davrda sut ishlab chiqarish hajmi 2780,6 ming tonnaga yoki, 12,6 foizga ko‘paygan. Yillik o‘rtacha o‘shish darajasi 4,2% ni tashkil qilmoqda. Samarqand viloyatida 2024-yilda 1456,1 ming tonna sut yetishtirilgan bo‘lib, respublikada yetishtirilgan jami 12443,8 ming tonna sutning 11,8 foizi Samarqand viloyati hissasiga to‘g‘ri kelayotganligi ko‘rsatadi.

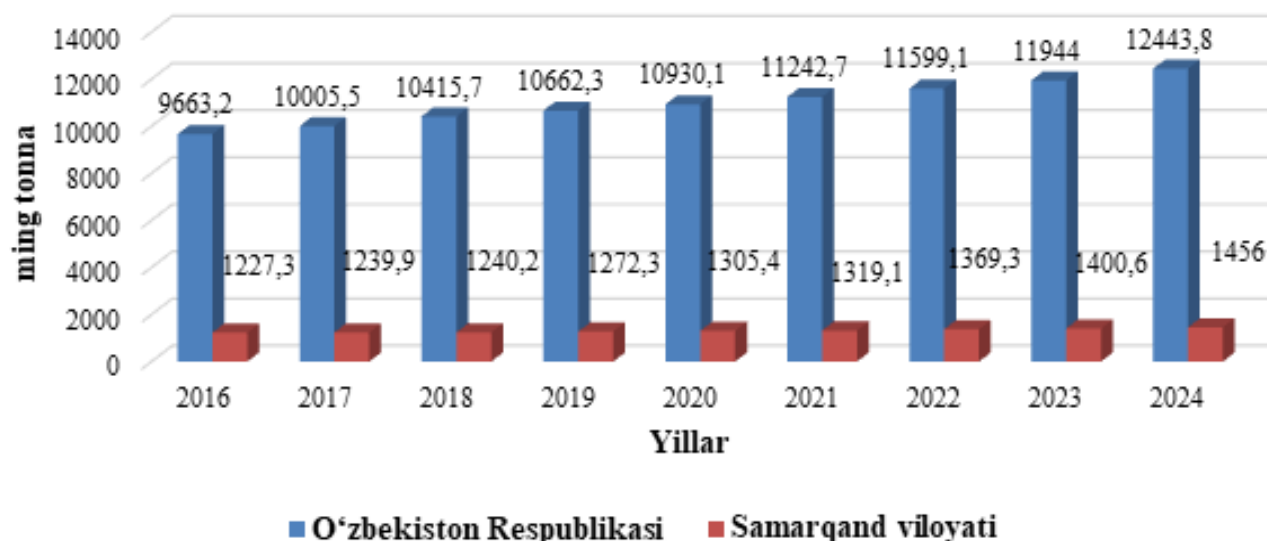
Bugungi kunda respublikamizda yetishtirilayotgan sutning 92,5 foizi dehqon, tomorqa xo‘jaliklari va aholi xonadonlari hissasiga

to‘g‘ri kelayotganligi inobatga oladigan bo‘lsak, bu xo‘jaliklarning aksariyatida sut sifatini nazorat qilish texnologiyalari mavjud emas.

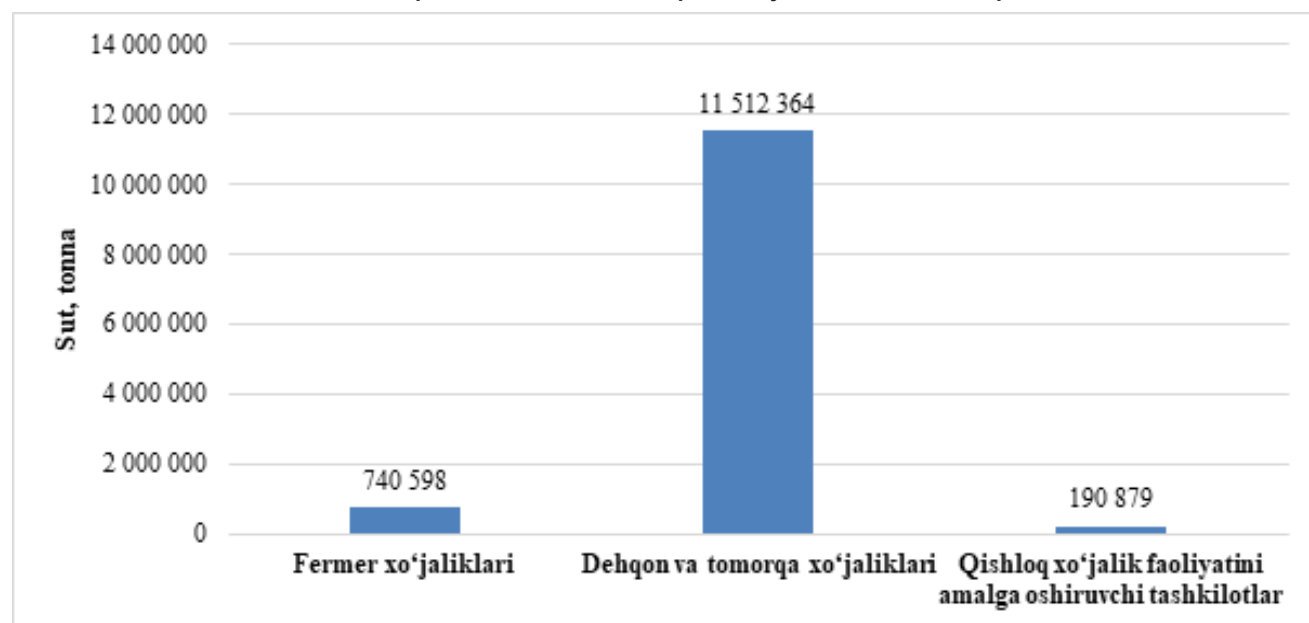
Ishlab chiqarishdagi markazlashgan yondashuv – ya‘ni, sutni qayta ishlash korxonalarining ko‘pchiligi sut ishlab chiqaruvchilardan uzoq masofada, katta shaharlarda joylashganligi – hududiy nomutanosiblikni keltirib chiqarmoqda.[12] Bu iqtisodiy jihatdan rivojlanish darajasi pastroq bo‘lgan hududlarda qiymat zanjirining uzilishini keltirib chiqaradi. FAO ma‘lumotiga ko‘ra, respublikamizdagi 300 ga yaqin sut mahsulotlarini qayta ishlovchi korxonalardan faqat 30 foizga yaqini hududlarda (tuman yoki qishloq) faoliyat yuritadi.

O‘zbekistonda sut qiymat zanjirining holati

O‘zbekistonda sut ishlab chiqarish oxirgi yillarda o‘shish tendensiyasiga ega. Biroq qiymat zanjiridagi uzluksizlik va samaradorlikni ta‘minlashda bir qator muammolar mavjud. Buni



1-rasm. O‘zbekiston Respublikasi hamda Samarqand viloyatida sut ishlab chiqarish dinamikasi



2-rasm. Respublikamizda barcha toifadagi xo‘jaliklarda sut ishlab chiqarish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

quyidagilarda ifodalashimiz mumkin:

- Xo‘jaliklardagi texnologik yetishmovchilik;
- Sut yig‘ish infratuzilmasining yetarli emasligi;
- Qayta ishlash korxonalarining markazlashganligi va katta hajmda ishlashga mo‘ljallanganligi;
- Sovuq logistika tizimining rivojlanmaganligi;
- Bozor mexanizmlarining hanuzgacha to‘liq shakllanmaganligi.

Rivojlanish istiqbollari va takliflar

Sut qiymat zanjirini takomillashtirish uchun quyidagi yo‘nalishlarga e‘tibor qaratish maqsadga muvofiq:

- Sut yo‘nalishidagi qoramolchilikka yangi zamonaviy texnologiyalar joriy etish, tarmoqni raqamlashtirish, avtomatlashtirilgan sog‘ish tizimlari, sut sifatini nazorat qilish uskunalar.
- Tarmoqda xususiy sektor ishtirokini kengaytirish — dehqon va fermer xo‘jaliklari faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, sutchilikda klaster tizimini rivojlantirish.
- Kadrlar salohiyatini oshirish — agrotehnologiya, veterinariya va logistika sohalarida mutaxassislar tayyorlash.

• Infratuzilmani modernizatsiya qilish — mahallalarda sut yig‘ish markazlari, muzlatish shoxobchalari va transporter tizimlarini yaratish va isloh qilish.

Xulosa. Sut ishlab chiqarish qiymat zanjirini tizimli ravishda rivojlantirish orqali nafaqat ichki bozordagi talabni qondirish, balki tashqi bozorlarga ham raqobatbardosh mahsulotlar chiqarish imkoniyati yaratiladi. Bu esa o‘z navbatida mamlakatimiz iqtisodiyotida qishloq xo‘jaligi sohasining roli va samaradorligini yanada oshirishga xizmat qiladi.

Sut ishlab chiqarish qiymat zanjiri O‘zbekiston agrosanoat tizimida strategik ahamiyatga ega. Uning har bir bosqichidagi muammolarni aniqlash va maqsadli islohotlar yo‘li bilan bartaraf etish orqali ishlab chiqarish hajmini oshirish, sifatni yaxshilash, yo‘qotishlarni kamaytirish, bozor raqobatbardoshligini ta‘minlash mumkin bo‘ladi.

Bu esa mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini kafolatlash va agrar eksport salohiyatini yuksaltirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Tadelo Mamo, Tewodros Tefera and Noreen Byre “Factors influencing urban and peri-urban dairy producers’ participation in milk value addition and volume of milk value added in Welmeda Woreda, West Shewa Zone of Oromia Regional State Ephiopia”
2. Fleming K (2005). Value-Added Strategies: Taking Agricultural Products to the Next Level. Agribusiness. February 2005 (AB-16). Cooperative Extension Service and University of Hawaii at Manoa.
3. Younas, M. (2013). The Dairy Value Chain
4. Rademaker, I. F., Koech, R. K., Jansen, A., & van der Lee, J. (2016). Smallholder dairy value chain interventions
5. Lowe, M., & Gereffi, G. (2009). A value chain analysis of the US beef and dairy industries. Center on Globalization, Governance & Competitiveness, Duke University, 1-55
6. Galmessa, U., Dessalegn, J., Tola, A., Prasad, S., & Kebede, L. M. (2013). Dairy production potential and challenges in western Oromia milk value chain, Oromia, Ethiopia. Journal of Agriculture and Sustainability, 2(1) Smallholder dairy production: analysis of development constraints in the dairy Value chain of Southern-Ethiopia.
7. Wouters, A. P., & van der Lee, J. (2010). Inclusion of small-scale milk producers in modern dairy value chains. In Market, chains and sustainable development strategy & policy papers. Wageningen UR.
8. Farida Y., Sevara A. Prospects for the Development of Dairy Farming of Dekhkan Farms in Uzbekistan //Бюллетень науки и практики. – 2022. – Т. 8. – №. 8. – С. 88-96.
9. stat.uz, 2024
10. USAID, 2021 Dairy Sector Support Brief.
11. Urazov, J. (2024). Sutchilik yo‘nalishidagi xo‘jalik yurituvchi subyektlar faoliyatida marketing elementlaridan foydalanish. YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT, 2(1).
12. Nurullayev, U. B., & Urazov, J. (2024). Qoramolchilikda ozuqa ta‘minotini yaxshilash yo‘llari. YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT, 2(1).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.21:631.115:334.73:330.16(575)

FERMER XO‘JALIKLARIDA ISHLAB CHQARILADIGAN KARTOSHKA HOSILIGA KOOPERATSIYANING TA‘SIRI

A.I. Ismoyilov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti katta o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Fermer xo‘jaliklari daromadlarini oshirish maqsadida ularning kooperatsiya qilish jarayonining dolzarbligi va ustuvorligi ochib berilgan. kooperatsiya raqobatbardosh iqtisodiy muhitda adolatli o‘sishni ta‘minlashi mumkinligi ko‘rsatilgan. Samarqand viloyatining uchta tumani, fermer xo‘jaliklarining kooperatsiy munosabatlariga kirishishlari ularni mahsulot ishlab chiqarishiga ijobiy ta‘sir qilishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: fermer xo‘jaligi, kooperatsiya, mahsulot, iqtisodiy imkoniyatlar.

Kirish. Qishloq xo‘jaligini muqobil va samarali rivojlantirishning muhim shartlaridan biri bu ilmiy innovatsion qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish siyosati, davlat iqtisodiy siyosatining tarkibiy qismi bo‘lib, respublika aholisini oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlashning asosiy omillaridan biridir. Aholi turmush sharoitini yanada yaxshilash, qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga innovatsion yondashuv, mahsulot ishlab chiqarishga qiziqishini oshirish, qishloq xo‘jalik sohasining raqobatbardoshligi va samaradorligini oshirish mamlakatimiz agrar siyosatining yaqin yillardagi asosiy masalalari hisoblanadi [1].

Ko‘pgina rivojlanayotgan mamlakatlarda kooperativlar qishloq xo‘jaligini takomillashtirish va rivojlantirish yo‘llarining asosiy yetaklovchisi sifatida muhim o‘rin egallaydi [2]. Biroq kooperativlar yetaklovchi rolga kichik dehqon xo‘jaliklarining ishlab chiqarish va mahsulot bozorlariga kirishini osonlashtirganda erishiladi [3].

Fermer xo‘jaliklarining iqtisodiy imkoniyatlariga qarab tabaqlashtirilgan strategiyalar ishlab chiqilishi kerak. Rivojlanayotgan davlatlar kapitalni samarali taqsimlashga erisha olmas ekan, qishloq xo‘jalik ishlab chiqaruvchilari past iqtisodiy imkoniyatdan qutilaolmaydilar [4].

Adabiyotlar tahlili. Qishloq xo‘jaligida fermerlarning kooperatsiya munosabatlarini tadqiq qilishda turli bosqichlarga bo‘lib o‘rganildi bunday tadqiqotni olib borish sifatini oshirishda mustaqil davlatlar hamdo‘stligi mamlakatlarini hamda rivojlanayotgan va rivojlangan davlatlarning kooperatsiya bo‘yicha qilingan ilmiy tadqiqot ishlari ko‘rib chiqildi.

Almanatga ko‘ra kooperatsiya raqobatbardosh iqtisodiy muhitda ham yuqori o‘sish sur‘atlarini va adolatli o‘sishni ta‘minlashi mumkinligi, kichik fermer xo‘jaliklarini iqtisodiyot miqyosi va ko‘lami, shuningdek, tranzaksiya xarajatlarida ijobiy yutuqqa erishishini bildirgan [5].

Verhofstadtga ko‘ra kooperatsiya zamonaviy ishlab chiqarish vositalarini o‘zlashtirishga, intensivlikni oshirishga, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini tijoratlashtirishni kuchaytirishga, mehnat unumdorligi va fermer xo‘jaliklari daromadini oshirishga olib keladi [7].

Hozirda mamlakatimizda qishloq xo‘jaligida olib borilayotgan turli islohotlarda, fermer xo‘jaliklari o‘rtasida o‘zaro kooperatsiya munosabatlarini oshirish borasidagi ishlar ham muhim ahamiyatga ega bo‘lib, bu o‘z navbatida qishloq xo‘jaligida yalpi mahsulot qiymatini yanada oshishiga olib keladi.

Mamlakatimizda mustaqillikdan keyingi yillarda olib borilgan agrar islohotlar natijasi sifatida jamoa va davlat xo‘jaliklarini bosqichma-bosqich qishloq xo‘jaligi kooperativi (shirkat) hamda fermer xo‘jaliklariga aylantirilganligini e‘tirof etish mumkin. Fermer

xo‘jaliklarini qayta qurish ishlarini amalga oshirishning birinchi bosqichida davlat xo‘jaliklarini kollektiv nazoratdan chiqarish va jamoa xo‘jaliklariga aylantirish, ikkinchi va uchinchi bosqichlarda qisman va to‘liq parchalanish natijasida jamoa xo‘jaliklaridan shirkat xo‘jaliklariga, shu bilan birga shirkat xo‘jaliklaridan fermer xo‘jaliklariga aylantirish, keyingi ikki bosqichda fermer xo‘jaliklarini birlashtirish va ishlab chiqarishni optimallashtirish va kichik fermer xo‘jaliklariga bo‘lish kabi o‘ziga xos xususiyatlarni o‘z ichiga oldi.

Jamoa va davlat xo‘jaliklarida o‘rtacha yer maydoni 1500-2000 gektarni, fermer xo‘jaliklarida esa o‘rtacha yer maydoni 1-50 gektarni tashkil etdi. Bundan tashqari, fermer xo‘jaliklarini maqbullashtirish islohoti davomida 2009 yilda fermer xo‘jaliklarining o‘rtacha yer maydoni 40-100 gektar bo‘lgan bo‘lsa, 2013 yildan keyin fermer xo‘jaliklarini maqbullashtirish islohoti yana davom etdi va hozirda ularning o‘rtacha yer maydoni 30 gektarga yetdi [6]. Fermer xo‘jaliklarining yer maydonlarini maqbullashtirish sharoitida 40-100 gektardan 30 gektargacha qisqartirilishi ularni ishlab chiqarish samaradorligiga o‘z tasirini ko‘rsatdi.

Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida so‘ngi yillarda oziq-ovqat mahsulotlarini yetishtirish va iste‘mol qilish miqdorining ortib borishida ijobiy o‘zgarishlar ro‘y berdi, mahsulotlar assortimenti ko‘payib, sifati yaxshilanmoqda. Ammo qishloq xo‘jaligi sohasiga to‘sqinlik qiluvchi omillar ko‘p: qishloq xo‘jalik ishlab chiqaruvchilarni xomashyo bilan ta‘minlanmaganligi, ular o‘rtasidagi o‘zaro hisob-kitoblar tizimining mukammal emasligi, energiya narxlar va transport tariflarining oshishi va boshqalar. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida nafaqat erishilgan yutuqlarni mustahkamlash, balki qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini o‘shirishni ta‘minlash, ichki va tashqi bozorlarda raqobatbardoshligini oshirish vazifasi qo‘yildi [8]. Bu esa yangi innovatsion texnika va texnologiyalarni qo‘llashda o‘zaro hamkorlik munosabatlariga kirishishlarini taqazo etadi.

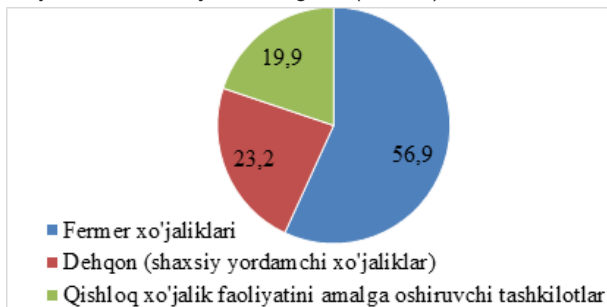
Qishloq xo‘jaligi tarmog‘ining salmoqli qismini raqobatbardoshligi yo‘qligi sababli yurtimizga kirib kelayotgan import tovarlarga yetarlicha ta‘sir ko‘rsataolmayapti, bu esa qishloq xo‘jaligi sohasida modernizatsiya zaruriyatini oshiradi. Qishloq xo‘jaligi tarmog‘ini modernizatsiya qilish innovatsion iqtisodiyotga o‘tishni ta‘minlaydi va uning raqobatbardoshligini oshiradi [9]. Birgina sug‘orishning samarali texnika va texnologiyalaridan foydalanish qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini oshirishga foydalanmaslik esa aksincha ta‘sir qilishi mumkin [10].

Materiallar va uslublar. Biz ilmiy tadqiqot ishimizda empirik tahlil usulidan foydalandik ma‘lumotlar tahlilini olib borishda 168 ta fermer xo‘jaliklaridan so‘rovnoma oldik. Kuzatuv respondentlarimiz guruxlarga bo‘lishda Latent Class Analysis

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

modelidan foydalandik, kooperatsiya turlari bo'yicha fermer xo'jaliklarining ishtirok etish indeksni ishlab chiqdik. Tadqiqotda statistik ma'lumotlar tahlili usulidan ham foydalandik.

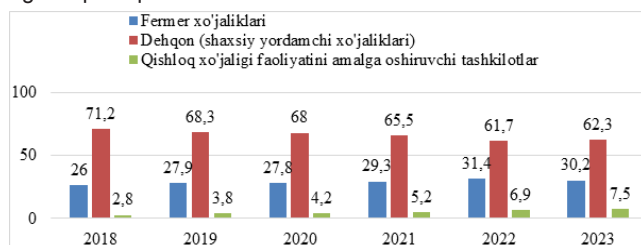
Tahlil va natijalar muhokamasi. Samarqand viloyatining o'rganilgan uchta tumani Bulung'ur, Jomboy, Tayloq tumanlarida fermer xo'jaliklari, dehqon (shaxsiy yordamchi xo'jaliklar), qishloq xo'jalik faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlarning egallab turgan ekin maydonlarini tahliliga ko'ra asosiy ulush 56,9% yer maydoni fermer xo'jaliklari tegishli (1-rasm).



1-rasm. Samarqand viloyati Bulung'ur, Jomboy, Tayloq tumanlarining qishloq xo'jalik ekin maydonlarini xo'jaliklar kesmida taqsimlanish ko'satkichlari (foizda)

Manba: Samarqand viloyati statistika bosqarmasi.

Dehqon (shaxsiy yordamchi xo'jaliklar) 23,2% ni, qishloq xo'jalik faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar 19,9% ekin maydoga egalik qilmoqdalar.



2-rasm. Samarqand viloyati Bulung'ur, Jomboy hamda Tayloq tumanlarining turli xo'jaliklari kesimida mahsulotlarini ishlab chiqarish ko'rsatkichlari (foizda)

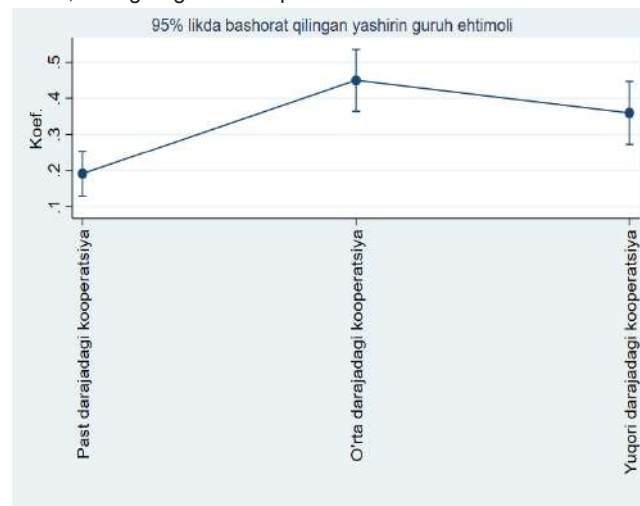
Manba: Stat.uz

2018 yilda jami ishlab chiqarilgan mahsulotlarning 26 foizini fermer xo'jaliklari ishlab chiqargan, 71,2 foizini dehqon (shaxsiy yordamchi xo'jaliklar) 2,8 foizini qishloq xo'jaligi faoliyatini amalga oshiruvchi tashkilotlar ishlab chiqargan. 2023 yilda ham ko'rsatkichlarda fermer xo'jaliklari hamda dehqon (shaxsiy yordamchi xo'jaliklari) o'rtasidagi nisbatda biroz fermer xo'jaliklari

ulishi o'sgan bo'lsada, fermer xo'jaliklari hamda dehqon (shaxsiy yordamchi xo'jaliklar) o'rtasidagi farq 32,1 foizni ko'rsatmoqda. Bu yerda shunday xulosaga kelish mumkinki fermer xo'jaliklari aslida katta yer maydoniga ega bo'lsalarda yerdan foydalanish potinsialidan tulaqonli foydalana olmayapti. Biz fermer xo'jaliklari o'zlarida mavjud yer resurslarida foydalanaolmasliklariga sabab ularning moddiy imkoniyatlari bilan bog'liq degan tassavurni ilgari surdik hamda ularning o'zaro kooperatsiya qilishlari moddiy imkoniyatlarini oshiradimi degan savolni qo'ydek.

Fermer xo'jaliklari kooperatsiya munosabatlarini ifodalovchi o'zgaruvchilar quyidagi omillarni o'z ichiga oladi. Urug' kooperatsiyasi (U), yer tayyorlash kooperatsiyasi (EMT), yig'im-terim kooperatsiyasi (YT), maslahatlashuv kooperatsiyasi (M), saqlash kooperatsiyasi (S), suv kooperatsiyasi, o'g'it (MU) kooperatsiyalar olindi.

O'zgaruvchilarning statistik tavsifiga ko'ra, 168 ta fermerlarning 48,8 foizi Urug' kooperatsiyasiga kirishgan, kooperatsiya munosabatlarini ifodalovchi o'zgaruvchilar ichida suvdan foydalanish hamda yer tayyorlash kooperatsiyasiga kirishish eng ko'p ulushga 55,4 foizga ega bo'lmoqda. O'zaro maslahatlashuv hamda saqlash bilan bog'liq kooperatsiyaga kirishish kamroq 39,3 va 35,7 foizga ega bo'lmoqda.



3-rasm. Fermer xo'jaliklarining kooperatsiya guruhlariga ishtiroki indeksi (foizda)

Muallifning so'rovnoma ma'lumotlari asosida

168 ta fermer xo'jaliklaridan 19,1 foizi past darajadagi kooperatsiyaga kirishmoqda, 45 foiz fermer xo'jaliklari o'rta darajadagi kooperatsiyaga kirishmoqda, 35,9 foiz fermerlar yuqori darajadagi kooperatsiyaga kirishgan.

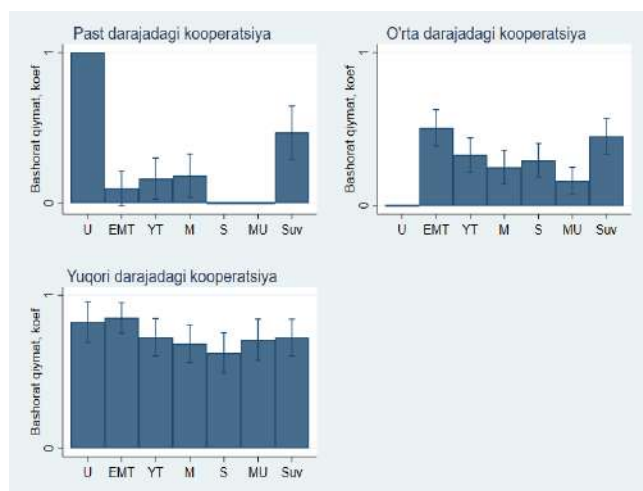
1-jadval

Statistik ma'lumotlar tuplarning tavsifi

Omilar	Ishtirokchilar	O'rtacha kooperatsiya munosabatlari	Standart og'ish	Min	Max
Urug'	168	48,8	50,1	0	1
Yer tayyorlash	168	55,4	49,9	0	1
Yig'im-terim	168	44,0	49,8	0	1
Maslahat	168	39,3	49,0	0	1
Saqlash	168	35,7	48,1	0	1
Suv	168	55,4	49,9	0	1
O'g'it	168	32,7	47,1	0	1

Muallifning so'rovnoma ma'lumotlari asosida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



4-rasm. Fermer xo'jaliklarining kooperatsiyaga kirishish indeksi

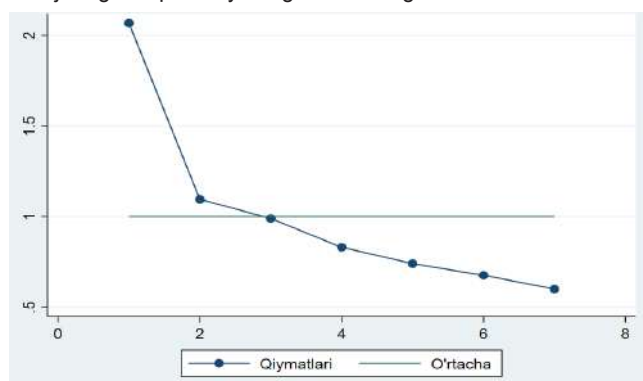
Muallifning so'rovnoma ma'lumotlari asosida

Quyidagi grafiklarda fermer xo'jaliklarining turli faoliyat yo'nalishlarida kooperatsiyaga kirishish darajasi tahlil qilindi. Fermer xo'jaliklari past, o'rta va yuqori darajadagi kooperatsiya guruhlariga ajratilib, ular qaysi turlar orqali kooperatsiyaga kirishganliklari aniqlandi.

1. Past darajadagi kooperatsiyada fermer xo'jaliklari, asosan, urug' (U) hamda suv (S) kooperatsiyaga kirishgan. Yertayyorlash (EMT), yig'im-terim (YT), maslahat (M), saqlash (S) va o'g'it turdagi kooperatsiyalar (MU) – ushbu guruhda kamroq ahamiyatga ega bo'lgan.

2. O'rta darajadagi kooperatsiyada esa fermerlarning kooperatsiyaga kirishida yertayyorlash (EMT) va suv (S) muhim rol o'ynagan. Bu guruhda boshqa faoliyat yo'nalishlari ham ma'lum darajada ahamiyatga ega bo'lsa-da, ularning kooperatsiyaga kirishish koeffitsiyentlari past guruh bilan solishtirganda nisbatan yuqoriroq.

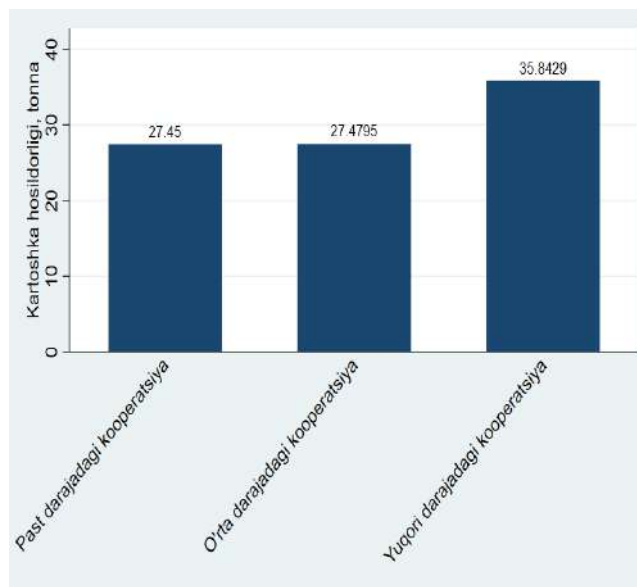
3. Yuqori darajadagi kooperatsiyada ishtirok etayotgan fermerlar deyarli barcha faoliyat yo'nalishlari (urug', yertayyorlash, yig'im-terim, maslahat, saqlash, o'g'it turdagi va suv kooperatsiyasi) da muhimlik darajasi teng miqdorlarni ko'rsatmoqda. Bu esa ularning kooperatsiyani keng qamrovli shaklda amalga oshirayotganini anglatadi. Grafikda barcha xizmatlar bo'yicha bashorat koeffitsiyentlari yuqori va deyarli bir xil ekanligi yuqori darajadagi kooperatsiyaning universalligini ko'rsatadi.



5-rasm. Omillarning xos qiymati

Muallifning so'rovnoma ma'lumotlari asosida

Bu yerda har bir omil (faktor) orqali tushuntiriladigan dispersiya miqdorini bildiradi. Agar xos qiymat > 1 bo'lsa, u omil muhim deb hisoblanadi (Kaiser mezon). Kaiser mezoniga ko'ra, faqat 2 ta omil tanlanishi kerak, chunki faqat shu 2 omil xos qiymati 1 dan katta. Grafikda 2-omildan keyin pasayish bo'lib, "bukilish nuqtasi" (elbow point) deb ataladi.



6-rasm. Fermer xo'jaliklarining guruhlar kesmda kartoshka ishlab chiqarish miqdori ko'rsatkichlarining statistik tahlili

Muallifning so'rovnoma ma'lumotlari asosida

Past darajadagi kooperatsiyaga kirishgan fermerlar xo'jaliklari va o'rta darajadagi kooperatsiyaga kirishgan fermer xo'jaliklari o'rtasida yetishtirgan kartoshka mahsulot miqdori bo'yicha katta farq mavjud emas 27,45-27,48 tonna lekin yuqori darajadagi kooperatsiyaga kirishgan fermer xo'jaliklarida mahsulot miqdorida o'sish mavjud 35,84 tonna bundan xulosa shuki fermer xo'jaliklari kooperatsiyaning qanchalik ko'p turlari bo'yicha o'zaro munosabatga kirishsa mahsulot ishlab chiqarish hosiliga shunchalik ijobiy tasirga ega ekan.

Xulosa: Ushbu maqolada biz fermer xo'jaliklarining o'zaro kooperatsiyasi ularning faoliyatiga ta'sirini tahlil qilamiz. Kooperatsiya zamonaviy ishlab chiqarish texnologiyalarining o'zlashtirishga, hamda mahsulot miqdorini ko'paytirishga, fermer xo'jaliklari daromadini oshirishga olib keladi. Ushbu natijalar qishloq xo'jaligi kooperatsiyasi fermer xo'jaliklari intensiv qishloq xo'jaligi sektoriga aylantirishga yordam beradigan muhim institut bo'lishi mumkin degan fikrni qo'llab-quvvatlaydi.

Biz kooperatsiyaning ehtimoliy 7 ta turini tanlashda fermerlarning qarorlarini Latent Class Analysis modelidan foydalanib tahlilini amalga oshirganimizda fermer xo'jaliklari o'z ishtiroklarini kooperatsiya turlari bo'yicha kengaytirishi ularning mahsulot ishlab chiqarish hajmiga ijobiy tasirini aniqladik. Kooperatsiya qilish fermerlar uchun ijobiy degan xulosani beraolamiz.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Meyliyeva, G. (2021). Application of Innovative Technologies in English Language. Theoretical & Applied Science, 95(03), 53–55. <https://doi.org/10.15863/tas.2021.03.95.7>
2. Nganwa, P., Lyne, M. and Ferrer, S. 2010. What will South Africa's new Cooperatives Act do for small producers? An analysis of three case studies in KwaZulu-Natal. *Agrekon* 49(1):39-55.
3. Othieno, L., & Shinyekwa, I. (2011). This document is discoverable and free to researchers across the globe due to the work of AgEcon Search . Help ensure our sustainability . Nalysisofo comprehensive Utilization of coconut Waste. Trade, Revenue and Welfare Effects of the East African Community Customs Union Principle of Asymmetry on Uganda.
4. Pinto, A. C. (2009). Agricultural cooperatives and farmers organizations. Retrieved 3, January, 2011, from [http://www.un.org/esa/socdev/egms/docs/2009/c cooperatives/Pinto.pdf](http://www.un.org/esa/socdev/egms/docs/2009/c%20cooperatives/Pinto.pdf)
5. Altman, M. (2014). SEF Working paper : 10 / 2014 Cooperative organizations as an engine of equitable rural economic development.
6. Hamidov et.al. (2015) Institutional design in transformation: A comparative study of local irrigation governance in Uzbekistan. *Environmental science & policy* 53. pp 175-191.
7. Verhofstadt, E., & Maertens, M. (2014). Smallholder cooperatives and agricultural performance in Rwanda: Do organizational differences matter? *Agricultural Economics* (United Kingdom), 45(S1), 39–52. <https://doi.org/10.1111/agec.12128>
8. Obidov, Z., Dodoboev, Y., & Homidov, B. (2019). Innovative development of agricultural production in Uzbekistan: Condition and prospects. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 274(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/274/1/012104>
9. B.S.Sultonov, A.O.Ruziev, Issues of priorities in the agricultural sector of Uzbekistan <http://maqolalar.uz/gumanitar-soxa/siyosatshunoslik/1046-ozbekiston-agrar-sektorini-rivojlantirish-ustuvor-yonalishi-masalalari.html>
10. Babakholov, S., Bobojonov, I., Hasanov, S., & Glauben, T. (2022). An Empirical Assessment of the Interactive Impacts of Irrigation and Climate on Farm Productivity in Samarkand region, Uzbekistan. *Environmental Challenges*, 7(March), 100502. <https://doi.org/10.1016/j.envc.2022.100502>
11. Hasanov, B. T. (2022). THE ECONOMIC SIGNIFICANCE OF SEED POTATO GROWING IN AGRICULTURE. *Academic research in educational sciences*, 3(Special Issue 1), 23-27.
12. O'G'Li, M. O. M., & Zayirovich, N. E. (2024). BAXMAL TUMANIDA OLMA YETISHTIRUVCHI TOMORQA XO'JALIKLARI FAOLIYATIGA TA'SIR QILUVCHI OMILLAR TA'SIRINI IQTISODIY TAHLILI. *Science and innovation*, 3(Special Issue 20), 169-179.
13. Eshboyev, D., Sinayev, S., & Ismoyilov, A. (2024). Innovatsiyani joriy qilishning fermer xo'jaliklari daromadlariga ta'siri. *YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT*, 2(1).
14. Pardaev, K., Hasanov, S., Muratov, S., & Saydullaeva, F. (2022). Assessment of economic relations between actors of the tomato production chain. *56(56)*, 50–59. <https://doi.org/10.22616/esrd.2022.56.005>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.21:641.1:658.7:330.341.1(575)

OZIQ-OVQAT TA‘MINOTIDA KARTOSHKACHILIKNING TUTGAN O‘RNI VA QIYMAT ZANJIRINING MOHIYATI, UNING SHAKLLANTIRISH MASALALARI

Hasanov Bektash Tursunqulovich,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası dotsenti v.b., i.f.f.d.,
Samarqand agroinnovatsilayar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasida kartoshkachilikni rivojlantirish istiqbollari, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda tutgan o‘rni hamda ahamiyati keng yoritilgan. Shuningdek, kartoshkachilikni mamlakatimizda jadallashtirish masalalari keng yoritilgan.

Kalit so‘zlar: kartoshkachilik, qiymat zanjiri, oziq-ovqat ta‘minoti, yer va suv resurslari.

Аннотация. Рассмотрены перспективы продовольственной безопасности в Республике Узбекистан, значение продовольственной безопасности в продовольственной безопасности., освещены вопросы широкой интенсификации систематического возделывания картофеля.

Ключевые слова: возделывание картофеля, цепочка создания стоимости, продовольственная безопасность, земельные и водные ресурсы.

Abstract. The prospects for food security in the Republic of Uzbekistan, the importance of food security in food security, issues of wide intensification of systematic potato cultivation are highlighted.

Keywords: potato cultivation, value chain, food security, land and water resources.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasida oziq – ovqat ta‘minotida kartoshkachilikning tutgan o‘rni Respublikaning iqtisodiyotini yangicha bosqichga ko‘tarish hamda aholining oziq – ovqatga bo‘lgan munosabatini rivojlantirish oldimizda turgan dolzarb masalalardan biridir. Zero, butun dunyo qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan kartoshkachilik tarmog‘ining tutgan o‘rni oziq – ovqat xavfsizligini ta‘minlashning ustuvor vazifalaridan sanalgan kartoshkani yetishtirishni rivojlantirish hamda bu sohadan keladigan daromadni oshirish hozirgi kunning eng dolzarb vazifalardan biri sanaladi. Shuningdek, butun dunyo mamlakatlari oldida turgan muhim masalalardan biri mamlakat aholisini sifatli hamda to‘yimli oziq – ovqat bilan ta‘minlash dolzarbligicha qolmoqda. Butun dunyo aholisining kun sayin ortib borishi tufayli qishloq xo‘jaligida yetishtirilayotgan mahsulotlarga bo‘lgan talab otyotganligini ko‘rish mumkin.

Materiallar va usullar. Ma‘lumki, so‘nggi yillarda butun dunyoda shuningdek, O‘rta Osiyo mamlakatlari oldida turgan global muammolardan biri suv tanqisligining boshlanishi, me‘yorga nisbatan havoning issiq hamda quruq kelishi natijasida bir qancha murakkabliklarni keltirib chiqarmoqda. Natijada jahon bozorida kartoshka iste‘moliga bo‘lgan talabning ortishi natijasida kartoshkaga bo‘lgan talabning keskin ko‘tarilish tendensiyasi kuzatilmoqda. Dunyo iqtisodchi olimlari tomonidan, olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, «...pandemiya natijasida to‘yib ovqatlana olmaydigan dunyo aholisi soni 2 barobar ko‘payib, 1,6 milliard kishini tashkil qilishi mumkin» deb bashorat qilingan [1].

Butun dunyoda global muammolardan iqlim o‘zgarishi haroratning isib borishi, anomal ob-havoning ta‘siri, qurg‘oqchilik, ayrim davlatlarda suv toshqinlari kartoshka ishlab chiqarishga ta‘sir qilmasdan qolmaydi. Yuqorida sanab o‘tilgan omillar oziq-ovqat inqirozi, oziq-ovqat narxlarining keskin oshib ketishiga olib keladi.

O‘zbekistonda kartoshka yetishtirishning bugungi holati 150 yillik tarixga borib taqaladi. Bunda hozirgi kunda kartoshka yetishtirishda tez-tez uchrab turadigan holatlar ya‘ni, virus va za-

rarkunandalarning tez ko‘payishi, urug‘lik kartoshka funksiyasining zaiflashishi, hosildorlikning pasayishi kartoshka hosildorligiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatmasdan qolmaydi. Shuning hisobiga mamlakatimizga boshqa xorijiy mamlakatlardan kartoshka importining oshishiga olib keldi. Jumladan, O‘zbekiston Respublikasiga xorijiy mamlakatlardan Niderlandiya, Fransiya, Rossiya, Polsha, Eron, Pokiston, Hindiston va boshqa mamlakatlar kartoshka importida salmoqli o‘rin tutmoqda. Bunda, kartoshka yetishtirishda tuproq sho‘rlanishi, yerlarning cho‘llashishi aynan kartoshka yetishtirishda muammolarning kelib chiqishiga sababchi bo‘ladi. Niderlandiya va shunga o‘xshagan kartoshka urug‘i yetkazib beruvchi davlatlar hisobiga kartoshka urug‘i uchun sarflanadigan mablag‘lar yuqoriligicha qolmoqda. Qolaversa mamlakatimizda kartoshka mahsulotlariga belgilangan narxlarning beqarorligi, boshqa ta‘sirlarning hisobiga kartoshka 12-15 t/ga hosil olishiga sabab bo‘lmoqda. Ayniqsa, so‘nggi yillarda kartoshka importini oshishiga sabab bo‘layotgan asosiy sabablardan biri zararkunandalarning ko‘payishi, kartoshka hosildorligining pasayishi, ekin maydonlarining sho‘rlanishi, ob-havoning keskin o‘zgarishi bu sohaning rivojlanishiga olib kelmoqda.

Natijalar va munozara. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida Osiyo mamlakatlari jumladan, O‘zbekistonda ham yetishtirilayotgan kartoshka mahsulotlari arzon narxda, shu bilan birgalikda kartoshkaning sifati pastligi qolaversa, kartoshka urug‘i narxining yildan yilga oshib borishi, hosildorlikning beqarorligi kartoshka samaradorligiga ta‘sir etmasdan qolmasligini ko‘rish mumkin. Kartoshka yetishtiruvchi kichik ekin maydonlarda 12-15 t/ga, Samarqandda 20-26 t/ga, yaxshi yetishtirish muhiti va yuqori texnologiyali hudud 30-40 t/ga kartoshka yetishtirilib bormoqda.

Dunyo miqyosida qishloq xo‘jaligida qo‘shilgan qiymat 2000-2018-yillarda 68 foizga o‘sib 3,4 trillion AQSh dollarini tashkil etdi. Bu 2000-yilga nisbatan 1,4 trillion AQSh dollariga ko‘payganligini anglatadi. Afrikada bu ko‘rsatkich 170 milliard AQSh dollaridan 397 milliard AQSh dollarigacha, ya‘ni ikki barobardan ziyod o‘sgan. Osiyo 2018-yilda 77 foiz orqali

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

dunyoning 63 foiz ulushi bilan global qo‘shilgan qiymatiga asosiy hissa qo‘shgan. 2000-yildagi 1,2 trillion AQSh dollaridan 2018-yilda 2,2 trillion AQSh dollarigacha bo‘lgan qiymatda Amerika va Okeaniyada 2000-2018-yillarda mos ravishda 47 foizga va 21 foizga o‘sgan, Yevropa esa qishloq xo‘jaligining qo‘shilgan qiymatini 18 foizga, 278 milliard AQSh dollaridan 2018-yilda 329 milliard AQSh dollarigacha oshirgan. Qishloq xo‘jaligi faoliyati va baliqchilik sohasida 2018-yil eng katta qo‘shilgan qiymatga ega bo‘lgan mamlakatlar Xitoy, Hindiston va Amerika Qo‘shma Shtatlari hisoblanadi.

Bugungi kunda mamlakatimiz Prezidenti Sh.M.Mirziyoyev rahbarligida kartoshkachilik tarmog‘ini rivojlantirish, aholini kartoshkaga bo‘lgan talabini qondirish, dehqon va fermer xo‘jaliklarini arzon va sifatli kartoshka urug‘liklari bilan ta‘minlash kabi masalalarni hozirgi kun talablar darajasida hal qilinishiga qaratilgan ko‘plab qarorlar qabul qilingan.

So‘ngi yillarda respublikamizda yer va suv resurslaridan samarali foydalanish, xo‘jalik subyektlari tomonidan yer maydonlardan foydalanishni optimallashtirish, ishlab chiqarish faoliyatiga resurs tejankor texnologiyalarni keng joriy etish, tabiiy resurslardan foydalanishda bozor mexanizmlarini keng joriy etish, ishlab chiqarish va xizmat ko‘rsatish tarmoq va sohalar o‘rtasida munosabatlarni takomillashtirish, sifatli eksportga mos qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish bo‘yicha tizimli ishlar amalga oshirilmoqda.

Keyingi yillarda qishloq xo‘jaligi tarmog‘i oborotidagi suvli yerlarning boshqa tarmoqlarga, xususan ishlab chiqarish bilan shug‘ullanmaydigan tarmoqlarga asossiz o‘tkazib yuborish jarayoni bir muncha tezlashdi. Bu qishloq xo‘jaligida sug‘oriladigan yerlarning manfiy transfotmatsiyasining oshishiga olib keldi. Bu jarayonni to‘xtatish agrar olimlar oldidagi o‘ta dolzarb va muhim masaladir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-5742-son farmonida asosan «O‘zbekistonda aholisi sonining yuqori sur‘atlar bilan o‘sib borishi, Qishloq xo‘jaligi yerlarining ta’kidlanganidek, boshqa toifaga o‘tkazilishi va global iqlim o‘zgarishi ta’sirining keskinlashuvi oqibatida oxirgi 15 yilda aholi jon boshiga to‘g‘ri keladigan sug‘oriladigan yer maydonlari o‘lchami 24 foizga (0,23 gektardan 0,16 gektargacha), o‘rtacha yillik suv ta‘minoti darajasi esa 304,8 metr kubdan 158,9 metr kubgacha qisqarishi» haqida ta’kidlab o‘tilgan.

Dunyo mamlakatlari orasida milliy iqtisodiyoti O‘zbekiston bilan bir xil bo‘lgan davlat byudjetining 4-5 foizi aynan qishloq xo‘jaligi uchun yo‘naltirilganligi va yalpi ichki mahsulotga nisbatan 1 foizdan ortiqrog‘ini, aksincha daromad o‘sish sur‘ati yuqori bo‘lgan mamlakatlarda 1 foizdan kamrog‘ini tashkil etadi. Mamlakatimiz rahbari tomonidan PF-5853 son qaroriga asosan «O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning

2020–2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida»gi Farmonida oziq-ovqat ta‘minoti muhim ustuvor yo‘nalishlarini belgilab berdi. Xususan, «Jahon banki bilan amalga oshirilayotgan loyiha doirasida jalb etilayotgan 500 million AQSh dollarining salmoqli qismi O‘zbekiston tarixida ilk bor qishloq xo‘jaligida ilm va innovatsiyani qo‘llab-quvvatlashga yo‘naltirilmoqda. Tadqiqod jarayonida, dunyo mamlakatlarida kuzatilayotgan oziq-ovqat mahsulotlari tanqisligidan, ayniqsa, yosh bolalar va go‘daklar ko‘proq aziyat chekishi» aniqlandi. Qishloq xo‘jaligi faoliyatida asosiy tarmog‘i hisoblangan kartoshka yetishtirish va uning oziq-ovqat sanoatida tutgan o‘rnini o‘rganish juda muhimdir. Oziq-ovqat ta‘minotida kartoshkachilik klaster va kooperatsiyalar faoliyatida resurs tejankorligi, miqdor va sifat jihatdan yuqori natijalarni berishi, jahonda oziq-ovqat sanoati uchun yangi qirralarini ochish, odamlarning turmush darajasini yuksaltirishi muqarrardir.

Xulosa va takliflar. O‘zbekistonda, xususan Samarqand viloyatida oziq – ovqat fondida muhim o‘rinni egallab borayotgan kartoshkachilikni jadal rivojlantirish masalasi ob‘yektiv zaruriyatdir. Shu bilan birga kartoshkachilikda, kelgusida tarmoqni yanada rentabelli qilishda muhim rol o‘ynaydigan yangi xo‘jalik yuritish tizimini shakllantirishga xizmat qiladigan iqtisodiy munosabat qiymat zanjirini shakllantirish uchun quyidagi jihatlarga katta e’tibor qaratish maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz:

qiymat zanjiriga ob‘yektiv voqelikni umumlashtirib aks ettirganligi uchun iqtisodiy kategoriya sifatida qarash va tushunish;

kartoshka ishlab chiqaruvchilar va ularning mahsulotlarining agrosanoat integratsiyasining muhim bo‘lagi, vertikal integratsiya sharoitida birlashishini ta‘minlash;

qiymat zanjirida mahsulot ishlab chiqarishdan to uni iste’molchigacha yetkazib beruvchi barcha kengaytirilgan takror ishlab chiqarish bosqichlarida ishtirok etuvchilar manfaatlarini ta‘minlash;

qiymat zanjirida ishtirok etuvchilar pirovard mahsulotlarni tarkibiga qo‘shilgan qismini “sof mahsulot” yoki “yalpi daromad” deb tan olish.

qiymat zanjirida mahsulot ishlab chiqarishdan to iste’molchigacha bo‘lgan jarayonda ishtirok etuvchilar o‘rtasidagi munosabatlarni bir butun iqtisodiy munosabatlar deb qarash;

ishtirokchilar o‘rtasidagi munosabatlar qat’iy ravishda shart-noma asosida amalga oshirishini ta‘minlash;

qiymat zanjiri ishtirokchilari o‘rtasidagi iqtisodiy munosabatlarda tomonlarning komponentlarining moddiy javobgarligini belgilab qo‘yish;

ishtirokchilar o‘rtasida olingan pirovard mahsulotdan qo‘shilgan qiymatni, ya’ni shakllantirilgan foydani qayta taqsimlash mexanizmini ishlab chiqish va boshqalar.

ADABIYOTLAR

1. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2023. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum. Rome, FAO. <https://doi.org/10.4060/cc3017en> (murojaat sanasi: 10.09.2023 y.)
2. Janssen, W., Hall, A., Pehu, E., & Rajalathi, R. Linking market and knowledge based development: The why and how of agricultural innovation systems. markets, marketing and developing countries: where we stand and where we are heading, 44-53. 2010.
3. Webber, M. C. & Labaste, P. Building competitiveness in Africa’s agriculture: a guide to value chain concepts and applications. Washington DC: World Bank Publications. 2010.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezident huzuridagi statistika agentligi ma’lumotlari.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 338.48:338.43:911.3(575.43)

AGROTURIZMNI RIVOJLANTIRUVCHI ASOSIY OMILLAR: SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA

I.Sh. Baymuradova,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi kafedrası” assistenti,

Sh.T.Hasanov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi kafedrası” professori, i.f.d.,
Samarqand agroinnovatsilaylar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Samarqand viloyatining turli tog‘li, cho‘lli va sug‘orma dehqonchilikka asoslangan tekislik hududlarida joylashgan qishloq xo‘jaligi subyektlari misolida agroturizmni tashkil etish va rivojlantirishga ta‘sir etuvchi asosiy omillar empirik jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqotda tortuvchi (jalb etuvchi) va uzoqlashtiruvchi (majburlovchi) omillar GSEM modeli yordamida baholandi. Natijalarga ko‘ra, agroturizm to‘g‘risida ma‘lumotga ega bo‘lish (5.543), suv inshootlari (5.593) va boshqa agroturistik obyektlarga yaqinlik (4.296) hamda davlat moliyaviy yordami (3.620) kuchli tortuvchi omillar, fermer va dehqonlarning qo‘shimcha daromad topishga ehtiyoji borligi (2.751) hamda turli risklarni pasaytirishga munosabati (2.695) agroturizm xizmatlarini taklif qilishga kuchli undovchi omillar ekanligi aniqlandi.

Аннотация. В данной статье эмпирически проанализированы основные факторы, влияющие на организацию и развитие агротуризма на примере сельскохозяйственных субъектов Самаркандской области. С помощью модели GSEM оценены толкающие (стимулирующие) и отталкивающие (принудительные) факторы. Результаты показали, что осведомленность об агротуризме (5.543), близость к водным объектам (5.593) и другим объектам агротуризма (4.296), а также государственная финансовая поддержка (3.620) являются сильными притягивающими факторами, в то время как потребность фермеров и деhkанов в получении дополнительного дохода (2.751) и их стремление к снижению различных рисков (2.695) являются сильными подталкивающими факторами к предложению услуг агротуризма.

Abstract. This article presents an empirical analysis of the key factors influencing the establishment and development of agritourism, based on data from agricultural producers in Samarkand region. Using the GSEM model, both pull (motivational) and push (compelling) factors were evaluated. The findings reveal that awareness of agritourism (5.543), proximity to water (5.593) and other agritourism facilities (4.296), and state financial support (3.620) are strong pull factors, while the need for farmers and dehkans to earn additional income (2.751) and their attitude to reducing various risks (2.695) are strong push factors to offer agritourism services.

Kirish. Bugungi kunda qishloq xo‘jaligini diversifikatsiyalash, ayniqsa turizmni integratsiya qilish orqali yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratish dolzarb vazifalardan biriga aylangan. Buning asosiy sababi – aholining katta qismi qishloqlarda yashab, daromadini aynan ushbu soha orqali topadi. Agroturizm orqali qishloq xo‘jaligiga turistlarni jalb qilish, ularning sayohat muddatini uzaytirish, qo‘shimcha ish o‘rinlari yaratish va qishloq aholisi daromadini ko‘paytirish imkoniyati mavjud.

Ammo so‘nggi yillarda global omillar, jumladan COVID-19 pandemiyasining turizm sohasiga salbiy ta‘siri O‘zbekistonda turistlar sonining keskin kamayishiga, turizm daromatlari esa 2020-yilda o‘tgan yilga nisbatan 1,284 mlrd dollarga qisqarishiga olib keldi. Bu holat mamlakatda barqaror va mahalliy turizm turlarini, xususan agroturizmni rivojlantirish zaruriyatini yuzaga chiqardi.¹

Ushbu yo‘qotilgan iqtisodiy imkoniyatlarni tiklash maqsadida Respublikada sayyohlar oqimini ko‘paytirish va ularni agroturizm, ekoturizm hamda madaniy turizm obyektlariga jalb etishga qaratilgan strategiyalar ilgari surilmoqda. Jumladan, 2023-yil 16–20-oktabr kunlari Samarqandda Butunjahon Turizm Tashkiloti (UNWTO) Bosh Assambleyasining 25-yubiley sessiyasi bo‘lib o‘tganligi va “Eng yaxshi turizm qishloqlari” loyihasi doirasida bir nechta agroturizm obyektlarining e‘tirof etilgani – O‘zbekistonda

qishloq hududlarining turistik salohiyatini rivojlantirishga qaratilgan strategik harakatlarning muhim bo‘g‘inidir.²

Shuningdek, respublikada agroturizmni rivojlantirish, agroturistik obyektlarga xorijiy hamda ichki turizm salohiyatini oshirish maqsadida bir qator qonuniy hujjatlari qabul qilindi. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2025-yil 14-fevraldagi “Tomorqa yer egalari va dehqon xo‘jaliklari faoliyatida zamonaviy tashkiliy tizimni joriy qilish va moliyaviy qo‘llab-quvvatlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PF-22-son farmonida agroturizm loyihalari uchun davlat tomonidan imtiyozli kreditlar ajratilishi belgilab qo‘yildi.

Fermerning daromadini oshirish, turistlarni qishloq xo‘jaligi madaniyati bilan tanishtirish va samarali tajribalarni o‘rgatishga xizmat qiluvchi faoliyat sifatida agroturizm qishloq xo‘jaligi va turizmni o‘zida integratsiya qiladi [1], [2]. Binobarin, agroturizmni rivojlantirish uning obyektlari sonini ko‘paytirishga e‘tiborni qaratish zaruratini keltirib chiqaradi. Buning uchun esa agroturizm xizmatlarini tashkil etishda fermer va dehqonlarning xohish-istaklariga ta‘sir qiluvchi omillarni [3] o‘rganish muhim hisoblanadi. Dunyo tajribasida agroturizmni rivojlantiruvchi omillar talab tomonidan alohida, taklif tomonidan alohida, shuningdek, har ikki tomondan birgalikda asosan rivojlangan mamlakatlar misolida o‘rganilgan [4], [5], [6].

¹ <https://tourcentralasia.com/uzbekistan/uzbekistan-tourism-industry-statistics/#uzbekistan-tourism-revenue, 2023>

² Jahon turizm tashkiloti ma‘lumotlari, <https://www.unwto.org/news/unwto-names-its-best-tourism-villages, 2023>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Taklif omillari fermer va dehqonlarning agroturizmni tashkil etishiga munosabatini ifodalasa, talab omillari bevosita turistlarning xohish-istaklari, ularning imkoniyati, madaniyati va qiziqishlarini aks ettiradi. Ushbu tadqiqotda Samarqand viloyatidagi qishloq xo‘jaligi subyektlari misolida agroturizm taklifi ya‘ni, qishloq xo‘jaligida turizm xizmatlarini tashkil etishga ta‘sir qiluvchi omillar tortuvchi va uzoqlashtiruvchi omillarga ajratilib, ularning agroturizmni rivojlantirishga ta‘siri empirik tahlil qilindi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotda ma‘lumotlar 2023-yil iyun-noyabr oylarida Samarqand viloyatining turli tabiiy-iqlim zonalarida (tog‘li, tekislik, cho‘l) joylashgan 153 ta fermer, dehqon va tomorqa xo‘jaliklaridan so‘rovnoma va eksperiment o‘tkazish orqali to‘plandi. Regression tahlillarni amalga oshirishda GSEM (General Structural Equation Model) modeli qo‘llanilib, tortuvchi (pull) va uzoqlashtiruvchi (push) omillarning agroturistik faoliyatga ta‘siri baholandi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotda monografik kuzatuvlar, xorijiy maqolalar asosida fermerga agroturizmni tashkil qilish

uchun davlat tomonidan subsidiya yoki imtiyozli kreditlar berilishi, yaqin atrofda turistik obyektlar yoki tarixiy obidalar mavjud bo‘lishi, xo‘jalik tog‘li yoki suvli hududlarda joylashganligi, shuningdek, boshqa tashqi imkoniyatlari [7] **tortuvchi omillar** sifatida tanlab olindi. Shuningdek, xo‘jalikning magistral yo‘ldan uzoqligi, kreditning mavjudligi, agroturizm tashkil etish uchun fermerning o‘zida resurslarning mavjudligi, qishloq hududlarida infratuzilmaning yaxshi emasligi, iqtisodiy mablag‘larning yetishmasligi [8] kabi omillar esa fermerlarni ichki sabablar bilan agroturizmni tashkil etishga undaganligi uchun **uzoqlashtiruvchi omillar** sifatida ajratib olindi.

Tortuvchi va uzoqlashtiruvchi omillarning qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi xo‘jaliklarda agroturizmni tashkil qilish va rivojlantirishga marjinal ta‘sirini baholash uchun GSEM modeli (umumiy strukturaviy tenglama modeli) dan foydalanildi. Ushbu omilli tahlil modeli noparametrik bo‘lib, bizning tahlilimizda bog‘liq o‘zgaruvchi kategorik bo‘lganligi sababli tanlab olindi.

Bog‘liq o‘zgaruvchi sifatida esa turistlarga xizmat ko‘rsatish

1-jadval

O‘zgaruvchilarning statistik tavsifi

Ko‘rsatkichlar	O‘rtacha	St. Og‘ish	Min	Mak
Tortuvchi omillar (pull factors)				
Agroturistik xizmatlar taklifi	0.248	0.433	0	1
Agroturizm to‘g‘risida ma‘lumotga egaligi	0.386	0.488	0	1
Xo‘jalikka yaqin tarixiy obidalarining mavjudligi	0.471	0.501	0	1
Xo‘jalikka yaqin agroturistik obyektlar mavjudligi	0.183	0.388	0	1
Xo‘jalikka yaqin suv inshootlari mavjudligi	0.810	0.393	0	1
Davlatning qo‘llab-quvvatlashi	0.275	0.448	0	1
Xo‘jaliklarning geografik joylashuvi (tog‘li, cho‘lli, tekislik)	1.961	0.751	1	3
Xo‘jalik toifasi	0.837	0.371	0	1
Uzoqlashtiruvchi omillar (push factors)				
Kreditning mavjudligi	0.379	0.487	0	1
Xo‘jalikning katta yo‘l(M37)dan uzoqligi	9.372	10.564	0	60
O‘z mablag‘lari yetishmasligi	0.608	0.490	0	1
Qo‘shimcha daromadga ehtiyoj	0.451	0.499	0	1
Xo‘jalikda bandlar	27.307	56.902	1	560
Riskdan qochish	0.915	0.280	0	1
Infratuzilmadagi kamchiliklar	0.294	0.457	0	1
Demografik omillar				
Yoshi	45.810	11.785	21	74
Jinsi	0.895	0.307	0	1
Millati	0.020	0.139	0	1
Oxirgi olgan ma‘lumoti	2.255	0.943	1	5
Mutaxassisligi	0.647	0.479	0	1
Qishloq xo‘jaligi sohasidagi tajribasi	18.758	11.296	2	60
Xorijdagi tajribasi	0.222	0.417	0	1
Xorij tilini bilishi	0.974	0.595	0	3
Oilaviy holati	0.961	0.195	0	1
Farzandlari soni	3.320	1.613	0	12
Yer maydoni, ga	60.717	111.455	.06	1000

Manba: So‘rovnoma ma‘lumotlari asosida muallif hisob-kitobi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

taklifi ajratib olindi. Ushbu omil agroturizm xizmatlarini tashkil etgan va etmaganligini aks ettiruvchi binar o‘zgaruvchidan iborat. Agar fermer yoki dehqon agroturizmga oid xizmatlarni tashkil etgan bo‘lsa “1”, tashkil etmagan bo‘lsa “0” deb olingan (1-jadvalga qarang).

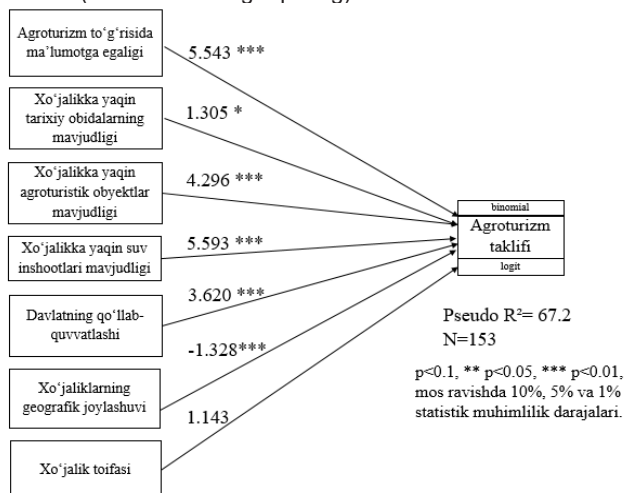
Agroturizmni muvaffaqiyatli tashkil etish va rivojlantirish, avvalo, fermerlarning bu soha bo‘yicha yetarli bilim va tasavvurga ega bo‘lishiga bog‘liq [9]. Shuningdek, tarixiy va madaniy obyektlarning yaqin joylashuvi turistlar oqimini oshirishga xizmat qilib, [10] agroturizm faoliyatini yo‘lga qo‘yishda muhim tortuvchi omil bo‘lib xizmat qiladi. Qishloq xo‘jaligi korxonalarining 47 foizi atrofida tarixiy yodgorliklar mavjudligi aniqlangan.

Yaqin atrofdagi agroturistik xo‘jaliklarning mavjudligi qo‘shni fermerlarni ham shu yo‘nalishda biznes boshlashga undaydi. Ayniqsa, suv inshootlariga yaqin xo‘jaliklar turistlar uchun suzish, baliq ovlash kabi xizmatlar taklif etish orqali o‘z jozibadorligini oshiradi [11]. Ammo, ko‘plab xo‘jaliklar agroturizmni yo‘lga qo‘yish uchun moliyaviy yordamga muhtoj. Bu holatda davlat subsidiyalari va imtiyozli kreditlar ushbu jarayonni rag‘batlantiradi [12].

Uzoqlashtiruvchi omillar fermerlarni majburiyat asosida agroturizmga yo‘naltiruvchi, ya‘ni turtki beruvchi omillar sifatida namoyon bo‘lmoqda. Jumladan, xo‘jaliklar o‘z moliyaviy muammolarini hal qilish uchun alternativ daromad manbasi izlaydi va bu holatda agroturizm ma‘qul yo‘l sifatida qaraladi. Tahlil natijalariga ko‘ra, respondentlarning 60% dan ortig‘i o‘z mablag‘larining yetishmasligini, 45%i esa qo‘shimcha daromadga ehtiyoj sezishini [13] bildirgan.

Kredit olish holati ham fermerlar uchun bosim sifatida namoyon bo‘lib, mavjud qarzlarni yopish uchun qo‘shimcha faoliyat, jumladan, agroturizm xizmatlarini yo‘lga qo‘yishga majbur qiladi. Hududlarning magistral yo‘llardan uzoqligi va infratuzilmaning zaifligi xizmat ko‘rsatish imkoniyatlarini cheklashda, shu muammolarni agroturizm orqali qoplashga harakat qilinadi. Shuningdek, fermerlarning riskdan qochishga moyilligi agroturizmni xavflarni diversifikatsiya qilish vositasi sifatida ko‘rishga undaydi. Bu shuni ko‘rsatadiki, uzoqlashtiruvchi omillar qiyinchiliklarni yengib o‘tish va mavjud muammolardan chiqish yo‘li sifatida agroturizmga murojaat qilishga sabab bo‘layotgan omillardir.

Yuqorida keltirilgan tortuvchi va uzoqlashtiruvchi omillardan foydalanib GSEMI modeli yordamida regression tahlil amalga oshirildi (1- va 2-rasmlarga qarang).

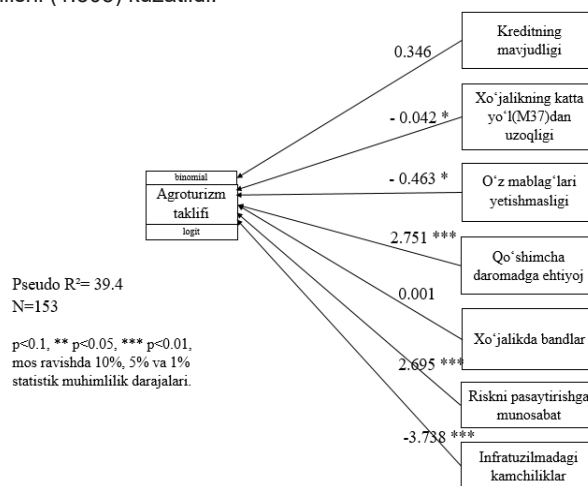


1-rasm. Tortuvchi omillarning regression tahlil natijalari.

Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqaruvchi xo‘jaliklar negizida agroturizmni tashkil qilishga tortuvchi omillar yuqori statistik aniqlikda ta‘sir qilgan. Jumladan, agroturizmni tashkil qilishga tortuvchi omillar sifatida tanlab olingan fermerning ushbu biznes to‘g‘risida bilishi (5.543), xo‘jalikka yaqin agroturizm obyektlarining (4.296) hamda suv inshootlarining (5.593) mavjudligi, agroturizm xizmatlarining davlat tomonidan moliyalashtirilishi (3.620) kabi o‘zgaruvchilar yuqori statistik aniqlikda ta‘sir qilishi hamda uni oshirishi isbotlandi. Ushbu omillar xo‘jaliklarning agroturizm xizmatlarini taklif qilishida kuchli tortuvchilar ekanligi aniqlandi.

Xo‘jaliklarning tog‘li hududlardan uzoqlashtirib, cho‘lli hududlarga borgan sari fermer yoki dehqonlarda agroturizmni tashkil qilish istagi (-1.328) pasayib borishi yuqori statistik aniqlikda isbotlandi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, tarixiy obidalar va ziyoratgohlarning xo‘jaliklarga yaqin joylashganligi turistlarni agroturizmga ham jalb qilishi (1.305) kuzatildi.



2-rasm. Uzoqlashtiruvchi omillarning regression tahlil natijalari.

Agroturizmni tashkil qilishga uzoqlashtiruvchi omillarning marginal ta‘siri natijalariga ko‘ra, fermer va dehqonlarning qo‘shimcha daromad topishga ehtiyoji borligi (2.751), turli risklarni pasaytirishga munosabati (2.695) agroturizm xizmatlarini taklif qilishga kuchli uzoqlashtiruvchi omillar sifatida yuqori statistik ahamiyatga egaligi asoslandi. Shuningdek, xo‘jalikda infratuzilmadagi muammolar oshgan sari agroturizm taklifi qisqarishi (-3.738) yuqori statistik aniqlikda isbotlandi. Ya‘ni bunda xo‘jalikda yetarli sharoit va infratuzilmaning mavjud emasligi fermer va dehqonlarga agroturizm xizmatlarini ko‘rsatishda teskari motivatsiya bergan.

Tahlil natijalari fermer yoki dehqonda kredit majburiyatlarining mavjudligi (0.346), xo‘jalikda bandlar soni (0.001) kabi omillarning statistik ahamiyati yuqori bo‘lmasa ham, agroturizmni tashkil etishga undaganligini ko‘rsatdi. Shuningdek, xo‘jalikning magistral yo‘ldan har 1km ga uzoqlashishi (-0.042), o‘z mablag‘larining yetishmasligi va qo‘shimcha moliyaviy manbaga ehtiyoj (-0.463) fermer va dehqonlarning agroturizm taklifini yuqori statistik aniqlikda kamaytirishi isbotlandi. Bu esa agroturizm xizmatlarini taklif qiluvchilarga davlat tomonidan moliyaviy va huquqiy jihatdan qo‘llab-quvvatlash, soliq yoki kredit imtiyozlari berish, grant va subsidiyalarni ajratish zaruriyatini keltirib chiqaradi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari agroturizmning muvaffaqiyati bir qator ijtimoiy, iqtisodiy va geografik omillarga bog‘liqligi hamda Samarqand viloyatida bu faoliyatni rivojlantirish uchun qulay

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sharoitlar mavjudligini ko‘rsatmoqda. Viloyatning iqlimi, tabiiy va madaniy obyektlarning mavjudligi turistlar sonini oshirishda va agroturizmni rivojlantirishda muhim rol o‘ynaydi. Shu bilan birga, agroturizmning muvaffaqiyati u to‘g‘risida ma’lumot va tajribaning mavjudligi, davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash va infrastrukturaning rivojlanganlik darajasi bilan bevosita bog‘liq.

Regression tahlil natijalari fermerlarning agroturizm to‘g‘risida bilishi, qo‘shimcha moliyaviy qo‘llab-quvvatlashga ehtiyoji borligi, xo‘jalikka yaqin suv inshootlari yoki boshqa agroturizm obyektlari bo‘lishi xo‘jalikda turistik xizmatlar tashkil etishga kuchli tortuvchi omillar, fermer va dehqonlarning qo‘shimcha daromad topishga ehtiyoji borligi hamda turli risklarni pasaytirishga munosabati esa kuchli uzoqlashtiruvchi omillar ekanligini ko‘rsatdi

Tahlillardan ko‘rinadiki, agroturizmni tashkil qilish imkoniyatlari qatorida hududiy xususiyatlar hamda davlat tomonidan moliyaviy rag‘batlantirishni inobatga olish zarur. Samarqand viloyatidagi tog‘li hududlar, sug‘orma dehqonchilik va cho‘l hududlarida agroturizmning o‘ziga xos jihatlari mavjud bo‘lib, ular har biri o‘z imkoniyatlariga ega. Bu imkoniyatlardan foydalanish uchun hukumat va nodavlat tashkilotlar tomonidan agroturizmni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan dasturlar ishlab chiqilishi hamda agroturizm uyushmasini tashkil etish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Shuningdek, infratuzilmani rivojlantirish, fermerlarning malakasini oshirish va moliyaviy yordam ko‘rsatish agroturizmni tashkil etish uchun samarali xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Phillip, S., Hunter, C., & Blackstock, K. (2010). A typology for defining agritourism. *Tourism management*, 31(6), 754-758.
2. Baymuradova, I. S. (2022). Agroturizm: O‘zbekistondagi fermerlar va mahalliy aholi uchun potensial imkoniyatlar. *Academic research in educational sciences*, (Conference), 86-94.
3. Flanigan, S., Blackstock, K., & Hunter, C. (2015). Generating public and private benefits through understanding what drives different types of agritourism., 129-141.
4. Bhatta, K., & Ohe, Y. (2020). A review of quantitative studies in agritourism: The implications for developing countries. *Tourism and Hospitality*, 1(1), 23-40.
5. Santeramo, F. G., & Barbieri, C. (2017). On the demand for agritourism: A cursory review of methodologies and practice. *Tourism planning & development*, 14(1), 139-148.
6. Sidali, K. L., Spitaler, A., & Schamel, G. (2019). Agritourism: A hedonic approach of quality tourism indicators in South Tyrol. *Sustainability*, 11(13), 3747.
7. Pratt S., Fernandez A.M., Ohe Y. (2022). Motivations and constraints of developing agritourism under the challenges of climate change: The case of Samoa, 24(4):1-13, *International Journal of Tourism Research*.
8. Barbieri, C., & Mshenga, P. M. (2008). The role of the firm and owner characteristics on the performance of agritourism farms. *Sociologia ruralis*, 48(2), 166-183.
9. Widtayakornbundit, S., & Luangpituksa, C. (2023). Smart farmers' knowledge-oriented leadership and innovation performance: *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences (PJCSS)*, 17(3), 618-645.
10. Farsani, N. T., Ghotbabadi, S. S., & Altafi, M. (2019). Agricultural heritage as a creative tourism attraction. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 24(6), 541-549.
11. Gao, J.; Barbieri, C.; Valdivia, C. Agricultural landscape preferences: Implications for agritourism development. *J. Travel Res.* 2014, 53, 366–379.
12. Moraru, R.-A., Ungureanu, G., Bodescu, D., & Donosă, D. (2016). Motivations and challenges for entrepreneurs in Agritourism. *Agronomy Series of Scientific Research / Lucrari Stiintifice Seria Agronomie*, 59(1), 267–272.
13. Brandano, M. G., Osti, L., & Pulina, M. (2018). An integrated demand and supply conceptual framework: Investigating agritourism services. *International Journal of Tourism Research*, 20(6), 713-725.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.1:630*17:504.062:330.101.541(575.43)

BARQAROR QISHLOQ XO‘JALIGI INDEKSI YORDAMIDA
SAMARQAND VILOYATIDAGI FERMER XO‘JALIKLARI
FAOLIYATINI BAHOLASH

Ilashov Baxtinur,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Samarqand viloyatidagi 300 ta bug‘doy yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklari misolida barqaror qishloq xo‘jaligi amaliyotlari (BQXA) indeksini hisoblash metodologiyasi ishlab chiqilgan va tadqiqot natijalari tahlil qilingan. Rigby va boshqalar (2001) modeli asosida ishlab chiqarish bosqichlari bo‘yicha barqarorlik darajasi baholandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, fermerlar orasida barqaror amaliyotlarning joriy etilishi past darajada bo‘lib, o‘rtacha indeks qiymati 0.34 ni tashkil etdi.

Kalit so‘zlar: barqarorlik, indeks, qishloq xo‘jaligi, ishlab chiqarish amaliyotlari, O‘zbekiston

Аннотация. В данной статье разработана методология расчёта индекса устойчивых сельскохозяйственных практик (VCXP) на примере 300 фермерских хозяйств, занимающихся выращиванием пшеницы в Самаркандской области, и проведён анализ результатов исследования. На основе модели Rigby (2001) была оценена степень устойчивости по этапам производства. Согласно результатам исследования, внедрение устойчивых практик среди фермеров находится на низком уровне, при этом среднее значение индекса составило 0.34.

Ключевые слова: устойчивость, индекс, сельское хозяйство, производственные практики, Узбекистан.

Abstract. This article develops a methodology for calculating the Sustainable Agricultural Practices (SAP) index based on a sample of 300 wheat-producing farms in the Samarkand region and analyzes the research results. Using the model proposed by Rigby et al. (2001), the level of sustainability was assessed across different stages of production. According to the findings, the adoption of sustainable practices among farmers is relatively low, with an average index value of 0.34.

Keywords: sustainability, index, agriculture, production practices, Uzbekistan.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi global miqyosda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi (Rigby 2001). Ammo zamonaviy ishlab chiqarish amaliyotlari, ayniqsa intensiv texnologiyalar va kimyoviy vositalarning haddan tashqari ko‘p ishlatilishi qishloq xo‘jaligida ekologik muammolarni kuchaytirmoqda (Pretty va b., 2010; Bijani, 2019). Lekin fermer xo‘jaliklarining barqaror ishlab chiqarish tamoyillariga amal qilishi hozirgi kunda dolzarb masala bo‘lib qolmoqda. Shu sababli, ushbu muammolarni hal etish nafaqat akademik doiralar, balki siyosatchilar va ishlab chiqaruvchilar uchun ham dolzarb vazifaga aylanmoqda (FAO, 2013; Gomez-Limon va b., 2010; Gharsallah va b., 2021; Babakholov va b., 2024). Ushbu maqolada barqarorlikni baholash uchun indeks asosida metodologik yondashuv ishlab chiqildi va Samarqand viloyati misolida amaliyotda sinovdan o‘tkazildi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot 2024-yilning yoz oylarida Samarqand viloyatining beshta tumani (Payariq, Jomboy, Bulung‘ur, Toyloq, Oqdaryo)da olib borildi. Har bir tumandan yirik bug‘doy yetishtiruvchi fermerlar tasodifiy tanlab olinib, jami 300 nafar fermer bilan so‘rovnoma o‘tkazildi. So‘rovnomalari

yuzma-yuz suhbat shaklida o‘tkazildi. Metodologik asos sifatida Rigby va boshqalar (2001) tomonidan ishlab chiqilgan indikator tizimi tanlandi. Bu tizimda ishlab chiqarishning to‘rtta asosiy bosqichi bo‘yicha barqarorlik baholanadi: urug‘ manbai, tuproq unumdorligi, zararkunandalarga qarshi kurashish, va ekinlarni boshqarish.

Har bir komponent -3 dan 3 gacha ballar bilan baholandi. Keyin bu ballar yig‘ilib umumiy indeks shakllantirildi va min-max normalizatsiya yordamida 0 dan 1 gacha oraliqqa o‘tkazildi. Indeks qiymati qancha yuqori bo‘lsa, fermer amaliyotlarining barqarorlik darajasi shuncha yuqori hisoblanadi.

Natijalar va munozara. Tahlil natijalariga ko‘ra, umumiy o‘rtacha BQXA indeksi 0.34 ni tashkil etdi. Tuproq unumdorligini boshqarish va zararkunandalarga qarshi kurashish bosqichlari eng past ballarni oldi. Ko‘pchilik fermerlar kimyoviy o‘g‘itlar, pestitsidlar va gerbitsidlardan faol foydalanmoqda. Shuningdek, urug‘ manbasi sifatida o‘z urug‘idan foydalanayotgan fermerlar ulushi atigi 30% ni tashkil etdi. Almashlab ekish va iqlimga chidamli navlardan foydalanish esa juda past darajada.

1-jadval.

Fermer xo‘jaliklarining tumanlar bo‘yicha BQXA indekslari

Tuman nomi	Kuzatuvlar soni	O‘rtacha barqarorlik indeksi	Standard og‘ish	Minimum	Maksimum
Oqdaryo	62	0.31	0.22	0	0.79
Bulung‘ur	72	0.34	0.20	0	0.79
Jomboy	83	0.35	0.24	0	1
Payariq	42	0.38	0.24	0	0.99
Toyloq	41	0.34	0.27	0	0.99
Jami	300	0.34	0.23	0	1

Manba: So‘rovnoma ma‘lumotlari asosida muallif ishlanmasi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Tumanlar kesimida Payariq eng yuqori o‘rtacha indeks (0.38), Oqdaryo esa eng past (0.31) ko‘rsatkichni qayd etdi. Barqarorlik darajasining pastligi fermerlarning bilim va texnologiyaga kirish imkoniyatining cheklanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, O‘zbekistonda ko‘plab fermerlar hanuzgacha an‘anaviy, resursga bog‘liq ishlab chiqarish amaliyotlariga tayanmoqda (Bonisoli va b., 2018). Bunda kimyoviy vositalarning ustunligi, barqaror agroteknologiyalar bo‘yicha malaka yetishmasligi muhim rol o‘ynaydi (Devkota va b., 2025; Djanibekov va b., 2024). Barqarorlik indeksining past chiqishi fermerlarning iqtisodiy barqarorligi, tuproq sifati va ekologik muvozanatga tahdid soladi.

Metodologik yondashuv samarali bo‘lishiga qaramay, ayrim cheklovlar ega: masalan, sug‘orish tizimi, iqlim sharoitlari va hududiy xususiyatlar indeksga kiritilmagan. Kelajakdagi tadqiqotlarda bu jihatlar ham hisobga olinishi lozim.

Xulosa. Mazkur tadqiqot orqali Samarqand viloyatidagi fermer xo‘jaliklarining barqaror qishloq xo‘jaligi amaliyotlariga nisbatan tayyorgarlik darajasi past ekanini aniqlandi. O‘rtacha indeks qiymati 0.34 bo‘lib, barqarorlik jihatidan juda past darajada ekanligini ko‘rsatadi. Agrar siyosatda faqat hosildorlikni oshirish emas, balki ekologik barqarorlikni ta‘minlashga qaratilgan mexanizmlar ishlab chiqilishi zarur. Rag‘batlantirish tizimlari, treninglar va texnologik qo‘llab-quvvatlash orqali fermerlarni barqaror amaliyotlarga o‘tkazish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Babakholov, S. (2024). Perceptions towards Climate Change, Water Scarcity and Adaptation Strategies: Case of the Zerafshan River Basin in Uzbekistan. *Italian Review of Agricultural Economics (REA)*.
2. Bijani, M., Ghazani, E., Valizadeh, N., & Fallah Haghighi, N. (2019). Predicting and Understanding Farmers' Soil Conservation Behavior in Mazandaran Province, Iran. *Journal of Agricultural Science and Technology*, 21(7), 1705-1719.
3. Bonisoli, L., Galdeano-Gomez, E., Piedra-Muñoz, L., 2018. Deconstructing criteria and assessment tools to build agri-sustainability indicators and support farmers' decision-making process. *J. Clean. Prod.* 182, 1080e1094.
4. Devkota, K. P., Devkota, M., Boboev, H., Juraev, D., Dilmurodov, S., & Sharma, R. C. (2025). Data-Driven Agronomic Solutions to Close Wheat Yield Gaps and Achieve Self-Sufficiency in Uzbekistan. *Agricultural Systems*, 225, 104291.
5. Djanibekov, N., Herzfeld, T., Petrick, M. (2024): Agriculture and rural development reforms. In: Mirkasimov, B., Pomfret, R. (eds.) *New Uzbekistan: The Third Renaissance*. Routledge, London, pp. 112-134.
6. FAO, 2013. Sustainability Assessment of Food and Agriculture Systems (SAFA): Guidelines, Version 3.0. Food and Agricultural Organization of the United Nations, Rome
7. Gómez-Limón, J., & Sanchez-Fernandez, G. (2010). Empirical evaluation of agricultural sustainability using composite indicators. *Ecological Economics*, 69(5), 1062–1075.
8. Pretty, J., Sutherland, W. J., Ashby, J., Auburn, J., Baulcombe, D., Bell, M., Pilgrim, S. (2010). The top 100 questions of importance to the future of global agriculture. *International Journal of Agricultural Sustainability*, 8(4), 219–236.
9. Rigby, D., ; Woodhouse, P.; Young, T.; & Burton, M. (2001). Constructing a farm level indicator of sustainable agricultural practice. *Ecological Economics*, 39(3), 463–478.
10. Gharsallah, O.; Gandolfi, C.; Facchi, A. Methodologies for the Sustainability Assessment of Agricultural Production Systems, with a Focus on Rice: A Review. *Sustainability* 2021, 13, 11123.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 657.6:631:005.93:001.8(575)

QISHLOQ XO‘JALIGI UCHUN MOSLASHTIRILGAN AUDITORLIK REJA VA DASTURLARINING METODOLOGIK ASOSLAR

Baxriyev Muxiddin Sheraliyevich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil izlanuvchisi “Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrasida assistenti,

Bobomurodov G‘ayrat Ro‘zi o‘g‘li,

“Shaffof avtomaktab” MCHJ direktori,

Pardaev Yusuf Ne‘matullayevich,

O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi Moliya-iqtisod, buxgalteriya hisobi va hisoboti boshqarmasi boshlig‘i,

Tuxtayev Zafar Mamatkulovich,

Samarqand davlat vetinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti «Buxgalteriya hisobi va audit» kafedrasida assistenti

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligi sohasida kapital qo‘yilmalar auditini amalga oshirishda sohaviy xususiyatlarni hisobga olgan holda maxsus auditorlik reja va dasturlarini ishlab chiqishning metodologik asoslari tahlil qilingan. Auditorlik faoliyatining xalqaro standartlari (ISA 300, ISA 315, ISA 330) umumiy qoidalarini belgilasa-da, ular qishloq xo‘jaligining mavsumiylik, biologik aktivlar, tabiiy tavakkalchilik kabi o‘zgaruvchan omillariga to‘liq mos kelmaydi.

Kalit so‘zlar: audit, kapital qo‘yilmalar, qishloq xo‘jaligi, xalqaro standartlar, ISA 300, sohaviy yondashuv, investitsiya, biologik aktivlar, audit dasturi va moliyaviy tahlil.

Аннотация. В статье анализируются методические основы разработки специальных аудиторских планов и программ аудита капитальных вложений в аграрном секторе с учетом отраслевых особенностей. Хотя международные стандарты аудита (ISA 300, ISA 315, ISA 330) устанавливают общие правила, они не в полной мере соответствуют изменяющимся факторам сельского хозяйства, таким как сезонность, биологические активы, природные риски.

Ключевые слова: аудит, капитальные вложения, сельское хозяйство, международные стандарты, ISA 300, отраслевой подход, инвестиции, биологические активы, программа аудита и финансовый анализ.

Abstract. This article analyzes the methodological foundations of developing special audit plans and programs for auditing capital investments in the agricultural sector, taking into account sectoral characteristics. Although international auditing standards (ISA 300, ISA 315, ISA 330) establish general rules, they do not fully correspond to the changing factors of agriculture, such as seasonality, biological assets, natural risks.

Keywords: audit, capital investments, agriculture, international standards, ISA 300, sectoral approach, investment, biological assets, audit program and financial analysis.

Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotini barqaror rivojlantirishda kapital qo‘yilmalarning to‘g‘ri hisobga olinishi va ularning samaradorligini baholash muhim ahamiyat kasb etadi. Bu jarayonda auditorlik faoliyati hisob va nazoratning asosiy vositasi sifatida namoyon bo‘ladi. O‘zbekiston Respublikasi hududida qo‘llash uchun auditning xalqaro standartlarini tan olish tartibini belgilaydi. [1] Bugungi kunda xalqaro audit standartlari orqali audit jarayonini standartlashtirishga bo‘lgan intilish kuzatilayotgan bo‘lsa-da, amaliyotda ushbu standartlarning qishloq xo‘jaligi sohasiga to‘liq mos kelmasligi, sohaviy xususiyatlarni inobatga olmasligi aniqlanmoqda.

Auditorlik tashkilotlarining xalqaro auditorlik tarmoqlariga jalb etilganlik darajasini oshirish, shu jumladan auditorlik tashkilotlarini, auditorlarni auditning xalqaro standartlarini qo‘llash masalalarida faol uslubiy jihatdan qo‘llab-quvvatlashni tashkil etish. [3] Bugungi kunda qishloq xo‘jaligida kapital qo‘yilmalarning hisobini aniq va samarali tahlil etish uchun auditorlik faoliyatini sohaviy xususiyatlarga muvofiq tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi. Mavjud xalqaro standartlar — masalan, ISA 300 (Auditni rejalashtirish), ISA 315 (Buxgalteriya hisobi va ichki nazorat tizimini o‘rganish) va ISA 330 (Auditorlik xatarlariga javob choralari) — qishloq xo‘jaligi sharoitida to‘liq tatbiq etilishi uchun lokallashtirilgan uslubiy yondashuv talab etiladi.

1. Sohaviy moslashuv prinsipi – Qishloq xo‘jaligi subyektlari uchun audit rejalarini mavsumiylik, biologik aktivlar harakati va tabiiy tavakkalchilikka mos ravishda tuzilishi kerak;

2. Individualizatsiya usuli – Har bir korxonada investitsiya obyektlari, mablag‘ manbalari va ularni o‘zlashtirish darajasi turlicha bo‘lgani bois, audit algoritmi individual yondashuvda shakllantirilishi lozim;

3. Auditorlik dalillarining sohaviy tavsifi – Masalan, ko‘chat ekish, irrigatsiya tizimi qurilishi, bog‘dorchilik inshootlariga sarflangan mablag‘lar bo‘yicha dalillar fotosuratlar, agronomik pasportlar va loyiha-smeta hujjatlari ko‘rinishidagi maxsus shakllarda bo‘ladi;

Misol orqali amaliy tajriba: Tadqiqot doirasida Samarqand viloyatidagi 2 ta yirik bog‘dorchilik korxonasida olib borilgan shartli audit tahlili shuni ko‘rsatdiki: Kapital qo‘yilmalarning 38% qurilish-infratuzilma xarajatlariga, 26% ko‘chat va biologik aktivlarga, 21% suv ta‘minoti va irrigatsiya ishlariga, 15% texnika va uskuna xaridlariga to‘g‘ri kelgan. Ammo auditorlik rejasining 70% i ushbu toifalarni alohida aniqlash va tahlil qilishni nazarda tutmagan.

Amaliy takliflar: Sohaviy audit dasturlarini modullar asosida ishlab chiqish (misol: «Ko‘chat fondlari audit moduli», «Irrigatsiya xarajatlari bo‘yicha dalillar to‘plami», «Texnika investitsiyasi hisobi»).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Auditorlik algoritmlariga “biologik aktivlar aylanmasi” indikatorini kiritish, masalan, joriy yilda ekilgan ko‘chatlardan nechitasi kelgusi yilda hisobga olinishi kerakligini aniqlash.

Analitik metodlar bilan natijalarni baho berish: NPV, Payback Period, ROI kabi iqtisodiy ko‘rsatkichlarni audit xulosalarida aks ettirish.

Xulosa. Qishloq xo‘jaligi sohasida kapital qo‘yilmalar auditini samarali tashkil etish uchun uning amaliy jihatlarini sohaviy xususiyatlar bilan uyg‘unlashtirish talab etiladi. Mavjud xalqaro

audit standartlari umumiy qoidalarni belgilab bersa-da, ular qishloq xo‘jaligining mavsumiy va tabiiy tavakkalchilikka moyil muhitini to‘liq qamrab olmaydi. Ushbu maqolada qishloq xo‘jaligi uchun moslashtirilgan audit rejalari va dasturlarini ishlab chiqish, ularni modullar asosida tashkil etish, auditorlik dalillarini to‘plash usullarini takomillashtirish va iqtisodiy samaradorlik ko‘rsatkichlarini joriy etish bo‘yicha aniq taklif va tavsiyalar ilgari surildi. Amaliyotda ushbu yondashuvlarni joriy etish orqali auditning ishonchliligi va samaradorligi sezilarli darajada oshishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni, 25.02.2021 yil, O‘RQ-677-son Qonuni. <https://lex.uz>
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 11 sentabrdagi «O‘zbekiston — 2030» strategiyasi to‘g‘risida» PF-158-son Farmoniga 1-ILOVA, 57,67,68 masadlar. <https://lex.uz>
3. O‘zbekiston Respublikasi moliya vazirining buyrug‘i, 04.04.2019 yilda ro‘yxatdan o‘tgan, ro‘yxat raqami 2515-3. <https://lex.uz>
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 19.09.2018 yildagi PQ-3946-son. <https://lex.uz>
5. Alikulov A, Kashkalda I. Agroklastarlarda biznes jarayonlari moliyaviy natijalari hisobini takomillashtirish. Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot jurnali, 2024-yil, aprel. Maxsus son. 14-18 betlar.
6. Hamdamov B.Q. Auditning xalqaro standartlari: Darslik. Toshkent: Toshkent moliya instituti, 2021. – 248 bet.
7. Ilhamov Sh.I. Amaliy audit: Darslik. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2018. – 443 b.
8. Baxriyev, Muxiddin. «Qishloq xo‘jaligi korxonalarida kapital qo‘yilmalar hisobining xususiyatlari.» YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT 2.10 (2024).
9. Baxriyev, M. (2025). Qishloq xo‘jaligi korxonalarida kapital qo‘yilmalar hisobini takomillashtirish. YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT, 3(2).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 378.014.3:316.628:303.62(575.43)

TALABALARNING OLIY TA‘LIM MUASSASASINI TANLASH SABABLARINING IMPERIK TAHLILI (Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti misolida)

Ermonova Shohsanam Ulug‘bek qizi, talaba,
Saydullayeva Fotima Jozilovna,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrasida katta o‘qituvchisi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqola talabalarning oliy ta‘lim muassasasini tanlashida qaror qabul qilishlariga ta‘sir qiluvchi turli omillarni baholashga qaratilgan. Tadqiqotning nazariy asoslari sifatida O‘z Qarorlarini Boshqarish Nazariyasidan foydalanilgan. Talabalarning agrar universitetlarida o‘qishlariga turtki bo‘lgan omillar faktor tahlilini (Principal Factor Analysis) o‘tkazish orqali amalga oshirildi. Tahlillar Stata 15 dasturidan foydalanilgan holda amalga oshirildi. Ekonometrik tahlil natijalariga ko‘ra eng talabalarning qishloq xo‘jaligi sohasiga qiziqishi, oliy ta‘lim o‘qishga kirishga bo‘lgan xohish, sohani rivojlantirishga bo‘lgan xohish istaklar ushbu ta‘lim muassasasini tanlashga motivatsiya berganligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi institutlari, imperik tahlil, oliy ta‘lim, motivatsiya.

Аннотация. В данной статье рассматриваются факторы, влияющие на принятие решений студентами при выборе высшего учебного заведения, в частности, аграрного университета. Теоретической основой исследования является теория принятия решений. Факторы, побуждающие студентов обучаться в аграрных университетах, были выявлены с использованием метода факторного анализа (Principal Factor Analysis). Анализ проводился с применением программы Stata 15. Результаты эконометрического анализа показали, что основными мотивационными факторами при выборе данного учебного заведения стали интерес студентов к сельскому хозяйству, стремление получить высшее образование и желание внести вклад в развитие данной сферы.

Ключевые слова: аграрные вузы, эмпирический анализ, высшее образование, мотивация.

Abstract. This article examines the factors influencing students' decision-making when choosing a higher education institution, particularly an agricultural university. The theoretical framework of the study is based on Decision-Making Theory. The motivating factors behind students' choice to study at agricultural universities were identified using Principal Factor Analysis. The analysis was conducted using Stata 15 software. The results of the econometric analysis revealed that the primary motivational factors were students' interest in agriculture, their aspiration to pursue higher education, and their desire to contribute to the development of the sector.

Keywords: agricultural universities, empirical analysis, higher education, motivation.

Kirish. Oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini oshirish vazifalari mamlakatlarning barqaror maqsadlariga erishishga olib kelad[1]. Bu vazifalarni bajarish uchun qishloq xo‘jaligi sohasi mehnat bozorida raqobat muhitini yaratish, ishchi kuchi omilini, kadrlar salohiyatini son va sifat jihatdan oshirishni talab qiladi. Ammo bugungi kunda dunyoda qishloq xo‘jaligi sohasida faoliyat olib boruvchi ishchi kuchi sonining kamayib borish tendensiyasi kuzatilmog‘da[2,3]. Shuningdek malakali kadrlar tayyorlash bo‘yicha ham universitet va institutlarda qishloq xo‘jalik sohasida ta‘lim olishdan ko‘ra daromadi yuqori bo‘lgan sohalarida oliy ta‘lim muassasalarini o‘qishni davom ettirishni istamoqda. Shu sababli qishloq xo‘jaligida ishchi kuchi muommosiga duch kelmoqda. Bu o‘z navbatida sohadagi tajribaga ega mutahassislar ko‘nikmalarining yosh kadrlarga o‘rgata olish qobiliyatining yo‘qolib borishi hisoblanadi, bu kelajakda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash uchun xavf keltirib chiqaradi. Qishloq xo‘jaligida oliy ta‘limga ega yosh kadrlar juda muhim ammo ko‘plab mamlakatlarning kuzatuvlariga ko‘ra qishloq xo‘jaligi va shunga o‘xshash oliy o‘quv yurtlariga kirishga undash yildan-yilga kamayib ketmoqda[4,5]

Talaba yoshlarning qishloq xo‘jaligi ta‘limiga qiziqishlarini kamayishini o‘rganuvchi tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, past yoki yuqori daromadli mamlakatlar jamiyati va yoshlar odatda qishloq

xo‘jaligini boshqa sohalariga nisbatan maqul bo‘lmagan, kam daromadli yoki kam maoshga ega deb bilishadi[6]. Yoki aksincha talabalar nima uchun qishloq xo‘jaligini o‘rganishni tanlaganliklarini o‘rganish natijalariga ko‘ra, ota-ona va qarindoshlarining qishloq xo‘jaligida bandligi, do‘stlarining ta‘siri, o‘qituvchilarining undashi, yaqinlarining tavsiyasi kabi omillar ko‘rib chiqilgan [7].

Yoshlarning qishloq xo‘jaligini o‘rganishga bo‘lgan motivatsiyasi bo‘yicha olingan tadqiqotlar talabalarning ijobiy natijaga olib kelsa ham ba‘zi bir tadqiqotlar bir-biriga qarama qarshi bo‘lib qolmoqda. Misol uchun yuqorida ota-onalar, do‘stlar, yaqin qarindosh va o‘qituvchilar ijobiy natijaga olib kelsa ham, AQSh da o‘tkazilgan tadqiqotda ta‘sir ko‘rsatmagan yoki kam tasir ko‘rsatgan, bu tadqiqotda ota-ona o‘quvchilarni o‘qishdan qaytarayotgani aniqlangan. Ikkinchidan ba‘zi bir tadqiqotlarni o‘rganganda [7] ko‘pchiligi birinchi kurs talabalari hisoblanib ular yuqori kurs talabalariga nisbatan beqaror bo‘lib, ular juda tez mutahassisliklarini o‘zgartirishi yoki o‘qishni tashlab ketishlari mumkin.

Bugungi kunda olib borilayotgan bu mavzudagi tadqiqotlarda turli rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlar misolida o‘rganilgan bo‘lsada, Markaziy Osiyo davlatlari bundan mustasno bo‘lib qolmoqda. So‘nggi yillarda O‘zbekistonla ta‘lim sohasida olib borilayotgan siyosatda xususiy universitetlarga keng imkoniyatlar yaratilayotganligi, talabalarning bir vaqtning o‘zida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

beshta Oliy ta'lim muassasini tanlash imkoniyatlari hamda qo'shimcha kontrakt to'lab talaba bo'lish imkoniyatlarining paydo bo'lishu qishloq xo'jalik Oliy ta'lim muassalarida talabalar qabulining tushib ketganligi ushbu maqolani yozishimizga sabab bo'ldi. Maqolaning keyingi sahifalarida talabalarning o'qishga xohish istaklarini o'rganish nazariy qism, material va metodlar, olingan natijalar va ularning muhokamasi, xulosalar yoritilgan.

Nazariy asoslari. Bugungi kunda talabalarining o'qishga bo'lgan motivatsiyalari bo'yicha nazariyalar ishlab chiqilgan bo'lib ularga Maslovning hierarchy of needs (Ehtiyojlar iyrarxiyasi nazariyasi) [8], Banduraning self efficacy (o'z samaradorligini nazorat qilish) nazariyasi [9], Desi va Ryanlarning Self Determination Theory (O'z qarorlari boshqarish nazariyasi) [10] misol qilsak bo'ladi.

Maslovning ehtiyojlar piramidasida insonning ehtiyojlari quyidan yuqoriga qarab tartiblangan. U birinchi o'rinda fiziologik ehtiyojlarni (ovqat, suv, nafas olish va boshqalar) keltiradi, so'ngra xavfsizlikka, ijtimoiy ehtiyojlarga (mehr-muhabbat, ijtimoiy aloqalar) va hurmatga bo'lgan ehtiyojlarga (o'zini hurmat qilish, boshqalar tomonidan qadrlanish) o'tadi. Keyin esa estetik ehtiyojlar (go'zallik, tartib) va nihoyat, eng yuqori bosqichda o'z-o'zini rivojlantirish ehtiyojlari (o'z imkoniyatlarini maksimal darajada amalga oshirish) joylashgan. Maslovning nazariyasiga ko'ra, insonlar avval oddiy ehtiyojlarni qondirishga harakat qilishadi, keyin esa yuqori darajadagi ehtiyojlarga o'tishi mumkin. Biroq, ushbu nazariyani ilmiy tadqiqotlar bilan to'liq isbotlash qiyin bo'lgan.

Navbatdagi nazariya, Bandura tomonidan ishlab chiqilgan o'z samaradorligini idora qilish nazariyasi, insonlarning o'zlariga bo'lgan ishonchlari, tajribalari, boshqalar tajribasi, tashqi omillar, his-tuyg'ular va taqiblar asosida o'z harakatlarining muvaffaqiyatini qanchalik to'g'ri bajarish mumkinligini baholashga qaratilgan. Bandura (1977) ta'kidlashicha, shaxsning o'ziga bo'lgan e'tiqodlari uning kelajakdagi muvaffaqiyatiga qanday ta'sir ko'rsatishini belgilaydi.

Deci va Ryanlarning O'z Qarorlarini Boshqarish Nazariyasiga ko'ra, kishilarda uchta asosiy ehtiyoj, ya'ni shaxsiy mustaqillik, kompetentlik va bog'liqlik alohida ahamiyat kasb etadi. Ushbu ehtiyojlarning qanoatlanmasligi motivatsiyaning pasayishini yoki yo'qolishini aks ettiradi. Mualliflar ta'lim olish va o'qish borasidagi motivatsiyalarni ikki guruhga ajratadilar: tashqi (extrinsic) va ichki (intrinsic) motivatsiyalar. Tashqi motivatsiya insonni faoliyatni bajarishga tashqi omillar (mukofotlar, jazolar, tan olish, hurmatga sazovor bo'lish) orqali undaydi. Deci va Ryan tashqi motivatsiyaning bir nechta darajalarini quyidagicha farqlaydilar.

Past darajadagi tashqi motivatsiya – bunda o'rganuvchi faqatgina tashqi kuch (masalan, pul, mukofot, jazo) mavjud bo'lgandagina faoliyat bilan shug'ullanadi.

O'rta darajadagi tashqi motivatsiya – bu darajada inson tashqi omillar (hurmat, jazodan qochish) tufayli o'zining ichki bosimiga,

ya'ni o'zini aybdor his qilishiga asosanib faoliyatni bajaradi.

Yuqori darajadagi tashqi motivatsiya – inson faoliyatni tashqi manfaatlar yoki qadriyatlar asosida bajaradi, bu faoliyatni o'ziga moslashtiradi. U o'zi uchun bu faoliyatni amalga oshirish zarur deb hisoblaydi, chunki bu uning maqsadlariga mos keladi va shaxsiy maqsad sifatida qabul qiladi.

Eng yuqori darajadagi tashqi motivatsiya – bu holatda inson faoliyatni o'z ichki qadriyatlariga moslashtiradi va uni o'zining shaxsiy maqsadlariga to'liq integratsiya qiladi. Faoliyatning asosiy motivi tashqi mukofotlar emas, balki ichki qoniqish va uyg'unlikdan kelib chiqadi.

Ichki motivatsiya esa o'z manfaati yoki shaxsiy qiziqish va zavq uchun amalga oshirilgan faoliyatga tegishlidir. Bu motivatsiya odatda odamning o'z qobiliyatlarini rivojlantirish, o'rganish va shaxsiy zavq olish istagi bilan bog'liqdir.

Bizning tadqiqotimiz ta'lim olishga qaratilgan bo'lib, aynan qishloq xo'jaligi OTMLarida o'qiyotgan talabalarining motivatsiyalarini o'rganish uchun Deci va Ryanlarning O'z Qarorlarini Boshqarish Nazariyasidan foydalandik. Ushbu nazariya, talabalar motivatsiyasini tushunish va ularga samarali ta'lim muhitini yaratishda yordam beradi.

Materiallar va usullar. Tadqiqotni obyekt sifatida Samarqand viloyatining Dahbet qo'rg'onida faoliyat yuritayotgan Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabalari tanlandi. Tadqiqotda institutning 1,2,3 va 4 kurslar so'rovnoma ishtirok etishdi. Ular orasida qishloq va shahar hududlaridan kelgan talabalar aralash holda tanlab olindi. Bu tadqiqot uchun jami 237 nafar talaba tanlandi. Ma'lumotlar umumlashtirildi va tahlil qilish uchun statistik ma'lumotlardan foydalanildi. Talabalarining qishloq ushbu universitetda o'qishlariga turtki bo'lgan omillar faktor tahlilini (Principal Factor Analysis) o'tkazish orqali amalga oshirildi. Ekonometrik tahlillarni Stata 15 dasturidan foydalanilgan holda amalga oshirildi. iFaktor tahlilini amalga oshirishda talab qilinadigan barcha shartlar bajarildi.

Natijalar va munozara. Tahlil natijalariga ko'ra talabalarining agrar oliy ta'lim muassasalariga kirish uchun asosiy omillar ta'sir qilishi tanlab olindi. Ushbu omillarni dunyo tajribasida aniqlangan omillarga ko'ra hamda mamlakatimizdagi oliy ta'lim muassasalaridagi shart sharoitlarga ko'ra tanlab olindi va so'rovnoma savollariga kiritildi. Ekonometrik tahlil natijalariga ko'ra eng ko'p ta'sir qiluvchi omillar sifatida qishloq xo'jaligi sohasiga qiziqishi, oliy ta'lim o'qishga kirishga bo'lgan xohish, sohani rivojlantirishga bo'lgan xohish istaklar ushbu ta'lim muassasasini tanlashga motivatsiya berganligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytishimiz mumkinki mamlakatimizda agrar ta'lim sohasiga ta'lim olishni istovchilarda ko'prok ichki motivatsiyaning mavjud ekanligi tahlil natijalariga ko'ra aniqlandi. Ammo bu tadqiqotni boshqa agrar oliy ta'lim muassasalarida ham o'tkazish yuqori aniqlikda ma'lumotlarga ega bo'lish imkoniyatini yaratadi.

ADABIYOTLAR

- 1.Charlton, D., & Taylor, J. E. (2016). A Declining Farm Workforce: Analysis of Panel Data from Rural Mexico. *American Journal of Agricultural Economics*, 98(4), 1158–1180. <https://doi.org/10.1093/ajae/aaw018>
- 2.Marco V. Sánchez Cantillo, Savastano, S., Aguayo, V., Arif, H., & Francesco, B. (2020). The State of Food Security and Nutrition in The World : Transforming Food Systems For Affordable Healthy Diets. Rome FAO. In *IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing*.
- 3.O'Meara, P. (2019). The ageing farming workforce and the health and sustainability of agricultural communities: A narrative review. *Australian Journal of Rural Health*, 27(4), 281–289. <https://doi.org/10.1111/ajr.12543>
- 4.Ariyo, J. A., & Mortimore, M. (2012). Agricultural adaptation to climate change in the Sahel: Farmer innovation in Nigeria. *International Institute for Environment and Development (IIED)*.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

5. Grant, M. J. (2012). Education and migration in rural sub-Saharan Africa. Population Reference Bureau.
6. Tuquero, D. M., & Quimbo, M. A. T. (2008). Determinants of college course choice: A Philippine case. University of the Philippines School of Economics Discussion Paper Series.
7. Deloitte. (2014). Annual global human capital trends 2014: Engaging the 21st-century workforce. Deloitte University Press. Retrieved from <https://www2.deloitte.com>
8. Maslow, A. H. (1943). A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4), 370–396. <https://doi.org/10.1037/h0054346>
9. Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
10. Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634:330.322:005.21:303.4(575)

O‘ZBEKISTON BOG‘DORCHILIK TARMOG‘INING BARQAROR RIVOJLANISHI UCHUN INVESTITSIYA STRATEGIYALARI: STATISTIK VA INSTITUTSIONAL TAHLIL

Sh.Z.Jalilov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası tayanch doktoranti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston bog‘dorchilik tarmog‘ining 2016–2023 yillardagi rivojlanish tendensiyalari, hosildorlik, ishlab chiqarish hajmi, eksport salohiyati, hududiy klasterlashuv, resurslardan foydalanish samaradorligi va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha holatlar statistik ma‘lumotlar asosida tahlil qilingan. Shu bilan birga, mavjud muammolar va ularni hal qilish bo‘yicha ilmiy-amaliy tavsiyalar ham ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: bog‘dorchilik, eksport, hosildorlik, klasterlar, resurs samaradorligi, suv tanqisligi, intensiv bog‘lar, zamonaviy texnologiyalar.

Аннотация. В данной статье проведён анализ динамики развития садоводческого сектора Узбекистана в период 2016–2023 годов. Исследуются объёмы производства, урожайность, экспортный потенциал, кластеризация регионов, а также эффективность использования ресурсов и внедрение современных технологий. Представлены научно-практические рекомендации по решению выявленных проблем.

Ключевые слова: садоводство, экспорт, урожайность, кластеры, эффективность ресурсов, дефицит воды, интенсивные сады, современные технологии.

Abstract. This article analyzes the development trends of Uzbekistan’s horticulture sector during 2016–2023, including productivity, production volume, export potential, regional clustering, efficient resource use, and the implementation of modern technologies. The study also provides scientific and practical recommendations for addressing existing sectoral challenges.

Keywords: horticulture, export, productivity, clusters, resource efficiency, water scarcity, intensive orchards, modern technologies.

Kirish. So‘nggi yillarda global oziq-ovqat xavfsizligi, ekologik barqarorlik va aholi bandligi muammolari qishloq xo‘jaligining alohida yo‘nalishlari, jumladan, bog‘dorchilik tarmog‘ini yanada ahamiyatli qilishga olib kelmoqda. Bog‘dorchilik, meva-sabzavot yetishtirish bilan bog‘liq bo‘lgan iqtisodiy faoliyat sifatida, nafaqat aholini sog‘lom oziq-ovqat bilan ta‘minlash, balki eksport salohiyatini oshirish, hududiy iqtisodiy faollikni kuchaytirish va qishloq joylarda ish o‘rinlarini yaratishda muhim o‘rin tutadi.

Mamlakatimizda agrar sektor umumiy ichki mahsulotning (YAIM) salmoqli qismini tashkil qiladi. Ushbu sektor ichida bog‘dorchilik so‘nggi yillarda iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy jihatdan strategik ahamiyat kasb etmoqda. Respublikada meva-sabzavotchilik klasterlarining tashkil etilishi, zamonaviy intensiv bog‘larning barpo etilishi, xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlarining kengaytirilishi tarmoqning rivojlanishida muhim bosqich bo‘ldi desak mubolag‘a bo‘lmaydi.

Shunga qaramay, sohada hal etilmagan tizimli muammolar, resurslardan foydalanishdagi samaradorlik pastligi, ilmiy-innovatsion yondashuvlarning cheklanganligi bog‘dorchilikning to‘liq salohiyatini ro‘yobga chiqarishga to‘sqinlik qilmoqda.

Ushbu maqola mamlakatimiz bog‘dorchilik tarmog‘ining zamonaviy holatini iqtisodiy-statistik ko‘rsatkichlar asosida tahlil qilish, asosiy rivojlanish tendensiyalarini aniqlash, tizimli muammolarni aniqlash va sohaga oid tavsiyalar ishlab chiqishga qaratilgan.

Bog‘dorchilik tarmog‘i dunyo bo‘yicha qishloq xo‘jaligining intensiv rivojlanayotgan yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u oziq-ovqat xavfsizligi, barqaror daromad manbai, hamda eksport

imkoniyatlarini kengaytirishning muhim vositasi sifatida e‘tirof etilmoqda. Xalqaro tajribalar shuni ko‘rsatmoqdaki, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, ilmiy-innovatsion yondashuvlar va institutsional islohotlar bog‘dorchilikda yuqori natijalar berishi mumkin.

Masalan, Xitoy bog‘dorchilikda intensiv texnologiyalarni keng joriy qilgan, ayniqsa, tomchilatib sug‘orish, yuqori hosilli navlar va agrotexnika bo‘yicha davlat subsidiyalari tarmoqni jadal rivojlantirishga xizmat qilgan[1]. Niderlandiya esa zamonaviy issiqxona texnologiyalari va agro-logistika tizimi orqali dunyoda eng yirik eksportchilardan biriga aylangan[2]. Isroil esa cheklangan suv resurslariga qaramay, raqamli texnologiyalar va innovatsion sug‘orish tizimlari orqali bog‘dorchilikni global yetakchilardan biriga aylantirdi[4].

O‘zbekistonda esa bog‘dorchilik tarmog‘iga oid islohotlar asosan 2016 yildan boshlab faollashgan. “Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasi 2020–2030[8]” doirasida meva-sabzavotchilik tarmog‘ini modernizatsiya qilish, klaster tizimini joriy etish, eksport infratuzilmasini yaratish bo‘yicha aniq maqsadli choralar belgilangan[3].

Tadqiqotchi Sh.Karimov o‘z maqolasida O‘zbekiston bog‘dorchilik sohasida hosildorlik, maydon va eksport hajmining oshgani bilan birga, suv tanqisligi, saqlash infratuzilmasining yetishmasligi va moliyaviy manbalarni jalb qilishdagi cheklovlar mavjudligini ta‘kidlaydi[6]. A.Abdullayevesa O‘zbekiston bog‘dorchiligida resurslardan foydalanish samaradorligini oshirish uchun tomchilatib sug‘orish tizimlari, diversifikatsiyalangan mahsulot portfeli va kooperatsion yondashuvlarni tavsiya etgan[7].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

2022-yilgi USAID hisobotida esa O‘zbekiston bog‘dorchilik tarmog‘ining raqobatbardoshligini oshirish uchun xalqaro sertifikatlar – Global GAP, Organic, ISO 22000 kabi sifat tizimlarini joriy etish va marketing salohiyatini kuchaytirish muhimligi qayd etilgan.

Umuman olganda, adabiyotlar sharhi shuni ko‘rsatadiki, bog‘dorchilik tarmog‘ini muvaffaqiyatli rivojlantirish uchun quyidagi omillar muhim:

- ilmiy asoslangan agrotexnika,
- zamonaviy texnologiyalar,
- eksportga yo‘naltirilgan mahsulotlar,
- institutsional qo‘llab-quvvatlash,
- iqtisodiy va moliyaviy inklyuzivlik.

O‘zbekiston holatida esa ushbu omillar hali to‘liq joriy etilmagan, bu esa tarmoq rivojida cheklovlar keltirib chiqarmoqda. Shu bois, mavjud tajribalarni inobatga olgan holda, mamlakat sharoitiga mos rivojlanish mexanizmlarini ishlab chiqish dolzarb masaladir.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotda O‘zbekiston bog‘dorchilik tarmog‘ining zamonaviy holati va rivojlanish tendensiyalarini baholash uchun deskriptiv-statistik, strukturaviy, hamda hududiy tahlil usullari qo‘llanildi. Ma‘lumotlar asosini 2016–2023 yillar davomida Davlat statistika qo‘mitasi [9], Investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi [10], hamda xalqaro tashkilotlar (FAO, Jahon banki, ADB) tomonidan e‘lon qilingan statistik ko‘rsatkichlar tashkil etdi.

Tadqiqot ishida hujjatlar tahlili (qonunlar, dasturlar, statistik hisobotlar), O‘zbekiston respublikasi milliy statistika qo‘mitasi statistik ma‘lumotlari asosida 2016–2023 yillardagi meva va rezavor ekin maydoni hamda yalpi hosil ko‘rsatkichlari ekonometrik usullar jumladan, ARIMA modeli yordamida prognozlash usullari va Python dasturlash tilidan foydalanildi.

Natijalar va munozara. O‘zbekiston bog‘dorchilik tarmog‘i 2016–2023 yillar oralig‘ida jadal rivojlanish bosqichini boshdan kechirmoqda. Bu davrda tarmoqda ko‘rsatkichlar dinamikasida barqaror o‘shish, zamonaviy intensiv texnologiyalarni joriy qilish, eksport salohiyatini kengaytirish va klaster tizimining shakllanishi kabi ijobiy tendensiyalar kuzatildi. Shu bilan birga, tarmoqda hal etilmagan tizimli muammolar, resurs yetishmovchiligi va

infratuzilmaviy kamchiliklar ham mavjud.

Qishloq xo‘jaligida ekin maydoni va hosildorlik dinamikasini tahlil qilish hamda prognozlash agrar siyosatni shakllantirish, fermer xo‘jaliklarini samarali rejalashtirish va resurslardan oqilona foydalanishda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu tadqiqotda meva va rezavorlar ekin maydoni hamda hosildorligining 2016–2023 yillardagi o‘zgarishlari tahlil qilinib, 2024–2026 yillar uchun ARIMA modeli asosida prognoz amalga oshirildi.

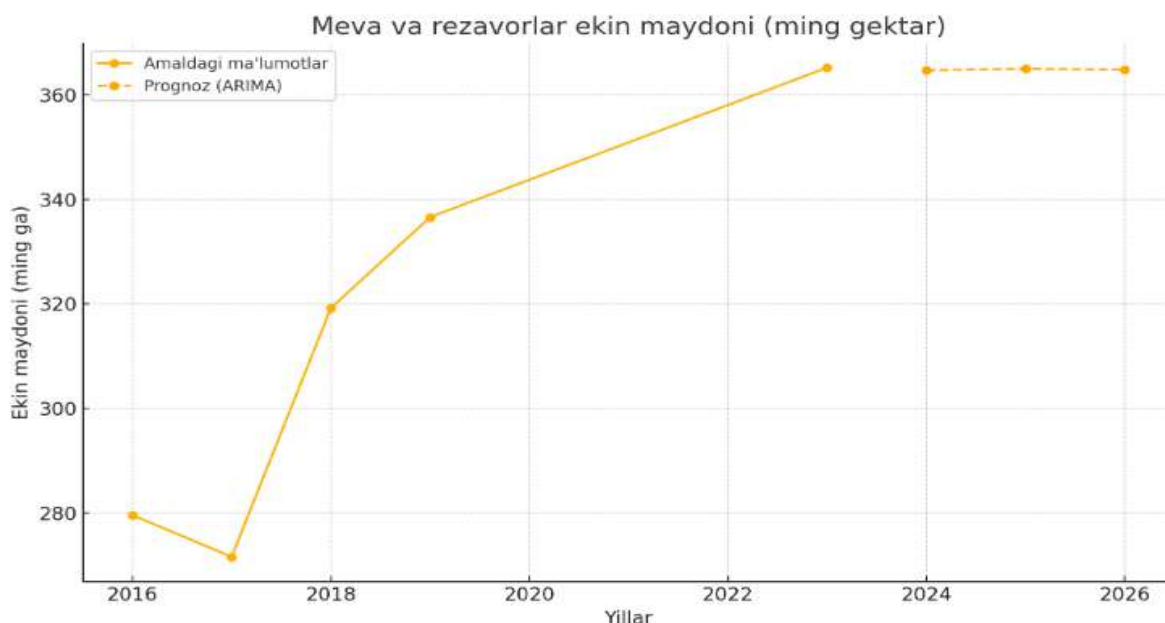
Ushbu tadqiqotda vaqt qatorlari bo‘yicha bashoratlash uchun modeli tanlandi. Model parametrlari shaklida olingan bo‘lib, bu tanlov statistik tahlillar asosida asoslangan.

Birinchi navbatda, d (integratsiya darajasi) parametri aniqlash uchun ma‘lumotlar stasionarlik testidan o‘tkazildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, vaqt qatorlari tendensiyaga ega bo‘lib, ularni stasionar holatga keltirish uchun birinchi tartibli differensiallash talab qilindi. Differensiallash ma‘lumotlardagi umumiy trendni olib tashlash va vaqt qatorini tahlil qilish uchun yaroqli holga keltirishga xizmat qiladi.

Keyingi bosqichda (autoregressiya tartibi) va (harakatlanuvchi o‘rtacha komponent tartibi) parametrlarini aniqlash uchun avtokorelyatsiya funksiyasi (ACF) va qisman avtokorelyatsiya funksiyasi (PACF) tahlil qilindi. PACF grafigi asosida birinchi lag () sezilarli bog‘liqlikka ega ekanligi kuzatildi, bu esa avvalgi davrlarning ekin maydoni va hosildorlikka ta’siri borligini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, ACF natijalari shuni ko‘rsatdiki, birinchi lag bo‘yicha harakatlanuvchi o‘rtacha komponent () kiritilishi modelni yaxshilashiga olib keladi.

Bundan tashqari, modelni optimallashtirish maqsadida Akaike ma‘lumot kriteriyasi (AIC) va Bayes ma‘lumot kriteriyasi (BIC) kabi statistik mezonlar tahlil qilindi. Ushbu baholash natijalari modelning eng mos model ekanligini tasdiqladi. Ushbu parametrlar ma‘lumotlarning ichki tuzilishiga mos kelgani sababli, haddan tashqari moslashuv (overfitting) xavfi kamaytirildi va bashorat natijalari barqaror bo‘lishi ta’minlandi.

Ushbu grafik O‘zbekiston Respublikasida meva va rezavorlar ekin maydonining 2016–2023 yillardagi real statistik o‘zgarishini va 2024–2026 yillar uchun ARIMA modeli asosida tuzilgan prognoz ko‘rsatkichlarini aks ettiradi.



1-rasm. Meva va rezavorlar ekin maydonining 2016–2026 yillardagi dinamikasi va prognozi (ming gektar)[12]

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

2016-yilda ushbu ekinlar uchun ajratilgan yer maydoni 279,6 ming gektarni tashkil qilgan. 2017-yilda bu ko‘rsatkich qisqarib, 271,6 ming gektarga tushgan. Biroq 2018-yildan boshlab barqaror o‘shish tendensiyasi kuzatilib, 2019-yilda 336,6 ming gektarga, 2023-yilda esa 365,2 ming gektarga yetgan. Bu jarayon bog‘dorchilik tarmog‘iga bo‘lgan e‘tibor va modernizatsiya choralari, xususan, klasterlashuv, intensiv bog‘lar tashkil etilishi, shuningdek, xorijiy investitsiyalarning jalb etilishi bilan bog‘liq.

ARIMA modeli asosida tuzilgan prognoz natijalari 2024–2026 yillarda ekin maydoni deyarli o‘zgarmasligini (364,7–365,0 ming gektar atrofida) ko‘rsatmoqda. Bu holat ekstensiv emas, balki intensiv rivojlanish modeliga o‘tish boshlanganidan darak beradi. Yer resurslarining cheklanganligi, iqlim o‘zgarishlari va suv tanqisligi sharoitida hosildorlikni oshirish yo‘li bilan natijaga erishilmoqda. Bu esa barqaror agrar siyosat va resurslar bilan oqilona munosabatning ifodasidir.

Ikkinchi grafikda meva va rezavorlar ishlab chiqarish bo‘yicha yalpi hosil hajmining o‘zgarishi yillar kesimida tasvirlangan. 2016-yilda ushbu ko‘rsatkich 2612,9 ming tonna bo‘lgan bo‘lsa, 2017-yilda 2614,9 ming tonnaga yetgan. 2018-yildan boshlab esa yalpi hosil hajmi har yili o‘rtacha 70–150 ming tonna ortib borgan va 2023-yilda 3121,7 ming tonnaga yetgan.

Bu o‘shish intensiv texnologiyalar, yuqori hosilli navlar, tomchilatib sug‘orish tizimlari va ilmiy agroxizmatlar tatbiq qilinishi natijasidir. Ayniqsa, sug‘oriladigan yerlar sonining kengaytirilishi emas, balki mavjud yer maydonlaridan maksimal foydalanish samaradorlikka olib kelgan.

ARIMA modeli asosida prognoz qilingan ko‘rsatkichlar 2024-yilda 3218,9 ming tonna, 2025-yilda 3310,9 ming tonna, va 2026-yilda esa 3398,1 ming tonnani tashkil etishi kutilmoqda. Bu ko‘rsatkichlar O‘zbekiston bog‘dorchilik tarmog‘ida hosildorlikning muttasil ortib borayotganligini va yangi agrotekhnologiyalar, resurs tejovchi usullar, raqamlashtirish orqali tarmoqda sifat jihatdan yangi bosqichga o‘tilganligini ko‘rsatadi.

Jumladan, 2023 yilda mamlakatimiz tomonidan xorijga eksport qilingan meva-sabzavot hajmi 1,7 million tonnaga yetib, qiymati

1,2 milliard AQSh dollarini tashkil etdi. Eksportning asosiy yo‘nalishlari: Rossiya (37%), Pokiston (16,7%), Xitoy (12%) va Qozog‘iston (10,3%)[10].

Eksport hajmining 2022 yilga nisbatan 1,1% ga oshgani — jahon bozoridagi noaniqliklar fonida ijobiy tendensiya hisoblanadi. Biroq, mahsulotlarning asosiy qismi hali ham minimal qayta ishlangan yoki xom shaklda eksport qilinmoqda, bu esa qiymat zanjirining pastki bosqichida qolib ketish holatini keltirib chiqarmoqda[5].

Samarqand, Andijon, Namangan, Toshkent va Farg‘ona viloyatlari O‘zbekiston bog‘dorchilik tarmog‘ining yetakchi hududlari hisoblanadi. Masalan, Samarqand viloyatida 2023 yilda 510 ming tonna meva yetishtirilib, bu butun mamlakat meva hosilining 12% ini tashkil qilgan[9].

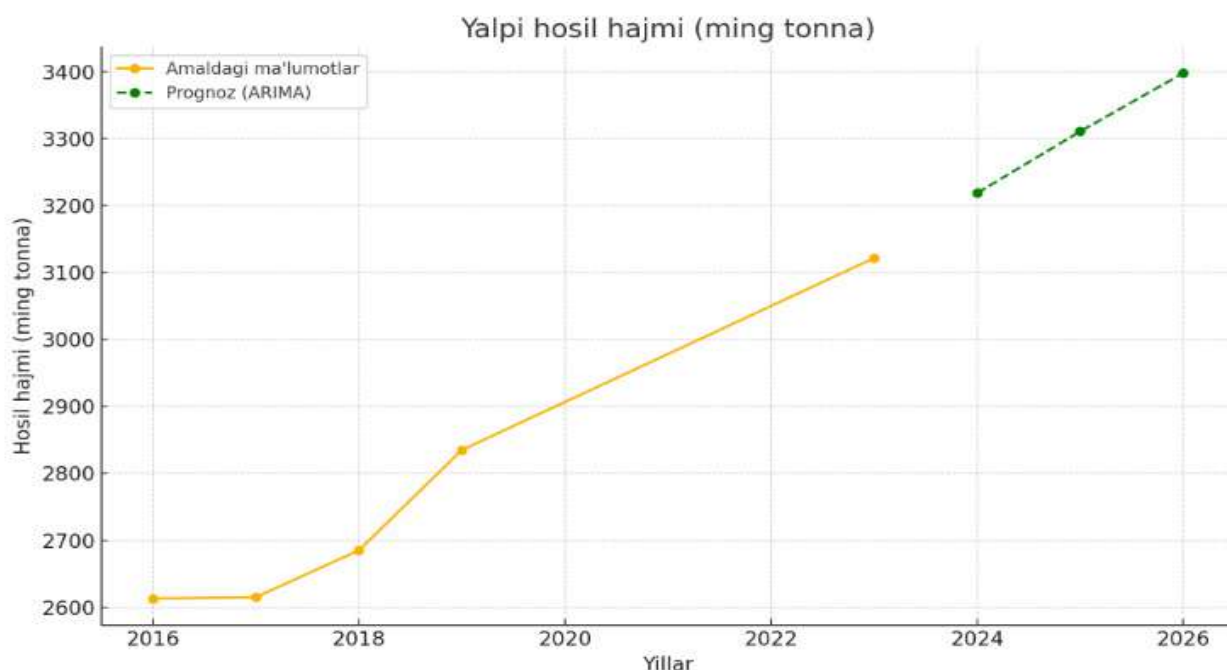
2023 yil yakuniga kelib, mamlakat bo‘ylab 100 dan ortiq meva-sabzavotchilik klasterlari faoliyat yurita boshladi. Samarqand viloyatida joylashgan 12 ta klaster 19 769 gektar yerda faoliyat yuritib, 34 million AQSh dollarlik investitsiyalarni jalb qilgan. Shu bilan birga, ushbu klasterlarda ish bilan bandlar soni nisbatan past – atigi 291 nafarni tashkil qiladi, bu esa tarmoqda mehnat samaradorligini oshirish zarurligini ko‘rsatadi[10].

Albatta, ko‘plab resurslarning cheklanganligi jumladan, suv resurslarining tanqisligi bog‘dorchilikda asosiy cheklavlardan biri bo‘lib qolmoqda. 2023 yil holatiga ko‘ra, sug‘oriladigan yerlarning atigi 18% ida tomchilatib sug‘orish tizimi joriy etilgan[11]. Qolgan hududlarda an‘anaviy sug‘orish usullari suv isrofini keltirib chiqarmoqda.

Namangan va Qashqadaryo viloyatlarida 2023 yilda 12 ming gektarda tomchilatib sug‘orish tizimi joriy qilinib, bu hududlarda suv sarfi 40% ga kamaygan, hosildorlik esa 1,5 baravarga oshgan.

Shuningdek, “E-Fermer”, “Agroplatforma” kabi raqamli tizimlar sinovdan o‘tkazilmoqda, bu esa agroteknika va boshqaruvni raqamlashtirishda muhim bosqich bo‘lib xizmat qiladi.

Yurtimizda, hosildan keyingi yo‘qotishlar hanuz yuqori darajada 20–30% ni tashkil etadi. Bunga zamonaviy sovuqxona, quritish, saralash, qadoqlash va logistika inshootlarining yetishmasligi



2-rasm. Meva va rezavorlar yalpi hosil hajmining 2016–2026 yillardagi o‘zgarishi (ming tonna)[12]

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sabab bo'lmoqda.

Shu sababli so'nggi yillarda meva-sabzavotlarni qayta ishlovchi korxonalar soni oshgan bo'lsa-da, ko'pchiligi hali ham to'liq quvvatda ishlamaydi yoki xalqaro talab darajasiga yetmagan. Bu mahsulotlarning eksport narxini pasaytiradi va qo'shimcha qiymat yaratish imkoniyatlarini cheklaydi.

Bog'dorchilikda kichik ishlab chiqaruvchilar – fermer va dehqon xo'jaliklari asosiy o'rinni egallaydi. Ularning ko'pchiligi kredit olish imkoniyatiga ega emas, yuqori foiz stavkalari va murakkab garov tizimi bu jarayonni qiyinlashtiradi.

Jahon banki ma'lumotiga ko'ra, 2022 yilda O'zbekistonda qishloq xo'jaligini moliyalashtirish YAIMga nisbatan atigi 1,2% ni tashkil qilgan[11]. Bu ko'rsatkich mintaqadagi o'rtacha darajadan past bo'lib, tarmoqni modernizatsiya qilishda asosiy to'siqlardan biri sanaladi.

Shuningdek, ilmiy-tadqiqot institutlari va ishlab chiqaruvchilar o'rtasida hamkorlik zaif. Bu esa yangi texnologiyalarni ishlab chiqish va ularni ommalashtirishda sustkashlikni keltirib chiqaradi.

Tarmoqda barqaror rivojlanish maqsadlariga muvofiq ekologik intensivlashuv kuchaymoqda. 2023 yilda 1,8 ming gektar yer maydonida organik bog'lar tashkil qilinib, ekologik toza mahsulot yetishtirish salohiyati ortmoqda. Shu bilan birga, ekstremal ob-havo hodisalari (dovullar, toshqinlar, issiqlik to'lqinlari) bog'dorchilik infratuzilmasiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Shuning uchun ekologik moslashuvchan agrotexnologiyalarni joriy etish, raqamli monitoring, va iqlimga chidamli navlarni ishlab chiqish dolzarb masaladir.

Ilmiy-amaliy tavsiyalar

Tahlillar shuni ko'rsatadiki, O'zbekiston bog'dorchilik tarmog'i barqaror o'sish bosqichida bo'lishiga qaramay, resurslardan foydalanish samaradorligi, eksportni diversifikatsiyalash, va ilm-fanga asoslangan boshqaruvda muhim kamchiliklar mavjud. Quyidagi ustuvor yo'nalishlardagi tavsiyalar tarmoqning uzoq muddatli rivojlanishini ta'minlaydi:

- ▶ Sug'oriladigan yer maydonlarida tomchilatib sug'orish tizimlarini joriy etishni rag'batlantirish;
- ▶ Sug'orish tizimlarini raqamli nazorat qilish platformalari (IoT, agro-sensorlar) orqali samaradorligini oshirish.
- ▶ Har bir tuman miqyosida sovitkichli omborlar, saralash va qadoqlash punktlari tashkil etish;
- ▶ Meva-sabzavotni qayta ishlovchi korxonalarni modernizatsiya qilish uchun davlat-xususiy sheriklik dasturlarini yo'lga qo'yish.
- ▶ Fermer xo'jaliklari bilan ilmiy-tadqiqot muassasalari o'rtasida tizimli hamkorlik mexanizmlarini yaratish;
- ▶ Iqlimga chidamli, yuqori hosilli navlarni seleksiya qilish va ommalashtirishni moliyalashtirish.
- ▶ Mahsulotlar uchun xalqaro sertifikatlar (Global GAP,

Organic) olish tizimini subsidiyalash;

- ▶ Eksport mahsulotlarini qadoqlash, brendlash va marketing dasturlari orqali xalqaro bozorlarda ilgari surish.
- ▶ Kichik fermer xo'jaliklari uchun imtiyozli kreditlar va garovsiz moliyalashtirish mexanizmlarini ishlab chiqish;
- ▶ Agrar sohada "yashil obligatsiyalar" va "agrogarov" tizimini joriy etish.

Yuqoridagi strategik tavsiyalar bog'dorchilik tarmog'ining resurs samaradorligi, eksport daromadligi va raqobatbardoshligini oshirish orqali uzoq muddatli barqaror o'sishini ta'minlaydi.

Xulosa Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko'rsatmoqdaki, O'zbekiston bog'dorchilik tarmog'i oxirgi yillarda sezilarli darajada rivojlanib, mamlakat agrar siyosatida ustuvor yo'nalishlardan biriga aylangan. 2016–2023 yillar oralig'ida ishlab chiqarish hajmi, hosildorlik, eksport salohiyati va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish borasida ijobiy siljishlar kuzatildi. Ayniqsa, intensiv bog'larning kengayishi, klaster tizimi asosida tashkil etilgan yangi xo'jaliklar, hamda raqamli agroplatformalarning paydo bo'lishi — tarmoqda strukturaviy o'zgarishlar boshlanganini bildiradi.

Shu bilan birga, tarmoqda hal etilmagan muammolar hanz mavjud. Suv resurslarining tanqisligi, saqlash va qayta ishlash infratuzilmasining yetishmasligi, moliyalashtirishning past darajasi, ilmiy va innovatsion yondashuvlarning sustligi — bog'dorchilikning to'liq salohiyatini yuzaga chiqarishda jiddiy to'siqlar bo'lib qolmoqda.

Hududiy tahlillar shuni ko'rsatadiki, Samarqand, Farg'ona, Namangan va Toshkent viloyatlari yetakchi bo'lishiga qaramay, hududlararo samaradorlik va ixtisoslashuv darajasi bir xil emas. Klaster tizimi samaradorligi hali to'liq shakllanmagan, qayta ishlash korxonalari ko'pchilik holatda quvvatning bir qismini ishlatmoqda. Raqamli texnologiyalar va agrotexnik ilg'or tajribalarning keng joriy etilmagani hosildorlik va sifat darajasiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun suvdan foydalanish samaradorligini oshirish, ilmiy-tadqiqot tizimlarini amaliyot bilan integratsiyalash, kredit va investitsiya infratuzilmasini soddalashtirish, va eksportga yo'naltirilgan mahsulotlar ishlab chiqarishni kuchaytirish zarur.

Umuman olganda, bog'dorchilik tarmog'i O'zbekistonning iqtisodiy o'sishi, oziq-ovqat xavfsizligi, bandlikni ta'minlash va eksportni diversifikatsiyalashda strategik ahamiyatga ega. Tizimli islohotlar, davlat-xususiy sheriklik, ilm-fan va texnologiyalarga asoslangan yondashuvlar orqali ushbu sektorni uzoq muddatli barqaror rivojlantirish imkoniyati mavjud.

Bu esa nafaqat qishloq xo'jaligi salohiyatini oshirish, balki butun mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyotiga xizmat qiladigan kuchli tarmoq asoslarini yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. FAO. (2022). The State of Food and Agriculture. <https://www.fao.org>
2. OECD. (2021). Agricultural Policy Monitoring and Evaluation. <https://www.oecd.org>
3. World Bank. (2020). Uzbekistan Agriculture Modernization Project. <https://www.worldbank.org>
4. World Bank. (2023). Climate Smart Agriculture in Central Asia. <https://www.worldbank.org>
5. USAID. (2022). Uzbekistan Horticulture Competitiveness Analysis. <https://www.usaid.gov>
6. Karimov, Sh. (2021). O'zbekiston bog'dorchilik sohasida hosildorlik va resurslardan foydalanish samaradorligi. Ilmiy-amaliy iqtisodiy tahlil jurnali.
7. Abdullayev, A. (2022). Qishloq xo'jaligida resurslarni optimallashtirish. Qishloq xo'jaligi islohotlari jurnali.
8. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligini rivojlantirish strategiyasi (2020–2030). <https://agro.uz/uz/documents/>
9. O'zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo'mitasi (2016–2023). <https://stat.uz>
10. Investitsiyalar va tashqi savdo vazirligi statistik byulletenlari (2023). <https://invest.gov.uz>
11. World Bank Open Data – Uzbekistan Country Profile. <https://data.worldbank.org/country/uzbekistan>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 657.37:631:339.5:006.44(575)

QISHLOQ XO‘JALIK KORXONALARINI XALQARO STANDARTGA MUVOFIQLASHTIRISH BO‘YICHA HISOBGA OLISH JARAYONI

Sayfiyev Sayyod

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada qishloq xo‘jalik korxonalarida biologik aktivlarni hisobga olish masalalari xalqaro moliyaviy hisobot standarti – IAS 41 talablari asosida ko‘rib chiqilgan. Biologik aktivlarni adolatli qiymatda baholash, ularning dastlabki va keyingi tan olinishi hamda bu yondashuvning hisobotga ta’siri nazariy jihatdan tahlil etilgan. Shuningdek O‘zbekiston qishloq xo‘jalik korxonalarida biologik aktivlarni baholash va hisobga olishning amaldagi holati tahlil qilinib, xalqaro standartlar bilan solishtirma tahlil o‘tkazildi.

Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jalik faoliyati, Biologik aktiv, Adolatli qiymat, Biologik o‘zgarish, Dastlabki tan olish.

KIRISH. Bozor iqtisodiyoti sharoitida qishloq xo‘jaligi korxonalarining moliyaviy barqarorligi va raqobatbardoshligini ta’minlashda ularning hisob siyosatini xalqaro standartlarga moslashtirish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa so‘ngi yillarda O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jaligi sohasida bozor mexanizmlarining chuqurlashuvi, erkin narx belgilash tizimining joriy etilishi va xorijiy investorlar ishtirokining kengayishi hisob tizimining shaffof, aniq va xalqaro talablarga muvofiq yuritilishini taqozo etmoqda [1]. Bu borada Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlaridan (MHXS) biri bo‘lgan IAS 41 – “Qishloq xo‘jaligi” standarti alohida ahamiyat kasb etadi. Mazkur standart biologik aktivlar va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini aniqlash, baholash hamda hisobotlarda to‘g‘ri aks ettirish mezonlarini belgilab beradi. An’anaviy hisob yuritish yondashuvlariga qaraganda IAS 41 biologik aktivlarning adolatli qiymat asosida baholanishini talab qilgani uchun, bu standart amaliyotga joriy etish moliyaviy hisobotlarning xalqaro talablari bilan uyg‘unlashuviga xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan ushbu maqolada qishloq xo‘jalik korxonalarida biologik aktivlarni IAS 41 standarti asosida hisobga olishning nazariy va amaliy jihatlari mavjud muammolar va ularni hal etish yo‘llari o‘rganildi. Maqola mavzusi zamonaviy buxgalteriya hisobi amaliyotini takomillashtirishda ayniqsa xalqaro investitsion muhitda ishonchli va taqqoslanadigan moliyaviy ma’lumotlarni ta’minlashda muhim ahamiyatga ega [3]. Biologik aktivlar tushunchasi mahalliy normativ hujjatlar tizimiga buxgalteriya hisobini isloh qilish jarayonida moliyaviy hisobotlarning xalqaro standartlaridan foydalanish.

Professional buxgalteriya hamjamiyatida MHXS asosida ishlab chiqilgan yangi BHMSlardan voz kechish zarurligi haqida chaqiriqlar tobora ko‘proq yangramoqda chunki ular ishni murakkablashtiradi va buxgalteriya va soliq hisobi o‘rtasidagi farqni oshiradi. Shunga qaramay milliy standartlarni xalqaro qoidalar bilan yanada yaqinlashtirish va MHXSni qishloq xo‘jalik korxonalar tomonidan qo‘llash foydasiga dalillar mavjud. Birinchidan buxgalteriya hisobi normativ hujjatlari tizimini isloh qilish bo‘yicha katta ishlar amalga oshirildi natijada hisob uslubi to‘g‘ri sezilarli o‘zgarishlar kiritildi ba’zi BHMSlar to‘g‘ridan-to‘g‘ri MHXSni qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi.

Materiallar va uslublar. O‘zbekiston amaliyotida IAS 41 to‘liq tatbiq qilinmagan. Asosan, tannarx asosida hisob yuritiladi. Adolatli qiymat baholash tizimi, baholovchi komissiyalar va hisobot formatlari yo‘lga qo‘yilishi lozim.[3]

IAS 41 standarti 2003-yil 1-yanvardan kuchga kirgan bo‘lib biologik aktivlar va ularning mahsulotlarini adolatli qiymat asosida baholashni talab qiladi. Standartga ko‘ra **biologik aktivlar** – bu tirik hayvonlar yoki o‘simliklardir **qishloq xo‘jaligi mahsulotlari** esa bu aktivlardan olingan yig‘ishtirilgan mahsulotlar hisoblanadi.

Standart quyidagi MHXS ta’lлуqli emas:

- yer uchastkalari IAS 16 Asosiy vositalar
- nomoddiy aktivlar IAS 38 (masalan, ishlab chiqarish kvotalari)
- sug‘urta shartnomalari
- qayta ishlangan mahsulotlar (ular IAS 2 bo‘yicha hisobga olinadi).

IAS 41ning asosiy maqsadi – qishloq xo‘jaligi faoliyati natijasida kelib chiqadigan iqtisodiy manfaatlarni moliyaviy hisobotlarda real ifoda etishdir. Bu esa biologik transformatsiya jarayonining baholanishi va tan olinishini talab qiladi.[3]

1. Biologik aktivlarni tan olish va o‘lchash tartibi. IAS 41.10-bandiga ko‘ra, biologik aktivlar aktiv sifatida tan olinishi uchun quyidagi shartlar bajarilishi kerak:[3]

- aktiv ustidan nazorat mavjud bo‘lishi
- iqtisodiy foyda olib kelishi kutilsa
- adolatli qiymat yoki xarajat ishonchli baholanishi mumkin bo‘lsa.

Biologik aktivlar odatda **adolatli qiymatda (fair value) sotish xarajatlari ayirilgan holda** baholanadi. [3] Adolatli qiymatni baholashning asosiy manbalari:

- faol bozor narxlari
- taqqoslanadigan aktivlar qiymati
- diskontlangan pul oqimlari modeli (agar boshqa usullar mavjud bo‘lmasa).

Agar adolatli qiymatni ishonchli aniqlashning iloji bo‘lmasa aktivlar xarid yoki ishlab chiqarish xarajatlari asosida baholanadi, lekin bu istisno holat sifatida ko‘riladi.

2. Adolatli qiymat o‘zgarishining hisobga olinishi. IAS 41da belgilanishicha adolatli qiymat o‘zgarishidan kelib chiqadigan foyda yoki zararlar bevosita foyda yoki zararlar hisobotiga kiritiladi. [2] Bu esa qishloq xo‘jaligi faoliyatining real samaradorligini ko‘rsatishga xizmat qiladi. Masalan, sut beruvchi sigirning qiymati yil davomida oshsa, bu qiymat farqi daromad sifatida e’tirof etiladi. [4] Biroq bu yondashuv ba’zi muammolarni yuzaga keltiradi:

- foyda va zararlar yilma-yil keskin o‘zgarib turadi
- hali amalga oshmagan (realizatsiya qilinmagan) daromadlar hisobotda aks ettiriladi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

- foydalanuvchilar uchun prognoz xavfi oshadi.

3. Moliyaviy hisobotlarda taqdim etish va oshkor qilish. IAS 41.44–bandiga ko‘ra korxona biologik aktivlarning har bir turini alohida ko‘rsatishi, ularning miqdoriy holatini (miqdor, og‘irlik, yosh, sifat) va ularning adolatli qiymat o‘zgarishidan kelib chiqqan daromad yoki zararini tahlil etib berishi lozim. [5] Shuningdek quyidagilar majburiy oshkor etilishi kerak:

adolatli qiymatni baholash usuli va taxminlar
faoliyat davomida yuzaga kelgan muhim voqealar (masalan, qurg‘oqchilik)

hukumat grantlari va ularning shartlari.

4. Amaliy misollar asosida hisoblash jarayoni

1-misol: Uzum yetishtirish (ichki iste‘mol uchun)

“A” korxonasi 30 000 kg stol uzumi yig‘ib oldi. Har kg uchun adolatli bozor bahosi – 1 so‘m. Uzumlar vino ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Hisoblash:

Tavsif	Debet	Kredit
Materiallar (ombordagi uzum)	30 000	
Biologik aktiv – uzumzor		30 000

Natija: Uzum hosilining qiymati IAS 41 asosida baholanadi. Agar keyinchalik u qayta ishlanadigan bo‘lsa, qayta ishlash IAS 2 standartiga o‘tadi.

**2-misol: Malina yetishtiruvchi korxona (sotuvga yo‘nal-
tirilgan mahsulot)**

“B” korxonasi 1 000 kg malina yig‘di. Bozor qiymati – 5 000 so‘m, sotish xarajatlari – 500 so‘m.

Hisoblash:

Tavsif	Debet	Kredit
Tayyor mahsulotlar	4 500	
Sotishdan tushgan qiymat farqi		4 500

Natija: Malina sof adolatli qiymat asosida (5 000 – 500) hisobga olinadi.

3-misol: Baliqchilik xo‘jaligi

“Baliqchilik MCHJ” 10 000 kg baliqni bozorga chiqaradi. Adolatli qiymati – 60 000 so‘m, tannarxi – 50 000 so‘m.

Tavsif	Debet	Kredit
Tayyor mahsulotlar	60 000	
Aktivdan tushgan daromad		60 000

Natija: Foyda – 10 000 so‘m sof shaklda foyda yoki zarar hisobotida qayd etiladi.

Xulosa va takliflar. IAS 41 – bu qishloq xo‘jalik korxonalari moliyaviy holatini yanada aniq va shaffof aks ettirish imkonini beruvchi muhim xalqaro standartdir. IAS 41 xalqaro standarti qishloq xo‘jaligi faoliyatini real va haqqoniy aks ettirish imkonini beruvchi zamonaviy yondashuvdir.[6] Biologik aktivlarning adolatli qiymat asosida baholanishi, transformatsiya jarayonining moliyaviy ifodalanishini ta‘minlab, investorlar va manfaatdor tomonlarga ishonchli axborot taqdim etadi. Qishloq xo‘jalik korxonalari moliyaviy barqarorligini ta‘minlashda ularning buxgalteriya hisobini xalqaro standartlarga moslashtirish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Xususan, biologik aktivlar va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini to‘g‘ri baholash, hisobga olish va hisobotlarda aks ettirish borasida IAS 41 – “Qishloq xo‘jaligi” xalqaro standartining o‘rni beqiyosdir. Ushbu maqolada mazkur standartning nazariy asoslari, hisobga olish amaliyoti, xalqaro va mahalliy tajriba hamda takomillashtirish yo‘llari atroficha tahlil qilindi.[7] O‘zbekiston agrar sohasida bu standartni to‘liq joriy etish quyidagi natijalarga olib keladi:

- investorlar uchun ishonchli moliyaviy axborot shakllanishi
- qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining haqiqiy qiymati ya‘ni adolatli bozor bahosiga mos bo‘lishi
- subsidiyalar va soliq imtiyozlarini maqsadli taqsimlash imkoniyati kengayadi.

Yuqoridagilarni hisobga olgan holda bungi kunda Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlarga muvofiq moliyaviy natijalarni foyda va zararlarni hisobotda tug‘ri aks ettirish va shaffofligini ta‘minlash bugungi kunda katta muammo bo‘lib qolmoqda.

ADABIYOTLAR

1. Qodirov A., Abdurkarimov A. Buxgalteriya hisobi. – Toshkent: Iqtisod-MOLIYA, 2020. – 320 b.
2. Tulyaganov N.T. Qishloq xo‘jaligi korxonalarida buxgalteriya hisobi. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2019. – 270 b.
3. IFRS Foundation. International Accounting Standard 41 – Agriculture. London: IFRS Foundation, 2023. www.ifrs.org
4. Ernazarov S.E., Nishonov B.X. Moliyaviy hisobot va xalqaro standartlar. – Toshkent: Moliya, 2021. – 296 b.
5. Bobojonov I., Kadirov J. Qishloq xo‘jaligida iqtisodiy tahlil. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2020. – 215 b.
6. Deloitte. IFRS in Focus: IAS 41 Agriculture. Deloitte Global Services Limited, 2022. www.deloitte.com
7. Abdurahmonov Q.X. Buxgalteriya hisobi va audit asoslari. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2018. – 290 b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.8:631.115:330.564(575)

DEHQON XO‘JALIKLARIDA UZUM YETISHTIRISHNING DAROMADLARGA TA‘SIRINI IQTISODIY BAHOLASH

Yuldashev Muxtor To‘rabek o‘g‘li,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Samarqand viloyatida uzum yetishtirish bilan shug‘ullanayotgan dehqon xo‘jaliklari faoliyati iqtisodiy jihatdan tahlil qilinib, uzum yetishtirish jarayonining dehqon xo‘jaligi daromadlariga ko‘rsatayotgan ta‘siri aniqlangan. Tadqiqotda 40 ta uzum yetishtiruvchi dehqon xo‘jaligi bevosita yuzma yuz suhbat orqali ma‘lumotlar yig‘ildi va javoblar mahsus so‘rovnomalarga qayd etildi. Yig‘ilgan ma‘lumotlarga asoslangan holda korrelyatsion va regressiya tahlil usullari qo‘llangan. Tadqiqot natijalariga asoslanib, dehqon xo‘jaliklarining daromadlarini oshirish bo‘yicha qator takliflar ilgari surilgan, jumladan: suv resurslaridan oqilona foydalanish, zamonaviy sug‘orish texnologiyalarini joriy etish, iqlimiy risklarni kamaytirish, o‘g‘itlash tizimini optimallashtirish va qo‘shilgan qiymatli mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish zaruriyati asoslab berilgan. Mazkur tadqiqot uzumchilik tarmog‘ining iqtisodiy salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarish va qishloq xo‘jaligidagi daromadlarni oshirishda amaliy ahamiyatga egadir.

Kalit so‘zlar: dehqon xo‘jaligi, uzumchilik, daromad, regressiya tahlili, hosildorlik omillari.

Аннотация. В данной статье проведен экономический анализ деятельности фермерских хозяйств, занимающихся выращиванием винограда в Самаркандской области, а также выявлено влияние процесса выращивания винограда на доходы фермерских хозяйств. В рамках исследования были собраны данные путём проведения личных интервью с 40 виноградарскими хозяйствами, при этом ответы были зафиксированы в специально подготовленных анкетах. На основе собранной информации применялись методы корреляционного и регрессионного анализа. Исходя из результатов исследования, были выдвинуты ряд предложений по повышению доходов фермерских хозяйств, в том числе: рациональное использование водных ресурсов, внедрение современных технологий орошения, снижение климатических рисков, оптимизация системы удобрений, а также необходимость расширения производства продукции с добавленной стоимостью. Настоящее исследование имеет практическое значение для полного раскрытия экономического потенциала виноградарской отрасли и увеличения доходов в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: Крестьянское (фермерское) хозяйство, виноградарство, доход, регрессионный анализ, факторы урожайности

Abstract. This article presents an economic analysis of the activities of farm households engaged in grape cultivation in the Samarkand region, with a focus on identifying the impact of grape production on household income. The study collected primary data through face-to-face interviews with 40 grape-growing farm households, and the responses were recorded using specially designed questionnaires. Based on the collected data, correlation and regression analysis methods were applied. Relying on the findings of the research, several recommendations were proposed to increase the income of farm households, including the rational use of water resources, the introduction of modern irrigation technologies, the reduction of climate-related risks, the optimization of fertilization systems, and the expansion of value-added production. This study has practical significance for fully realizing the economic potential of the viticulture sector and increasing income in the agricultural sector.

Keywords: Farm household, viticulture, income, regression analysis, yield-determining factors

Kirish. Aholini sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash jahon mamlakatlari oldida turgan asosiy vazifalardan biridir. Mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash tarmoqdan qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish asosida tashqi o‘zgaruvchan muhitga moslashuvchan, turli innovatsiyalar va ilmiy-texnika taraqqiyotidan samarali foydalanishni talab qiladi. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkilotining (FAO) “Dunyoda oziq-ovqat xavfsizligi va oziqlanish holati 2022” nomli hisobotida keltirilgan prognozlarga ko‘ra, “Jahon iqtisodiyotining 2030-yilda tiklanishini hisobga olgan holda ham, 670 millionga yaqin odam (dunyo aholisining 8 foizi) ocharchilikka duchor bo‘ladi” [1].

Dunyo miqyosida qishloq aholisi asosan dehqon xo‘jaliklari tarkibida yashaydi va faoliyat yuritadi. Mazkur xo‘jaliklar global miqyosda oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishda muhim o‘rin tutib, jahon bo‘yicha umumiy oziq-ovqat ishlab chiqarish hajmining

yarmidan ortig‘ini ta‘minlaydi (FAO, 2011; IFAD, 2012).

Jahon aholisi ortib borayotgan sharoitda oziq-ovqat ishlab chiqarishni barqaror rivojlantirish va oziq-ovqatga bo‘lgan o‘sib borayotgan ehtiyojlarni kamaytirish maqsadlariga erishish uchun dehqon xo‘jaliklariga yanada samarali, daromatli, resurs tejamkor va ekologik jihatdan qulay sharoitlarni yaratish hamda rivojlantirishda yordam berish zarur [2].

Mamlakatimizda ham dehqon xo‘jaliklari qishloq xo‘jaligida muhim tarkibiy qismi hisoblanadi. Shu bilan birgalikda yurtimizda uzum yetishtirishda dehqon xo‘jaliklari asosiy o‘rinni egallaydi. Uzum qishloq xo‘jaligida eng muhim meva ekinlarida biri hisoblanadi. Uzumdan turli maqsadlar (Iste‘mol qilish, qayta ishlash va h.k.)da foydalaniladi. Asosan iyul oyidan noyabr oyigacha yangiligicha iste‘mol qilinadi. Mahsus sovtgichlarda saqlanganlarini mart-aprel oylarida ham tansiq va shifobaxsh meva sifatida iste‘mol qilish mumkin. Shuningdek, yangi uzumdan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

murabbo, kompot, sharbatlar, shinni, yuqori sifatli vinolar ham tayyorlanadi. Uzun dunyodagi eng yirik meva ekinlaridan biri bo‘lib, har yili taxminan 67,5 million tonna hosil olinadi[3].

Dunyo bo‘ylab 84 ta mamlakatda uzum yetishtiriladi. FAO ma‘lumotlariga ko‘ra jahon bo‘ylab yetishtiriladigan uzumning asosiy qismi (taxminan 47,9 mln tonna) yoki 71 foizi vino tayyorlash, 27 foiz ga yaqini (xo‘raki navlar) yangiligida iste‘mol qilish va faqat 2 foizi quritish (mayiz) uchun ishlatiladi [4]. Agar bu ko‘rsatkichlar mintaqalararo va davlatlararo ko‘rib chiqiladigan bo‘lsa, Osiyo mlakatlarining aksariyat qismida yetishtiriladigan uzumning asosiy qismi yangicha iste‘mol qilish, mayiz qilish, alkogolsiz ichimliklar va konserva mahsulotlari tayyorlash uchun, Yevropa mamlakatlarida esa hosilning asosiy qismi vino tayyorlash uchun ishlatiladi. Yirik uzum ishlab chiqaruvchi davlatlar Xitoy 12,8 foiz Italiya 11,6 foiz, AQSH 9,24 foiz, Ispaniya 9,07 foiz, va Faransiya 8,69 foiz ulush bilan yuqori o‘rinlarda turadi, bu esa jami jahon ishlab chiqarishning 51,37 foizni tashkil qiladi[5].

BMT Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO) ning ma‘lumotlariga ko‘ra, dunyo tokzorlar maydoni bo‘yicha eng oldingi o‘rinda Ispaniya (1 mln 200 ming gektar), keyin Italiya (871 ming gektar), Fransiya (870 ming gektar), Turkiya (560 ming gektar), Portugaliya (252 ming gektar), AQSh (Kaliforniya shtati, 357 ming gektar), Ruminiya (250 ming gektar), Eron (260 ming gektar), Xitoy (243 ming gektar) turadi. Mustaqil Hamdo‘shlik Mamlakatlari ichida esa Moldova (154 ming gektar), O‘zbekiston (137,6 ming gektar) kabi davlatlar o‘rin egallaydi. (1-rasm).



1-rasm. Tokzorlar maydoni bo‘yicha yetakchi mamlakatlar (maydoni ming gektar)

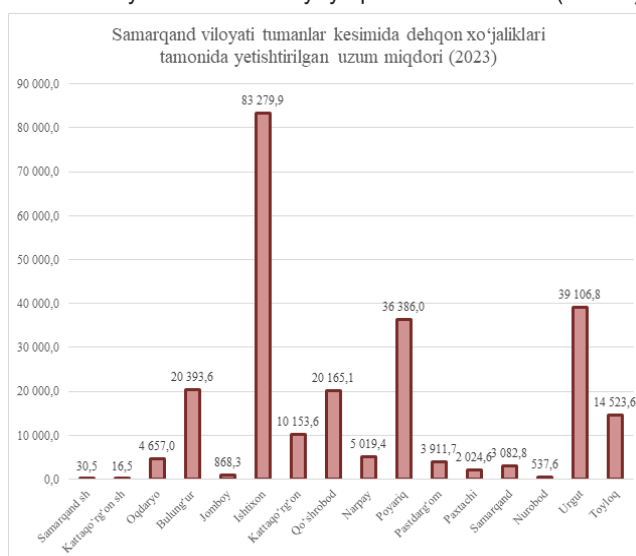
O‘zbekiston dunyoda iste‘mol qilinadigan uzum va mayiz yetishtirish bo‘yicha yetakchi 15 ta davlat qatoriga kiradi. Markaziy Osiyoda O‘zbekiston iste‘molga mo‘ljallangan sarxil uzum ishlab chiqaruvchi eng yirik davlat hisoblanadi va mintaqada iste‘molga mo‘ljallangan sarxil uzumni eksport qiluvchi yetakchi davlatlardan biridir. Mamlakatning Samarqand viloyati va Farg‘ona vodiysi, shuningdek, Toshkent viloyatida uzumning asosiy qismi yetishtiriladi [6]. Uzun dehqon xo‘jaliklari uchun yuqori daromad manbai bo‘lib ayniqsa qishloq hududlarida dehqon va tomorqa xo‘jaliklarining daromadini oshirishga xizmat qiladi.

Mazkur maqolada Samarqand viloyati tumanlarida uzum yetishtiruvchi dehqon xo‘jaliklari faoliyatini iqtisodiy tahlil qilish va ularning daromatlarini oshirish imkoniyatlari bo‘yicha taklif va tavsiyalar ishlab chiqishga qaratilgan.

Materiallar va usullar. Uzunchilik tarmog‘i nafaqat qishloq xo‘jaligining istiqbolli yo‘nalishlaridan biri, balki hududiy rivojlanish, aholi bandligi va oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning muhim vositasidir [7]. O‘zbekistonda, xususan, Samarqand viloyatida

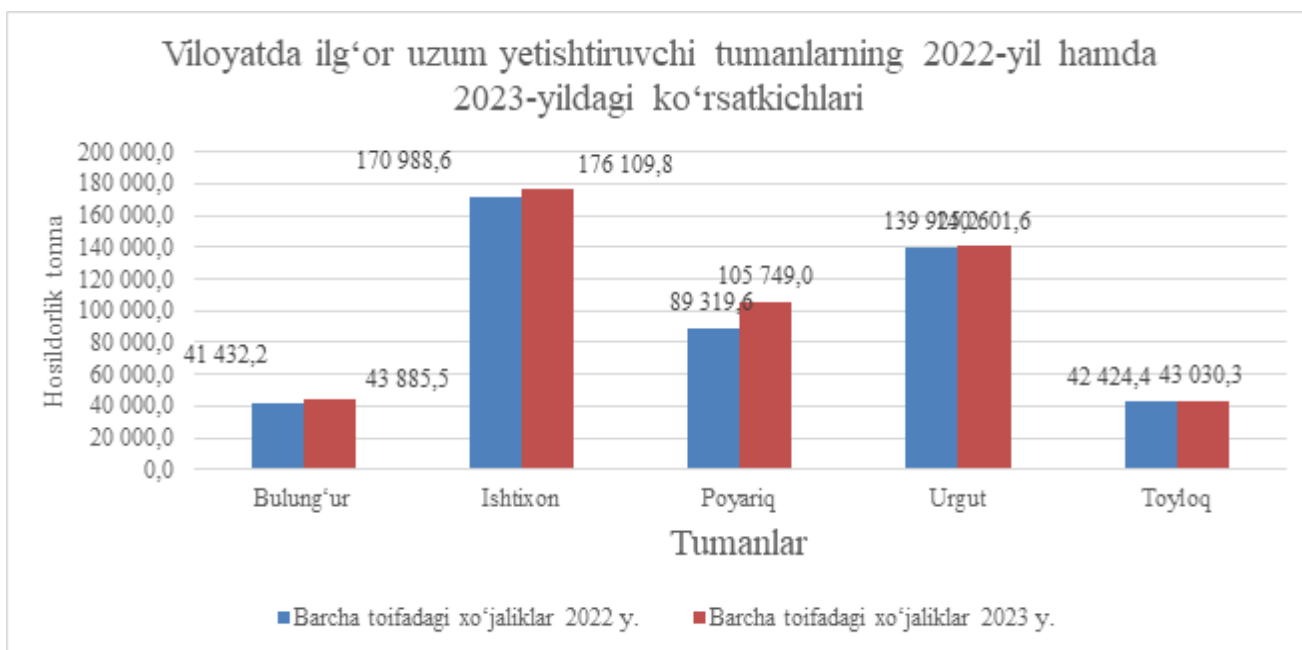
uzum yetishtirishda dehqon xo‘jaliklarining ro‘li yildan-yilga ortib bormoqda. Bu esa ushbu sohaning ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlikka qo‘shayotgan hissasini chuqur tahlil qilish zaruratini yuzaga keltiradi. Alireza Khoshroo, R.Mulwa, E.Ali, va boshqalar uzum yetishtirishda inson mehnati, mineral o‘g‘itlar, dehqon xo‘jaligi rahbarining tajribasi, dizel yoqilg‘isi, sug‘orishlar soni kabi resurslardan foydalanish samaradorligini tahlil qilgan va tavsiyalar ishlab chiqqan. James Lwelamira, John Safari, Patrick Wambura Tanziyadagi Dodoma tumanida dehqon xo‘jaliklarida uzum yetishtirish va ularning daromatlariga ta‘siri o‘rgangan va tadqiqotlar olib borgan, Jelena VIZDOJEVIĆ, Milica VUKOTIĆ Qishloq xo‘jaligida statistik usullarning qo‘llanishda korrelyasiya va regressiya tahlillarni olib bordi, bu tadqiqotda statistik tahlillar orqali qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish hajmi (qaram o‘zgaruvchi) va tanlangan mustaqil o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi bog‘liqliklarni o‘rgangan. O‘rganilgan tadqiqotlarga asosan ushbu tadqiqot 2024-yil sentabr-noyabr oylarida Samarqand viloyati tumanlarida uzum yetishtiruvchi dehqon xo‘jaliklarining faoliyati o‘rganildi. Olib borilgan tadqiqotda dehqon xo‘jaliklarida uzum hosildorligiga ta‘sir ko‘rsatuvchi asosiy omillar sifatida azot va fosforli o‘g‘itlar miqdori, sug‘orishlar soni, dehqon xo‘jaligi rahbarining tajribasi hamda iqlimiy sharoitlar aniqlab olindi. Ushbu omillar va hosildorlik o‘rtasidagi munosabatni tahlil qilishda korrelyatsion va regression tahlil usullaridan foydalanildi. Mazkur usullar orqali har bir omilning uzum hosildorligiga nisbatan statistik ahamiyati va ta‘sir darajasi aniqlashtirildi. Ushbu metodlarni qo‘llash orqali uzum yetishtirish jarayonidagi turli omillar bilan daromad o‘rtasidagi bog‘lanishni aniqlash imkonini berdi.

Samarqand viloyati Davlat statistika boshqarmasining bergan ma‘lumotlarga ko‘ra, 2023 yilning yanvar-dekabr oylarida barcha toifadagi xo‘jaliklarida yetishtirilgan uzum 634 904 tonnani, yoki 2022-yilning mos davri bilan solishtirilganda 102,7 foizni tashkil etadi. Samarqand viloyatida 2023-yilda uzum ishlab chiqarish salmog‘i boshqa yillarga qaraganda yuqori bo‘lgan. Samarqand, O‘zbekistonning uzum yetishtirish bo‘yicha yetakchi hududlaridan biri hisoblanadi va viloyatda uzum yetishtirish uchun qulay tabiiy sharoitlar mavjud. 2023-yilda uzum hosili, ayniqsa ob-havo sharoitlari, urug‘lar va qishloq xo‘jaligida amalga oshirilgan innovatsion yondoshuvlar tufayli yuqori bo‘lishi mumkin (2-rasm).



2-rasm. Samarqand viloyati tumanlar kesimida dehqon xo‘jaliklari amonida yetishtirilgan uzum miqdori (tonnada).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



3-rasm. Samarqand viloyatida ilg‘or uzum yetishtiruvchi tumanlar (tonna).

Uzum ishlab chiqarish bo‘yicha viloyatning Ishtixon, Urgut, Payariq, Bulung‘ur, Tayloq tumanlari ilg‘orlikda oldingi o‘rinlarda turishi bilan alohida ahamiyat kasb etadi (3-rasm). Bu tumanlar O‘zbekistondagi uzumchilik sanoatining rivojlanishida muhim o‘rin tutadi.

Ishtixon tumani – Bu tuman Samarqand viloyatidagi uzum yetishtirishning yetakchi markazlaridan biri hisoblanadi. Ishtixonning yer-sharoiti va iqlimi uzum yetishtirish uchun juda mos keladi. Bu yerda ayniqsa pishgan va sifatli uzum navlari yetishtiriladi. Tuman yuqori hosil olishda muvaffaqiyat qozonib, hosilni qayta ishlash va eksportga yo‘naltirishda ham sezilarli yutuqlarga erishgan.

Urgut tumani - Urgut tumanida ham uzum yetishtirish keng rivojlanib bormoqda. Urgut tumaning yirik uzum bozorlariga yaqinligi, yer va sug‘orish tizimlarining yaxshi tashkil etilishi, tumanni ilg‘or qilishda yordam bergan. Bu tuman Samarqand viloyatining eksport salmog‘iga katta hissa qo‘shadi.

Payariq tumani - Payariq tumanida ham uzum yetishtirish uchun juda qulay sharoitlar mavjud. Bu yerda olingan hosil nafaqat ichki bozor, balki tashqi bozorlarga ham yetkazib beriladi. Payariqning uzumchilikdagi muvaffaqiyatlari ko‘plab fermer va dehqonlarning yangi texnologiyalarni joriy etishi va sug‘orish tizimlarini takomillashtirishi bilan bog‘liq.

Bulung‘ur tumani - Bulung‘ur tumani ham Samarqand viloyatining uzumchilik sanoatida yetakchi o‘rinlardan birini egallaydi. Bulung‘urda olingan uzumlarning sifati yuqori bo‘lib, bu tuman tarmoqda yirik ishlab chiqaruvchilar va eksportchilar bilan hamkorlik qilmoqda. Bulung‘ur tumanida ishlab chiqarilgan uzumlar, asosan, mazali va sifatli navlarga ega.

Bu tumanlar nafaqat uzum yetishtirish, balki uni qayta ishlash va eksport qilishda ham samarali ishlamoqda. Ularning muvaffaqiyatlari Samarqand viloyatining uzumchilik sohasidagi global reytingda yuqori o‘rinlarni egallashiga yordam beradi. Samarqand viloyatining boshqa tumanlari bilan taqqoslaganda, bu tumanlar ko‘proq eksportga yo‘naltirilgan va yuqori darajadagi uzumchilik texnologiyalarini joriy etishda oldinda turadi.

Natijalar va munozara. Samarqand viloyati, O‘zbekistonning

uzum yetishtirish uchun eng mos hududlaridan biri bo‘lib, bu yerda uzumchilik an‘anaviy ravishda rivojlanib kelmoqda va yuqori sifatli uzumlar yetishtirish uchun barcha imkoniyatlar mavjud[8]. Samarqand viloyatidagi uzum ishlab chiqaruvchi dehqon xo‘jaliklarining daromadlarini oshirish uchun keng imkoniyatlar mavjud. Bularga, yuqori sifatli uzum navlarini yetishtirish, qayta ishlashni rivojlantirish, agroturizm va vino turizmini qo‘llab-quvvatlash, eksportni kengaytirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va marketingni kuchaytirish orqali uzumchilik salohiyatini maksimal darajada ochib, dehqonlar uchun yangi iqtisodiy imkoniyatlar yaratadi.

Samarqand viloyati uzum ishlab chiqaruvchi dehqon xo‘jaliklarining daromadlarini hisoblashda korrelyatsiya va regressiya tahlillar usulidan foydalanildi.

Korrelyatsiya — bu ikki yoki undan ortiq hodisalar o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni ifodalaydi. Korrelyatsion tahlil kuzatilayotgan hodisalar yoki statistik o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi statistik bog‘liqlik kuchini aniqlashga xizmat qiluvchi usullar yig‘indisidan iborat. Korrelyatsiyaning darajasi korrelyatsiya koeffitsienti orqali o‘lchanadi, -1 dan +1 gacha bo‘lgan oraliqda qiymat olishi mumkin[9].

Korrelyatsiya koeffitsienti (r):
 $-1 \leq r \leq 1$

- $r \leq 1$: To‘liq musbat korrelyatsiya – o‘zgaruvchilar bir-biri bilan to‘g‘ri chiziqli bog‘langan.

- $-1 \leq r$: To‘liq manfiy korrelyatsiya – o‘zgaruvchilar bir-biriga teskari bog‘langan.

- $r = 0$: Korrelyatsiya yo‘q – o‘zgaruvchilar o‘rtasida hech qanday bog‘lanish yo‘q.

Regressiya tahlili – bu o‘zgaruvchi (masalan, daromad) bilan bir yoki bir nechta mustaqil o‘zgaruvchilar (masalan, yer maydoni, sug‘orish, mehnat xarajatlari va h.k.) o‘rtasidagi matematik munosabatni aniqlash uchun ishlatiladi.

$$Y = a + b_1 X_1 + b_2 X_2 + b_3 X_3 + \dots + b_k X_k$$

a – boshlang‘ich nuqta (intercept).

$X_1, X_2, \dots, X_k$ – mustaqil o‘zgaruvchilar (masalan, yer maydoni,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Hosildorlikka ta'sir qiluvchi omillar orasidagi chiziqli bog'liqliklar koeffitsiyentlari (Pearson korrelyatsiyasi asosida)

	Yillik hosil	Azot	Fosfor	Sug'orish soni	Fermer xo'j. tajr.	Iqlim ta'siri
Yillik hosil miqdori	1.000					
Azot	0.1047	1.000				
Fosfor	0.2087	-0.1283	1.000			
Sug'orish soni	0.6702	-0.2000	0.3665	1.000		
Fermer xoj. tajr.	0.2511	0.0472	-0.0508	0.1806	1.000	
Iqlim ta'siri	-0.4298	-0.3205	0.0795	-0.2816	-0.1156	1.000

sug'orish, mehnat).

$b_1, b_2, \dots, b_k$ – har bir omilning daromadga bo'lgan ta'sirini ifodalaydigan koeffitsiyentlar.

Natijalarni tahlil qilish, Korrelyatsiya tahlili orqali o'zgaruvchilar o'rtasidagi bog'lanishni ko'rish, regressiya tahlili orqali daromadni prognoz qilish va qanday omillar daromadga eng katta ta'sir ko'rsatayotganini aniqlash imkonini beradi [10].

Samarqand viloyatida uzum yetishtiruvchi dehqon xo'jaliklaridan olingan so'rovnomma natijalarini Korrelyatsion va regression tahlil metodi orqali ularning daromadlariga omillarning ta'siri o'rganib chiqildi.

Korrelyatsiya tahliliga ko'ra (1-jadval) yillik hosil miqdori va azot miqdori o'rtasida korrelyatsiya 0,10 bo'lib kuchsiz musbat bog'lanishga ega, yillik hosil miqdori va fosfor miqdori o'rtasida korrelyatsiya 0,20 bo'lib kuchsiz musbat bog'lanishga ega, yillik hosil miqdori va sug'orishlar soni miqdori o'rtasida korrelyatsiya 0,67 bo'lib, kuchli musbat bog'lanishga ega, yillik hosil miqdori va dehqon xo'jaligining tajribasi o'rtasida korrelyatsiya 0,25 bo'lib kuchsiz musbat bog'lanishga ega, yillik hosil miqdori va iqlimning ta'siri o'rtasida korrelyatsiya -0,42 bo'lib o'rtacha manfiy bog'lanishga ega.

Regressiya tahlili orqali dehqon xo'jaliklarining daromadlari prognoz qilinib, ularga qanday omillar daromadga eng katta ta'sir ko'rsatilayotgani bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi.

2-jadval

Yillik uzum hosili miqdoriga ta'sir etuvchi asosiy omillar
bo'yicha chiziqli regressiya tahlili natijalari

Model statistikasi

Kuzatuvlar soni	40
F(5, 34)	7.56
Prob > F	0.0001
R-squared	0.5266
Adjusted R-squared	0.4570
Root MSE	20.884

2-jadvalda keltirilgan oddiy chiziqli regressiya natijalari yillik uzum hosili miqdoriga turli omillarning ta'sir darajasini tahlil qilishga xizmat qiladi. Ushbu modelga 40 ta dehqon xo'jaligi kuzatuvlari asos qilib olingan.

Regressiya tahlilidan ko'rinadiki, sug'orish soni yillik hosilga sezilarli darajada ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda (koeffitsiyent = 8,46; $p < 0,01$). Bu degani, sug'orish soni 1 birlikka oshganda, hosil miqdori o'rtacha 8,46 birlikka oshadi. Bu natija suv ta'minotining uzum hosildorligida hal qiluvchi omil ekanligini tasdiqlaydi.

Fermer xo'jaligi tajribasi ham statistik jihatdan chegaraviy ahamiyatga ega ($p = 0,054$), bu esa tajribali fermerlarning hosildorlikni oshirishda muhim o'rin tutishini ko'rsatadi.

Boshqa tomondan, iqlim ta'siri o'zgaruvchisi salbiy koeffitsiyentga ega (-32,3) bo'lib, yillik hosilga salbiy ta'sir

ko'rsatishi mumkin. Bu bog'liqlik 10 foiz darajada sezilarli bo'lib, iqlim omillari (masalan, haroratning haddan tashqari issiq yoki sovuq bo'lishi, yog'ingarchilik yetishmasligi) uzum hosiliga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligini bildiradi.

Shu bilan birga, azot va fosfor o'g'itlarining hosilga ta'siri statistik jihatdan sezilarli emas ($p > 0,8$), bu esa ularning o'zgaruvchan samaradorligini ko'rsatadi. Bunday holat o'g'it miqdori, sifati yoki noto'g'ri qo'llanish uslublariga bog'liq bo'lishi mumkin.

Modelning R-kvadrat qiymati 0,5266 bo'lib, bu hosildagi o'zgarishlarning 52,7 foiz qismi tanlangan omillar bilan izohlanishini bildiradi. Bu esa qishloq xo'jaligi sohasida o'rtacha kuchli bog'liqlik sifatida baholanadi.

Olingan ma'lumotlar asosida dehqon xo'jaliklarning daromatlarini pul shaklida emas, yalpi hosil miqdorida ko'rib chiqdik. Yani yalpi hosilning oshishi daromatning oshishiga olib keladi. Daromatlarini yalpi hosil miqdorining real narxi bilan hisoblaymiz

Xulosa va takliflar. Ushbu ilmiy maqolada Samarqand viloyatidagi uzum yetishtiruvchi dehqon xo'jaliklarining faoliyati o'rganildi va hosildorlikka ta'sir etuvchi omillar iqtisodiy-statistik usullar orqali tahlil qilindi. Samarqand viloyati Ishtixon, Urgut, Payariq, Bulung'ur, Toyloq tumanlari iqtisodiyoti asosan qishloq xo'jaligiga tayangan holda aholining katta qismi shu sohada daromat oladi. Uzunmchilik bu yerda nafaqat oziq-ovqat sanoatiga xizmat qiladi, balki sanoat va eksport sohalarida ham muhim o'rin tutadi. Samarqandning iqlimi va tabiati uzumchilikni rivojlantirish uchun juda qulay bo'lib, Samarqand viloyatning uzum mahsulotlari sifat va miqdor jihatidan yuqori baholanadi. Hududda uzumchilikni rivojlantirish orqali yuzlab yangi ish o'rinlari yaratish, qishloq aholisi daromadlarini oshirish va ijtimoiy farovonlikni yaxshilash mumkin. Bunday rivojlanish, ayniqsa, yoshlar va xotin-qizlar uchun ish imkoniyatlarini yaratishga xizmat qiladi.

Olib borilgan korrelyatsion va regressiya tahlillariga asoslanib, quyidagi asosiy xulosalarga kelindi, Sug'orish soni yillik hosildorlikka sezilarli darajada ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda ($p < 0,01$). Bu sug'orish samaradorligini oshirish orqali hosilni ko'paytirish imkoniyati mavjudligini bildiradi, fermer xo'jaligi rahbarining tajribasi ham hosildorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda ($p = 0,05$), bu esa tajribali rahbarlarning boshqaruv salohiyati yuqori ekanligini anglatadi, Iqlim omillarining ta'siri salbiy bo'lib, iqlimiy o'zgarishlar va ekologik noqulayliklar uzum hosiliga salbiy ta'sir qilishi kuzatildi ($p = 0,066$), Azot va fosfor o'g'itlari bo'yicha statistik ahamiyat aniqlanmadi, bu ularning miqdori, sifati yoki qo'llanish texnologiyasiga qayta e'tibor qaratish zarurligini ko'rsatadi.

Tahlillar natijasiga ko'ra quyidagi ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqildi:

Sug'orish tizimini modernizatsiya qilish: Uzum hosildorligini

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

oshirish uchun tomchilatib sug‘orish kabi zamonaviy va suv tejankor texnologiyalarni keng joriy etish zarur.

Agrotexnik bilim va tajribani oshirish, dehqonlar uchun uzumchilik sohasida malaka oshirish kurslarini tashkil etish orqali tajribali rahbarlar sonini ko‘paytirish lozim.

Iqlim xavflarini kamaytirish, iqlimiy salbiy ta’sirni kamaytirish maqsadida agroklimatik monitoring tizimlarini joriy qilish va moslashuvchan navlarni tanlash zarur.

O‘g‘itlash tizimini qayta ko‘rib chiqish, azot va fosfor kabi o‘g‘itlarning samaradorligini oshirish uchun ularni ilmiy asosda qo‘llash, agroximik tahlillar asosida me‘yorlash taklif etiladi.

Qo‘shilgan qiymatli mahsulot ishlab chiqarish: Uzunni faqat xom-ashyo sifatida emas, balki qayta ishlash (murabbo,

sharbat, mayiz, vino va boshqalar) orqali yuqori daromadli tayyor mahsulotga aylantirish imkoniyatlarini kengaytirish lozim.

Eksport salohiyatini kuchaytirish, Uzun mahsulotlarini tashqi bozorlarga chiqarishda logistika va marketing infratuzilmasini yaxshilash, eksport qiluvchi klasterlarni rivojlantirish tavsiya etiladi. Shuningdek yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki Regressiya modelining R-kvadrat ko‘rsatkichi 0,5266 ni tashkil etdi, ya’ni tanlangan omillar hosildorlikdagi o‘zgarishlarning 52,7 foizini izohlaydi. Bu, o‘z navbatida, hosildorlikka ta’sir qiluvchi boshqa qo‘shimcha omillarni (masalan, nav sifati, agrotexnik tadbirlar, organik o‘g‘it va hosildorlikni oshirishda innovatsiyalardan foydalanish) ham hisobga olgan holda shunga o‘xshash tadqiqotlarni o‘tkazishni taklif qilamiz.

ADABIYOTLAR

1. S Khamraeva, and N Ochilova, Analysis of factors to increase the efficiency of the use of peasant farms and the land of the field, E3S Web of Conferences 392, 01048 (2023)
2. S. Dogliottia, M.C. García, S. Peluffob, J.P. Diestea, A.J. Pedemontec, G.F. Bacigalupec, M. Scarlatoa, F. Alliaumed, J. Alvarezc, M. Chiappec, W.A.H. Rossingc “Co-innovation of family farm systems: A systems approach to sustainable agriculture” Agricultural Systems 2014
3. Alireza Khoshrooa, Richard Mulwab, Ali Emrouznejadc, Behrouz Arabi A non-parametric Data Envelopment Analysis approach for improving energy efficiency of grape production.
4. Aristides Nalyoto Deus D. Ngaruko Analysis of Profit Efficiency of Grape Production: A Case of Smallholder Grape Farmers in Dodoma, Tanzania.
5. Aristides Nalyoto Deus D. Ngaruko Analysis of Profit Efficiency of Grape Production: A Case of Smallholder Grape Farmers in Dodoma, Tanzania.
6. Sodikjon MAMASOLIEV, Yoshiko KAWABATA, Atsushi CHITOSE, Masaaki YAMADA Impact of grape production on improved family income in Uzbekistan: Case study of small-scale grape producers in the Samarkand region, Republic of Uzbekistan. Journal of Arid Land Studies 32-S, 267-272 (2022).
7. B.Umarov O‘ZBEKISTONDA UZUMCHILIKNI RIVOJLANTIRISH VA HOSILDORLIGINI OSHIRISH CHORA-TADBIRLARI., INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL VOLUME 1 ISSUE 8 UIF-2022: 8.2 | ISSN: 2181-3337
8. A.Botirov, A.Murtazayev, B.Ochilov, G.Rustamova UZUM YETISHTIRISHNING HUDUDLAR KESIMIDAGI TAHLILI. MEVACHILIK VA UZUMCHILIKNING RIVOJLANISHIDA ILM-FAN YUTUQLARI. Special Conference 1 | 2022 Respublika anjumani
9. Jelena ZVIZDOJEVIĆ, Milica VUKOTIĆ, APPLICATION OF STATISTICAL METHODS IN ANALYSIS OF AGRICULTURE - CORRELATION AND REGRESSION ANALYSIS. Agriculture & Forestry, Vol. 61 Issue 1: 309-324, 2015, Podgorica
10. G.Shadmanova, B.Raxmakulova, X.Karimova “Ekonometirika” darslik Toshkent 2020.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 634.8:551.583:504.062(575)

IQLIM O‘ZGARISHI SHAROITIDA UZUM YETISHTIRISH TAHLILI: O‘ZBEKISTON MISOLIDA

Saidxonov Akmalxon Shonazar o‘g‘li,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Mustafoev Odiljon Murod o‘g‘li,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot ishida global iqlim o‘zgarishining O‘zbekistonda uzum yetishtirish jarayonlariga ta’siri tahlil qilindi. Mamlakatning barcha hududiy agroiklim sharoitlari, hosildorlik dinamikasi, innovatsion texnologiyalari - jumladan, tomchilatib sug‘orish, issiqxonalar, raqamli monitoring tizimlari va zamonaviy navlar asosida uzumchilikni iqlimga moslashtirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Amaliy natijalar asosida hosildorlikning ortishi, suv sarfining kamayishi va eksport salohiyatining oshganligi qayd etildi. Innovatsiyalarni joriy etish O‘zbekiston uzumchilik tarmog‘ini barqaror rivojlantirishda muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda.

Kalit so‘zlar: iqlim o‘zgarishi, uzumchilik, innovatsion texnologiyalar, tomchilatib sug‘orish, raqamli qishloq xo‘jaligi, agroiklim, hosildorlik, eksport salohiyati.

Abstract. This research study analyzed the impact of global climate change on grape growing processes in Uzbekistan. All regional agro-climatic conditions of the country, yield dynamics, innovative technologies - including drip irrigation, greenhouses, digital monitoring systems and modern varieties - were considered. Based on practical results, an increase in yield, a decrease in water consumption and an increase in export potential were noted. The introduction of innovations serves as an important factor in the sustainable development of the Uzbek viticulture sector.

Keywords: climate change, viticulture, innovative technologies, drip irrigation, digital agriculture, agroclimate, productivity, export potential.

Kirish. Mazkur tadqiqot ishida amalga oshirilayotgan ishlar yuzasidan uzum yetishtirish texnologiyasi dunyo mamlakatlari qishloq xo‘jaligida eng muhim savdo hamda iste‘mol qilinadigan meva turlariga kiradi. Izlanishlar shuni ko‘rsatadiki, so‘ngi yillarda dunyo uzumchilik tarmog‘ida o‘zgarishlar ro‘y bermoqda. Qishloq xo‘jaligida amalga oshirilayotgan islohotlarga xususan, zamonaviy uzumchilik bilan shug‘ullanuvchi agroklastar, fermer xo‘jaliklari, uzumni yetishtirishni tashkiliy-iqtisodiy, tarkibi hamda davlat bilan o‘zaro munosabatlar orqali amalga oshmoqda. Jumladan O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida mevali ekinlardan uzum yetishtirish texnologiyasi eng muhim ekinlardan biri hisoblanadi. Bunga misol qilib olganda, 2023-yilning rasmiy ma‘lumotlariga ko‘ra, mamlakatda uzum plantatsiyasi 160 ming gektardan oshgan, yillik eksport hajmi esa 150 ming tonnani tashkil etgan. So‘ngi yillarda iqlim o‘zgarishi natijasida kuzatilayotgan ekstremal haroratlar, yog‘ingarchilikdagi o‘zgarishlar va suv tanqisligi uzum yetishtirish tizimiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda.

Uzum yetishtirish O‘zbekiston qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, mamlakatning iqtisodiy va eksport salohiyatida muhim o‘rin egallaydi. So‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali hosildorlikni oshirish, resurslardan samarali foydalanish va eksport hajmini ko‘paytirishga alohida e’tibor qaratilib va bu borada olimlar tomonidan tadqiqotlar va izlanishlar olib borilmoqda [1].

Asosiy innovatsion yondashuvlar. Mamlakatning barcha hududlarida tuproq - iqlim sharoitlariga qarab shuni ayish mumkinki, barcha turli muddatlarda pishadigan uzum navlarini yetishtirish imkonini bermoqda. Yorug‘lik yaxshi tushadigan, unumdor va suv bilan yaxshi taminlangan yerlar ajratilgani maqul hisoblanadi. Shuningdek, g‘alla, paxta, shakarqamish, zig‘ir, kanop kabi o‘simliklar uchun noqulay hisoblangan qumli

va toshloq yerlar, tog‘ va tog‘oldi yon bag‘rlari, tok o‘stirish uchun qulay. Tog‘li va adirli zonalarining qiyaligi 100 gektargacha bo‘lgan yerlardan tok o‘stirishda unumli foydalanish mumkin. Tok uchun kuchli sho‘rlangan, yer osti suvlari 1 metrdan yuqori yerlar yaroqsiz hisoblanadi.[6] An’anaviy usullar bilan uzum yetishtirishda suv, o‘g‘it va ishchi kuchi kabi resurslarning sarfi yuqori bo‘ladi, shuningdek, hosildorlikda barqarorlik yetishmaydi. Iqlim o‘zgarishi, tuproq eroziyasi, zararkunandalar sonining ortishi ham uzumchilik sohasida yangi texnologiyalarning joriy etilishini taqozo etadi. Shu bois, innovatsiyalar yordamida quyidagi maqsadlarga erishib kelinmoqda deyish mumkin[2]. a) Hosildorlikni barqaror oshirish; b) Suv va o‘g‘itlardan tejamkorlik bilan foydalanish; c) Kasallik va zararkunandalarga chidamli navlarni rivojlantirish; d) Bozor talablariga mos eksportbop mahsulot yetishtirish.

Mamlakatda suv tanqisligi sharoitida tomchilatib sug‘orish texnologiyasi keng joriy qilinmoqda. Bu usul orqali suv to‘g‘ridan - to‘g‘ri ildiz sohasiga yetkaziladi va suv sarfi miqdori 40-50% gacha kamayadi. Farg‘ona, Toshkent va Samarqand viloyatlarida mazkur texnologiya natijasida uzum hosildorligi 20-30%ga oshganligi kuzatilgan [4].

Qishloq xo‘jaligida innovatsion issiqxona usullari ham uzum parvarishida keng q‘llanilmoqda deyish mumkin. Ushbu usullar yordamida erta hosil olish, vegetatsiya davrini uzaytirish hamda eksport salohiyatini kuchaytirishda muhim rol o‘ynamoqda. Issiqxonalardagi temperatura va namlik muvozanatini avtomatik boshqaruvchi tizimlar bilan ta‘minlash ham yo‘lga qo‘yilmoqda[3]. Innovatsion laboratoriyalar yordamida kasalliklarga chidamli, eksportbop navlar yaratish ishlari olib borilmoqda va O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi ilmiy-tadqiqot instituti tomonidan so‘nggi yillarda “Xusayniy” va “Sulton” navlarining yangilangan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

turlari (navlari) ishlab chiqildi[3].

Raqamli texnologiyalar yordamida dala monitoringi, agroiqlim sharoitlarini tahlil qilish, zararli hasharotlar va kasalliklarning navlarni zararlashdan oldinroq aniqlanishga erishilmoqda. GPS va GIS texnologiyalari yordamida sug‘orish, o‘g‘itlash ishlarini aniq rejalashtirish ham mumkin [4].

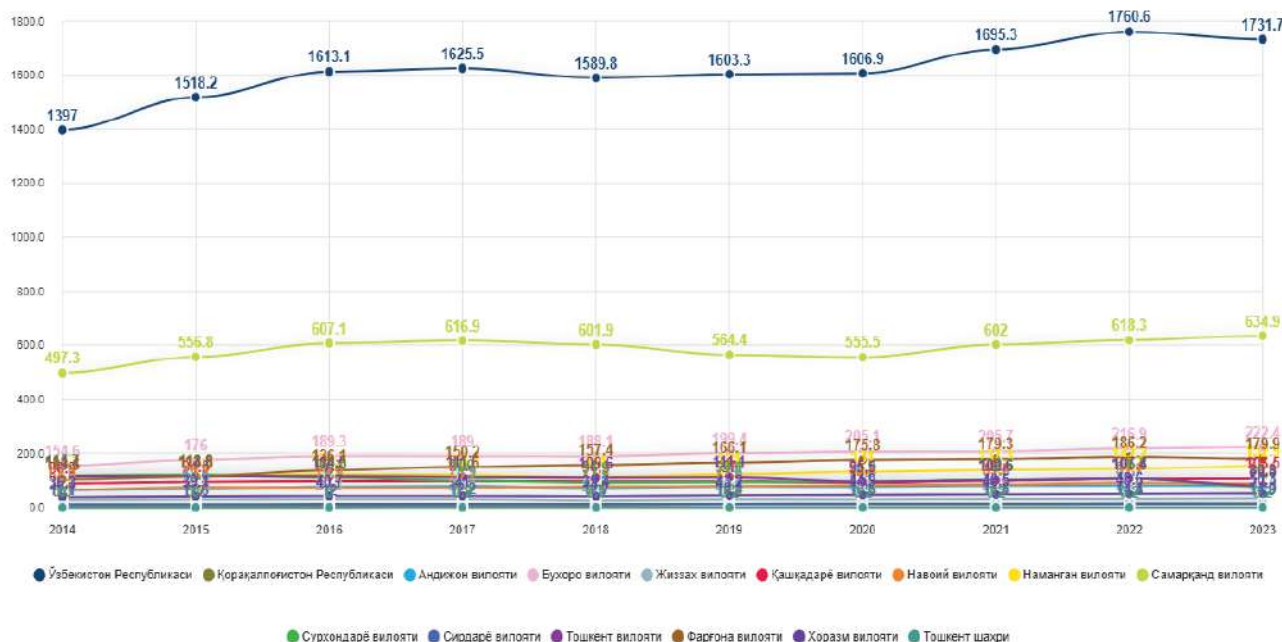
Natijalar va munozara. FAO loyihasi natijalari asosida Prezidentimizning 2020 va 2021 yillarda imzolangan “Raqamli O‘zbekiston - 2030” strategiyasi va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida hamda “Qishloq xo‘jaligida bilim va innovatsiyalar tizimini yanada takomillashtirish hamda zamonaviy xizmatlar ko‘rsatishni yanada takomillashtirish to‘g‘risida”gi farmonlariga mos ravishda, “Digital Uzbekistan-2030” va qishloq xo‘jaligini modernizatsiya qilish bo‘yicha Prezident farmonlarida, sensorlar va raqamli yechimlarni keng tatbiq etishni rag‘batlantiradi[7]. Shu boisdan innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi quyidagi natijalarga olib keldi [1]. a) 2022-2024-yillar davomida uzum yetishtirish umumiy hajmi 15% ga oshgan; b) Suv sarfi o‘rtacha 40% ga kamaygan; c) Mehnat unumdorligi 1,5 barobar oshgan; d) Eksportga mo‘ljallangan uzum mahsuloti sifat jihatidan xalqaro talablar darajasiga mos kelmoqda deyish mumkin.

So‘ngi yillarda rivojlangan mamlakatlarda, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda malakali ishchilar kamayib borayotganligini, bu esa, rivojlangan mamlakatlardagi ishchilar uchun ijtimoiy ma‘noga ega, chunki ular kamroq og‘ir ishlarni qidirmoqdalar. Bunday vaziyatda tadbirkor ishlab chiqarish jarayonidagi xarajatlarni tejashga olib keladi va shuning uchun maksimal darajada xarajatlarni kamaytirish, ya‘ni ishchilarga qilinadigan sarf xarajatlarni kamaytirish orqali raqobatdosh mahsulot ustunligiga erishish uchun harakat qiladi. Shu sababli innovatsion texnologiyalardan foydalanishni joriy etish maqsadga muvofiq deb hisoblanadi. Jumladan, bunday muammolarni hal qilish uchun tuproq namligini o‘lchovchi sensorlarni joriy qilish amaliy yechim beradi[8]. Sensorli yechimlar xarajatlarni kamaytirib,

daromadni oshiradi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligiga yuqori darajada mos keladi. Mahalliy sharoitda bu yechimlarni hayotga tatbiq etish uchun: a) mavjud strategiyalar va donor dasturlar bilan integratsiya qilish; b) demo loyihalar va infratuzilmani shakllantirish; c) moliyaviy va axborot xizmatlarni kengaytirish zarur[5]. Ushbu jadvalda ko‘rsatilgan ma‘lumotlar asosida 2014-yildan 2023-yilgacha bo‘lgan O‘zbekiston Respublikasi va uning ma‘muriy-hududiy birliklari bo‘yicha muayyan ko‘rsatkichlar dinamikasi aks ettirilgan. Mazkur ma‘lumotlar tahlil natijalariga ko‘ra, respublika bo‘yicha uzum yetishtirish 2014-yilda 1397 ming tonnani tashkil etib bu ko‘rsatkich 2023-yilda 1731.7 ming tonnaga oshganligini ko‘rish mumkin, ya‘ni bu ko‘rsatkich qariyb 24% lik o‘sishga erishilgan. Ushbu holat bo‘yicha mamlakatdagi ijtimoiy-iqtisodiy barqarorlik, infratuzilmaning bosqichma-bosqich rivojlanishi hamda hududlararo investitsion faollik ortganligini anglatadi. Hududiy kesimda eng sezilarli o‘shish Samarqand viloyatida kuzatilgan bo‘lib, bu ko‘rsatkich 497.3 dan, 634.9 ming tonnagacha yetgan. Toshkent shahri va Toshkent viloyatida esa mamlakatning asosiy iqtisodiy markazi sifatida yuqori ko‘rsatkichlarga ega bo‘lib, hududning yetakchi mavqeini tasdiqlaydi. Shu bilan birga, ayrim viloyatlarda ko‘rsatkichlar nisbatan barqaror bo‘lib, hududlarda o‘shish sur‘atlari pastligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, jadvalda aks etgan ma‘lumotlar mamlakatda uzum yetishtirishda nomutanosibliklar mavjudligini ko‘rsatadi hamda innovatsiyalarni qo‘llash zarurligini taqozo etadi.

Xulosa. Iqlim o‘zgarishi mamlakatning uzumchilik tarmog‘ida barqarorlikka sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Biroq agroteknika choralar, ekologik kurash vositalari va iqlimga mos navlar orqali uzumchilikni moslashtirish va rivojlantirish mumkin. Uzoq muddatli barqarorlik uchun fan va amaliyot integratsiyasi zarur. O‘zbekistonda uzum yetishtirishda innovatsion texnologiyalarning joriy etilishi iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy jihatdan ijobiy samara bermoqda. Kelgusida ushbu yo‘nalishdagi islohotlarni quyidagicha davom ettirish lozim: a) Innovatsion texnologiyalarni kichik fermer



1-rasm. Respublikamiz hududlarida barcha turdagi yetishtiriladigan uzum hosili (ming tonna)

Manba: stat.uz ma‘lumotlari.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

xo‘jaliklariga ham joriy qilish; b) Davlat tomonidan subsidiya va integratsiyani kuchaytirish; d) Xalqaro tajriba asosida ilg‘or grantlar ajratishni kengaytirish; c) Ilm-fan va amaliyot o‘rtasidagi texnologiyalarni transfer qilish.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi (2024). Yillik hisobotlar.
2. “Agroinnovatsiya” ilmiy-amaliy jurnali, 2023-yil, 3-son.
3. F.A. Karimov (2022). O‘zbekistonda uzumchilikda innovatsion yondashuvlar. Toshkent: Iqtisodiyot nashriyoti.
4. www.agro.uz – Qishloq xo‘jaligi yangiliklari portali.
5. FAO O‘zbekistondagi ofisi ma‘lumotlari, 2023.
6. O‘zbekisto Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan Meva-uzum navlarining Katalogi. Toshkent-2016.[uzum navlari Katalogi2016.48-63b]
7. 2023-yil 12-dekabr kuni “Qishloq xo‘jaligini raqamli transformatsiya qilish uchun asoslarni tayyorlash” loyihasining yakuniy seminar.
8. Sgroi, F. (2023). Aniq qishloq xo‘jaligi va raqobatbardosh ustunlik: Chardonnay va Nero d’Avola uzumlarini mexanizatsiyalashgan holda yig‘ishning iqtisodiy samaradorligi. Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat tadqiqotlari jurnali , 14 , 100774.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 378.1:657.6:005.334(575)

OLIV TA‘LIM TIZIMIDA MOLIVAVIY NAZORAT SAMARADORLIGINI OSHIRISHDAGI ICHKI AUDIT XIZMATLARI

Abduraxmonov Saidqosimxon Abduhamid o‘g‘li,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil tadqiqotchisi,

Pardaev Yusuf Ne‘matullayevich,

O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi Moliya-iqtisod, buxgalteriya hisobi va hisoboti boshqarmasi boshlig‘i

Annotatsiya. Mazkur maqolada oliy ta‘lim muassasalarida moliyaviy nazorat tizimining samaradorligini oshirishda ichki nazorat xizmatlarining o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Tahlillar orqali mavjud muammolar aniqlanib, samarali moliyaviy boshqaruvni shakllantirish bo‘yicha takliflar ishlab chiqiladi.

Kalit so‘zlar: oliy ta‘lim, moliyaviy nazorat, ichki nazorat, audit, byudjet mablag‘lari, samaradorlik.

Аннотация. В данной статье анализируются роль и значение служб внутреннего контроля в повышении эффективности системы финансового контроля в высших учебных заведениях. В результате анализа выявлены существующие проблемы и разработаны предложения по формированию эффективного финансового управления.

Ключевые слова: высшее образование, финансовый контроль, внутренний контроль, аудит, бюджетные средства, эффективность.

Abstract. This article analyzes the role and importance of internal control services in enhancing the effectiveness of the financial control system in higher education institutions. The analysis identifies existing problems and proposes recommendations for establishing effective financial management.

Keywords: higher education, financial control, internal control, audit, budget funds, efficiency.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi oliy ta‘lim tizimida moliyaviy resurslardan oqilona foydalanish va ularni samarali nazorat qilish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Oliy ta‘lim muassasalarining moliyaviy mustaqilligi ortib borayotgan bir paytda, ichki nazorat xizmatlarining faoliyati yanada muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ta‘kidlash lozimki, ta‘lim tizimi va shu jumladan, uning tarkibiy qismi bo‘lgan oliy ta‘limning ham ma‘lum bir qismi ham byudjet mablag‘lari hisobidan moliyalashtiriladi. Aslida, faqat O‘zbekistondagina shunday tartib tarkib topmagan. Jahon tajribasining ko‘rsatishicha, ta‘lim (jumladan, oliy ta‘lim) tizimini moliyalashtirishga ko‘plab mamlakatlar alohida e‘tibor qaratib kelmoqda. Jahon bankining ma‘lumotlariga ko‘ra, oxirgi yillarda dunyoda davlat xarajatlarning o‘rtacha 12,0-14,0% ta‘limga yo‘naltirilmoqda. Bir paytning o‘zida, dunyo mamlakatlarida oliy ta‘limni moliyalashtirish ikki ko‘rinishda, ya‘ni davlat budjeti mablag‘lari hisobidan va ta‘lim xizmatlari ko‘rsatilishidan tushadigan mablag‘lar hisobidan amalga oshirilmoqda. Xususan, Yevropaning ko‘plab mamlakatlarida ta‘lim (jumladan, oliy ta‘lim) muassasalarini moliyalashtirish davlat budjeti mablag‘lari hisobiga bo‘lmoqda. Dunyo amaliyotiga ko‘ra, iqtisodiy jihatdan taraqqiy etgan mamlakatlarda oliy ta‘lim muassasalarini moliyalashtirishda davlat budjeti mablag‘lari ustuvorlik kasb etmoqda. Masalan, hozirgi paytda Avstriya, Italiya, Fransiya, Norvegiya, Daniya va Shvesiya kabi mamlakatlarda budjet mablag‘lari oliy ta‘lim muassasalarini moliyalashtirishning manbalari tarkibida 90,0%dan ko‘proqni tashkil etmoqda. Bu ko‘rsatkichning darajasi Buyuk Britaniya, Portugaliya, Finlyandiya, Niderlandiya va Ispaniya kabi mamlakatlarda esa qariyb 80,0% ga teng bo‘lib, bularning barchasi oliy ta‘lim sohasida yuqoridagi davlatlarning hammasida faol siyosat yurgizayotganligidan darakdir.

2025-yil, may. № 5-son. Moliyaviy nazorat va audit bo‘yicha bir qator mahalliy va xorijiy manbalar mavjud. Xususan: Xaydarova N.A. “Byudjet tashkilotlarida moliyaviy nazorat va ichki auditni takomillashtirish yo‘nalishlari” (2023) asarida oliy

ta‘lim muassasalarida ichki nazorat tizimining me‘yoriy asoslari tahlil qilinadi [1]. COSO modeli asosida ichki nazorat tizimlari samaradorligini baholash bo‘yicha xalqaro tadqiqotlar, masalan, Moeller R.R. “Executive’s Guide to COSO Internal Controls” asari, muhim manba hisoblanadi [2]. Davlat moliyaviy nazorati va ichki audit bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi hamda Hisob palatasining nashrlari tahlil qilindi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotda quyidagi metodlar qo‘llanildi:

Tahliliy metod: mavjud hujjatlarni tahlil qilish orqali ichki nazorat xizmatlarining tashkil etilishi va ishlash mexanizmi o‘rganildi.

Taqqoslash usuli: O‘zbekiston oliy ta‘lim muassasalari tajribasi xorijiy tajriba bilan solishtirildi.

Natijalar va munozara. Yuqoridagi holatdan ko‘rinib turibdiki, oliy ta‘lim muassasalari faoliyatini amalga oshirilishi uchun zarur bo‘lgan xarajatlar katta qismining budjet mablag‘lari hisobidan ta‘minlanayotganligi bu mablag‘larning sarflanishiga nisbatan alohida munosabatlarning shakllanishini taqozo etadi. Bu, ayniqsa, ana shu oliy ta‘lim muassasalari doirasida sarflanayotgan katta miqdordagi budjet mablag‘larining oqilona va samarali sarflanishiga tegishlidir. O‘z navbatida, holatning bunday ekanligi shu yo‘nalishda qator ilmiy izlanishlarning olib borilishini ham talab qiladi. Tadqiqotlarimizning ko‘rsatishicha bu borada bir qator chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim (1-jadval)

Yuqoridagi jadvaldan ko‘rinib turibdiki, tizimda moliyaviy qonunbuzarliklarning oldini olish, moliyaviy nazoratni kuchaytirishda turli fribgarliklar, o‘zlashtirish va davlat mablag‘larini maqsadsiz noto‘g‘ri ishlatish kabi moliyaviy qonunbuzarliklarni aniqlash va oldini olishda muhim ahamiyatga ega. O‘zbekistonda Ming yillik rivojlanish maqsadlariga erishish bo‘yicha aholi farovonligini oshirish masalalarini yechish doirasida quyidagilarga e‘tibor qaratiladi:

- strategik rivojlanish yo‘nalishida, ta‘lim va sog‘liqni saqlash kabi sohalarida dastur va loyihalarni moliyalashtirish darajasini qo‘llab-quvvatlash;

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Oliy ta’lim tizimida davlat moliyaviy nazorati xizmatlari ko‘rsatkichlarining iqtisodiy ko‘rsatkichlari va uning mohiyati

Vazifalari	Mohiyati
Muvofiqlik vazifasi	Moliyaviy nazoratni qonunlar, qoidalar va budget qoidalariga muvofiqligini ta’minlashning tartiblarni belgilaydi. Oliy ta’lim muassasalarida budget mablag‘laridan samarali foydalanishning huquqiy asoslari davlat mablag‘larini noto‘g‘ri ishlatish yoki o‘zlashtirishning oldini olishga yordam berib shaffoflikni ta’minlaydi.
Resurslarni taqsimlashni optimallashtirish	Oliy ta’lim muassasalari daromadlarini tarkib toptirishda budget mablag‘larining amaldagi holatini tahlil qilish va uning o‘ziga xos jihatlari aniqlash asosida resurslarni taqsimlarni optimallashtirish nazarda tutiladi.
Tizimda firibgarlik va korrupsiyani aniqlash, uning oldini olish	Muntazam ravishda audit o‘tkazish va mustahkam ichki nazorat tizimlarini joriy etish orqali firibgarlik va korrupsiyaning oldini olish hamda OTM daromadlarini maqsadli sarflashga erishish. Bunda turli qoidabuzarliklar, potentsial xavf-xatarlarni aniqlashga yordam beradi va shu bilan davlat resurslarini himoya qilinadi.
Tizimda oshkoralik va hisobdorlikni oshirishga erishish	Moliyaviy operatsiyalarning shaffofligini ta’minlash uchun ochiq bo‘lishini ta’minlaydi. Bu o‘z moliyaviy qarorlari va xatti-harakatlari uchun javobgarlikka tortish orqali mas’uliyatini oshirishga yordam beradi. OTMda budget mablag‘laridan samarali foydalanishning bozor talablariga javob beradigan zamonaviy yo‘nalishlarini ishlab chiqish va ularni ilmiy-amaliy jihatdan argumentatsiya qilishga erishiladi.
Samarali boshqaruv va sifatli ta’lim xizmatlari ko‘rsatish	Tizimda davlat budgeti nazoratda samaradorlikni oshirish, xarajatlar, subsidiyalar, imtiyozlar va preferensiyalarning natijadorligi, ajratilgan mablag‘lardan foydalanishning tejamkorligiga erishish hamda davr talablariga mos ravishda muqobil islohotlarni amalga oshirish asosida oliy ta’lim muassasalarida budget mablag‘laridan samarali foydalanish yo‘llarini ishlab chiqiladi.
Mablag‘larni taqsimlashda inson omilini kamaytirish	Ta’lim tizimida budget mablag‘laridan maqsadsiz va samarasiz foydalanishning oldini olish va mablag‘larni taqsimlashda inson omilini yanada kamaytirish choralarini qo‘llash. Oliy ta’lim muassasalarida budget mablag‘laridan samarali foydalanishga qaratilgan ilmiy taklif va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish.

• amaliy o‘rta muddatli siyosat va dasturlarni shakllantirish, amalga oshirish uchun asos sifatida o‘rta muddatli budgetni rejalashtirish tizimini ishlab chiqish;

• natijaviylikka yo‘naltirilgan budjetlashtirishni tatbiq etish yo‘li bilan davlat mablag‘laridan foydalanish samaradorligini oshirish;

• g‘aznachilik tizimini to‘liq tatbiq etish va axborot ta’minotini takomillashtirish asosida budget jarayonining tinchligini oshirish.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev ta’kidlaganlaridek, «Mamlakatimiz taraqqiyoti va xalqimiz farovonligi birinchi navbatda ijtimoiy sohadagi islohotlarimiz samarasi bilan chambarchas bog‘liq... Budget hisobidan mablag‘ ajratiladigan har qanday dastur yoki loyihaning sifat va miqdor ko‘rsatkichlaridan iborat, natijaga yo‘naltirilgan indikatorlari bo‘lishi kerak». Bilimli avlod – buyuk kelajakning, tadbirkor xalq – farovon hayotning, do‘stona hamkorlik esa taraqqiyotning kafolatidir.

Fikrimizcha, ta’lim muassasalarida audit xizmatlarini takomillashtirish maqsadga muvofiq, bunda budget jarayonining shaffofligini yanada oshirish va uning ustidan jamoatchilik nazoratini kuchaytirish, budjetdan moliyalashtirish, mexanizmini hisob va hisobot takomillashtirish, vazirlik va idoralarning bo‘ysunuvidagi muassasalarida budget intizomini mustahkamlash borasidagi mas’uliyatini oshirish, shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalari xalqaro e’tirof etilgan va moliyaviy nazorat standartlarini joriy qilish yo‘li bilan budget qonunchiligini buzish holatlarining oldini olish maqsadga muvofiq. “Ichki audit tashkilot tomonidan smetalarini tuzish hamda ijrosini amalga oshirishni qonunchilik hujjatlariga rioya qilinishini tekshirish hamda monitoring olib borish yo‘li bilan nazorat qilish, moliyaviy hisobot ma’lumotlarini ishonchligini ta’minlash, budget smeta intizomiga rioya qilish, mablag‘larni maqsadli va oqilona sarflanishiga yo‘naltirilgan faoliyatdir”. Amaldagi me’yoriy hujjatlar talablariga ko‘ra, oliy ta’lim muassasalarida moddiy qiymatliklar moliyaviy nazorati quyidagi shakllarda amalga oshiriladi: davlat moliyaviy nazorat boshqarmasining rejali tekshiruvlari, oliy ta’lim vazirligining ichki

audit va moliyaviy nazorat boshqarmasining rejali tekshiruv va o‘rganishlari. Oliy ta’lim muassasalari faoliyati samaradorligini ta’minlashda mazkur muassasalarda ichki audit xizmatini to‘g‘ri tashkil etish dolzarb hisoblanadi. Ichki audit xizmati muassasada mavjud bo‘lgan moddiy qiymatliklardan oqilona va samarali foydalanish, ular ustidan nazoratni yo‘lga qo‘yishda muhim ahamiyat kasb etadi. Oliy ta’lim muassasalari rahbariyati faoliyatning rivojlanishida ichki audit xizmati o‘zining salmoqli hissasini qo‘shuvchi bo‘g‘in sifatida qabul qilishi lozim. Moddiy qiymatliklar ichki auditini amalga oshirish jarayonida ichki auditor quyidagilarni aniqlashi kerak. Fikrimizcha, moddiy qiymatliklar bilan bog‘liq muomalalar ichki audit quyidagi ketma-ketlikda amalga oshirilishi maqsadga muvofiq:

- moddiy qiymatliklar bo‘yicha hisob siyosati qoidalarini o‘rganish;

- moddiy qiymatliklar bo‘yicha ichki nazorat tizimining ishonchilik darajasini o‘rganish va baholash;

- ombor xo‘jaligini va ombor binosi holatini tekshiruvdan o‘tkazish;

- moddiy qiymatliklarni saqlash va ulardan foydalanish bo‘yicha moddiy javobgarlik holatini va moddiy javobgar shaxslarning hisobotlarini o‘rganish;

- tekshirilayotgan hisobot sanasiga moddiy qiymatliklar tarkibini tahlil qilish;

- moddiy qiymatliklar kirimi va chiqimi holatini tahlil qilish;

- moddiy qiymatliklarning to‘g‘ri va qonuniy baholanganligini tekshirish;

- moddiy qiymatliklar bo‘yicha sintetik va analitik hisobning to‘g‘ri tashkil etilganligi o‘rganish;

- moddiy qiymatliklar bo‘yicha hisobot ko‘rsatkichlarining ishonchligi yoki haqiqatga mosligini o‘rganish.

Bizningcha, quyidagi holatlarda moddiy qiymatliklar audit jarayonida risk darajasi ortishi mumkin: - moddiy qiymatliklarni o‘g‘irlash ehtimollarining yuqoriligi; - aniqlangan kamchiliklarni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

isbotlovchi dalillarning yetarli emasligi; - moddiy qiymatliklarni hisobdan chiqarish bo'yicha hujjatlarda majburiy rekvizitlarning aks ettirilganligi va tasdiqlanmaganligi; - moddiy qiymatliklar bo'yicha hujjatlarning yo'qolganligi; - moddiy qiymatliklarning asossiz hisobdan chiqarilishi ehtimoli.

Ichki audit jarayonlarida auditorlar tomonidan turli usullar qo'llanilib, xususan tekshiruv davomida moddiy qiymatliklar inventarizatsiyasini o'tkazish, qayta hisobdan o'tkazish va boshqa usullardan keng foydalaniladi. Moddiy qiymatliklar inventarizatsiyasini o'tkazish ko'rsatmalariga binoan inventarizatsiya bir nechta bosqichlarda o'tkaziladi. Har bir bosqichda tegishli birlamchi hujjatlar tuziladi. Bunda birinchi bo'lib inventarizatsiya o'tkazish to'g'risidagi buyruqlar (qaror, farmoyish) bajarilishi ustidan nazorat jurnalida ro'yxatga olinadigan inventarizatsiya o'tkazish to'g'risida buyruq (qaror, farmoyish) chiqariladi. Keyin esa haqiqatda mavjud moddiy qiymatliklar hisobi to'g'risida ma'lumotlar beruvchi inventarizatsiya ro'yxati va dalolatnoma to'ldiriladi. Inventarizatsiyaning keyingi bosqichida esa buxgalteriya hisobi schotlarida aks ettirilgan natijalar tekshiruv natijalari bilan taqqoslanadi. Ichki audit mutaxassislarning inventarizatsiya komissiyasi tarkibida muassasa boshqaruv vakillari, buxgalteriya, texnologik va boshqa xizmat vakillari qatorida moddiy qiymatliklar inventarizatsiyasida ishtirok etishi ko'zda tutilgan. Ichki audit mutaxassisi inventarizatsiya jarayoni boshlanishidan oldin, nodavlat oliy ta'lim muassasasining hisob siyosati tarkibida inventarizatsiya o'tkazish tartibi mavjudligini hamda bu tartibning tarkibi uslubiy ko'rsatma talablariga mos kelishini tekshirishi shart. Mazkur ko'rsatmalarga mos ravishda muassasada rahbar buyrug'i yoki farmoyishiga asosan ishchi va doimiy faoliyat yurituvchi inventarizatsiya komissiyasi tashkil etiladi. Ichki auditor noqonuniy muomalalar, hattoki, to'g'ri tuzilgan tashqi hujjatlar ham mavjud bo'lishi mumkinligini yodda saqlashi lozim. Shuning uchun tekshiruv davomida moddiy qiymatliklarni qabul qilishdagi imzolarning haqiqiy ekanligini tasdiqlash uchun imzo egalari chaqirishi tavsiya etiladi. Tadqiqot natijalari quyidagilarni ko'rsatdi: Ichki nazorat xizmatlari ko'pchilik universitetlarda faqat moliyaviy faoliyat bo'yicha choraklik yoki yillik hisobotlar tayyorlash, smetalar ijrosini tekshirish hamda

byudjet mablag'lari sarflanishini shaklan tahlil qilish bilan cheklanmoqda. Masalan, ko'plab universitetlarda ichki nazorat faqat xarajatlar rejasining bajarilishi haqida ma'lumot taqdim etish bilan band bo'lib, xarajatlarning maqsadga muvofiqligi, samaradorligi yoki moliyaviy risklar yuzasidan chuqur tahlil yetarli darajada olib borilmaydi. Moliyaviy intizomni ta'minlashda ichki audit hisobotlari ko'plab hollarda yetarli darajada e'tiborga olinmayapti. Ichki nazorat xizmatlari vakolatlarining aniq belgilab qo'yilmagani, xususan O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 14-fevraldagi PQ-128-sonli "O'zbekiston Respublikasi Davlat budjeti xarajatlarining samaradorligini yanada oshirish va davlat moliyaviy nazorati organlari faoliyatini takomillashtirish to'g'risida" qarorida ichki nazorat xizmatlarining vazifalari umumiy bayon qilingan bo'lsa-da, ularning moliyaviy risklarni aniqlash, smetalarni chuqur tahlil qilish va audit tavsiyalarining ijrosini nazorat qilish kabi funksiyalari bo'yicha aniq reglamentlar mavjud emas. Shuningdek, Moliya vazirligining tegishli buyruqlarida ham universitet ichki nazorat xizmati faoliyat doirasi va hisobdorligi bo'yicha tafsilotlarning yetarli darajada ko'rsatilmaganligi sababli, nazorat mexanizmlarining amaliyotda samarasiz ishlash holatlari uchramoqda.

Xulosa. Ichki nazorat xizmatlari oliy ta'lim tizimida moliyaviy barqarorlik va shaffoflikni ta'minlovchi asosiy bo'g'inlardan biridir. Ammo amaldagi tizimda ularning roli to'liq amalga oshirilmayapti. Takliflar: Ichki nazorat xizmatlari uchun yagona me'yoriy-metodik qo'llanma ishlab chiqilishi kerak. Ushbu qo'llanma O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligi hamda Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi hamkorligida, amaldagi normativ-huquqiy hujjatlarga hamda Moliya vazirligining tegishli buyruqlari asosida ishlab chiqilishi lozim. Qo'llanma ichki nazorat xizmatlarining funksiyalari, hisobot shakllari, audit mezonlari, moliyaviy risklarni aniqlash uslublari va audit tavsiyalarining ijrosini nazorat qilish mexanizmlarini o'z ichiga olishi kerak. Auditorlar va ichki nazoratchilar malakasini oshirish bo'yicha doimiy treninglar tashkil etish lozim. Ichki nazorat xizmatlari xulosalari asosida qaror qabul qilish tizimini kuchaytirish talab etiladi. Universitetlar darajasida moliyaviy risklarni baholash va monitoring qilish tizimlarini joriy etish.

ADABIYOTLAR

1. N.A.Xaydarova. Budjet tashkilotlarida moliyaviy nazorat va ichki auditni takomillashtirish yo'nalishlari. (Monografiya). -T.: «Innovatsion rivojlanish nashriyot-matbaa uyi», 2023, 164 bet.
2. Moeller, R. R. (2013). Executive's Guide to COSO Internal Controls: Understanding and Implementing the New Framework (1st ed.). John Wiley & Sons Publishing. <https://doi.org/10.1002/9781118691656>
3. COSO (Committee of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission). Internal Control - Integrated Framework, 2013.
4. Hisob palatasi hisobotlari (2021–2023 yillar).
5. O'zbekiston Respublikasi Moliya vazirligining ichki audit bo'yicha me'yoriy hujjatlari.
6. OECD. (2020). Internal Audit Manual for Higher Education Institutions.
7. Davlat statistika qo'mitasi – oliy ta'lim moliyaviy ko'rsatkichlari (2022).
8. Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti ilmiy jurnali. No.3 (2023)
9. X.X.Ergashev SamSI, i.f.n, dotsent, S.A.Abduraxmonov SamATI mustaqil izlanuvchisi. Oliy ta'lim muassasalarida ichki audit tizimini takomillashtirish JOURNAL OF NEW CENTURY INNOVATIONS 85-91 85 85 Volume-77_Issue-1_May-2025

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 657:005.591.6:330.342(575)

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA BUXGALTERIYA HISOB TIZIMINI TAKOMILLASHTIRISHNING DOLZARB MASALALARI

A.Razzoqov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

***Annotatsiya.** Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasida buxgalteriya hisobi tizimining hozirgi holati, mavjud muammolar va xalqaro tajriba asosida ularni bartaraf etish yo‘llari tahlil qilinadi. Raqamlashtirish, xalqaro moliyaviy hisobot standartlariga moslashuv va boshqaruv buxgalteriyasining ahamiyati haqida fikr yuritiladi. Maqolada shuningdek, amaliy tavsiyalar ham berilgan.*

***Kalit so‘zlar:** Buxgalteriya hisobi, O‘zbekiston iqtisodiyoti, Xalqaro moliyaviy hisobot standartlari (MHXS), Moliyaviy hisobot, Boshqaruv buxgalteriyasi, Raqamlashtirish, Kichik biznes, Moliyaviy shaffoflik, Buxgalteriya axboroti, Buxgalterlar malakasi*

Kirish. So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasida bozor iqtisodiyotiga asoslangan boshqaruv tizimining shakllanishi bilan bir qatorda, moliyaviy hisobdorlik va shaffoflikka bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda. Bunday sharoitda buxgalteriya hisobi davlat va xususiy sektor faoliyatida muhim axborot manbai sifatida xizmat qilmoqda. U nafaqat moliyaviy natijalarni aks ettirish, balki iqtisodiy qarorlar qabul qilish, soliq rejalashtirish, investitsiya tahlili va ichki nazorat funksiyalarini ham bajaradi.[1] Statistik ma‘lumotlarga ko‘ra, 2024-yil oxiriga kelib O‘zbekistonda faoliyat yuritayotgan xo‘jalik yurituvchi subyektlar soni 650 mingdan oshdi. Ulardan 90% dan ortig‘i kichik biznes vakillari hisoblanadi.[6] Ammo amaliyotda ularning aksariyatida buxgalteriya hisobi elementar darajada yuritiladi yoki umuman yuritilmaydi. Bu holat hisobotlarning aniqligi va moliyaviy shaffoflikka salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shu bilan birga, 2020-yildan boshlab O‘zbekiston xalqaro moliyaviy hisobot standartlariga (MHXS) bosqichma-bosqich o‘tish siyosatini amalga oshirmoqda.[4] Bu esa xorijiy investorlar uchun axborotning ishonchligi va ochiqqligini ta‘minlashga xizmat qiladi. Shunga qaramay, bu yo‘nalishda bir qator tizimli muammolar, jumladan, buxgalterlarning malakasi yetishmasligi, axborot texnologiyalariga moslashishdagi sustkashlik, milliy va xalqaro standartlar o‘rtasidagi tafovutlar mavjud bo‘lib qolmoqda.[4] Bundan tashqari, bugungi kunda raqamli iqtisodiyotning jadal rivojlanishi, elektron hujjat aylanishi, soliq hisobotlarining onlayn shaklda taqdim etilishi buxgalteriya sohasini yangicha bosqichga olib chiqmoqda. Mazkur sharoitda buxgalteriya hisobi nafaqat an‘anaviy hisob-kitob yuritish vositasi, balki korxonalar strategiyasining ajralmas tarkibiy qismiga aylanmoqda. Ushbu maqolada O‘zbekiston sharoitida buxgalteriya hisobini takomillashtirishga oid dolzarb masalalar, mavjud muammolar va ularni hal qilish bo‘yicha amaliy takliflar tahlil qilinadi.

O‘zbekiston Respublikasida buxgalteriya hisobining shakllanishi va rivojlanish jarayonida milliy va xalqaro adabiyotlar muhim ilmiy va amaliy manba bo‘lib xizmat qiladi. Quyida soha bo‘yicha asosiy adabiyotlar tahlil qilinadi:

“Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”gi Qonun (O‘zbekiston Respublikasi, 2021-yil tahriri) Mazkur qonun O‘zbekistonda buxgalteriya hisobini yuritishning huquqiy asoslarini belgilaydi [1]. Unda hisobotlarning shaffofligi, ishonchligi, soliq organlari bilan hisob-kitoblarning aniqligi kabi asosiy tamoyillar yoritilgan. Ushbu qonunning afzalligi – u xalqaro tajribalarga yaqinlashgan,

biroq hali MHXS bilan to‘liq uyg‘unlashmagan. Hasanov X. – “Buxgalteriya hisobi nazariyasi” (TDIU, 2021) Muallif buxgalteriya hisobining asosiy tamoyillari, funksiyalari va moliyaviy axborot tizimidagi o‘rnini nazariy jihatdan chuqur tahlil qilgan. [2] Ayniqsa, aktiv va passivlar, daromad va xarajatlar tasnifi bo‘yicha yondashuvlar zamonaviy standartlarga mos keladi. Biroq, unda raqamlashtirish va MHXS ga integratsiya masalalari yuzasidan amaliy tavsiyalar kam. IFRS Foundation – “International Financial Reporting Standards (IFRS), 2023”.[3] Ushbu manba xalqaro moliyaviy hisobot standartlarini belgilab beradi va ularni tatbiq etish bo‘yicha metodologik asoslarni beradi. Ushbu standartlar moliyaviy axborotning taqqoslanadigan, tushunarli, dolzarb va ishonchli bo‘lishini ta‘minlaydi. O‘zbekiston buxgalteriya tizimining ushbu standartlarga moslashuvi asta-sekinlik bilan olib borilmoqda, biroq o‘quv adabiyotlarida bu mavzuga yetarli e‘tibor qaratilmagan. Karimov D.S. – “O‘zbekistonda kichik biznesda buxgalteriya hisobi yuritishning dolzarb masalalari” (Iqtisodiyot va ta‘lim, 2022) [5]

Mazkur maqolada kichik va o‘rta biznes subyektlari uchun buxgalteriya hisobini yuritishdagi amaliy muammolar, dasturiy ta‘minotga bog‘liqlik, hamda mutaxassislar salohiyati kabi masalalar yoritilgan. Muallifning takliflari – soddalashtirilgan hisob tizimlari va o‘quv dasturlarini keng joriy etish – maqolamizdagi asosiy g‘oyalarga mos tushadi. www.lex.uz – qonunchilik bazasi.[7]

Mazkur platforma orqali O‘zbekistonda amaldagi buxgalteriya va moliyaviy hisobotga oid barcha normativ-huquqiy hujjatlar bilan tanishish mumkin. Ilmiy maqola tayyorlashda bu manbadan foydalanish qonunchilikka asoslangan tahlil olib borishga yordam beradi.

Materiallar va uslublar. Mazkur tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasida buxgalteriya hisobini takomillashtirish bilan bog‘liq muammolar va imkoniyatlar tizimli tarzda o‘rganildi. Tadqiqot quyidagi ilmiy metodlar asosida amalga oshirildi:

Nazariy tahlil usuli. Ilmiy maqola tayyorlash jarayonida buxgalteriya hisobi nazariyasiga oid mavjud adabiyotlar, darsliklar, maqolalar, milliy qonunchilik hujjatlari va xalqaro standartlar (IFRS) chuqur o‘rganildi.[3] Bu usul orqali mavzuning nazariy asoslari mustahkamlandi.

Qonunchilik bazasini o‘rganish. Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasining “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”gi Qonuni, moliyaviy hisobot bo‘yicha milliy standartlari, Moliya vazirligi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

qarorlari, hamda www.lex.uz qonunchilik portali orqali mavjud me'yoriy-huquqiy hujjatlar tahlil qilindi. [7]

Solishtirma tahlil usuli. O‘zbekiston buxgalteriya tizimi xorijiy mamlakatlar (Rossiya, Qozog‘iston, Turkiya) tajribasi bilan solishtirildi. Xususan, xalqaro moliyaviy hisobot standartlariga moslashuv bo‘yicha yuritilayotgan siyosatlar o‘rganilib, milliy tizimdagi kamchiliklar aniqlashtirildi.

Amaliy kuzatuv va statistik tahlil. Davlat statistika qo‘mitasi va Moliya vazirligi ma‘lumotlari asosida respublika hududlarida buxgalteriya hisobining raqamlashtirilganlik darajasi, buxgalterlar soni, kichik biznesdagi hisob yuritish sifati kabi ko‘rsatkichlar o‘rganildi. Bu ma‘lumotlar asosida holatga baho berildi.

Ekspert intervyulari (cheklangan doirada). Tadqiqotda kichik korxonalar va buxgalterlar bilan norasmiy suhbatlar (intervyular) asosida sohadagi amaliy muammolar (dasturiy ta‘minot, malaka, qonunlardagi tafovutlar) aniqlashga harakat qilindi. Bu usul orqali maqolaga real hayotdan misollar kiritildi.

Natijalar va munozara. Ushbu tadqiqot natijalari O‘zbekiston sharoitida buxgalteriya hisobi tizimini takomillashtirish borasidagi asosiy muammolar va imkoniyatlarni aniqlashga qaratilgan.

Kadrlar malakasi va ta‘lim tizimidagi bo‘shliqlar. Tahlil ko‘rsatdiki, respublika bo‘ylab buxgalterlar salohiyati va malakasi o‘rtacha darajada bo‘lib, ayniqsa kichik biznes va qishloq hududlarida malakali mutaxassislar yetishmaydi. Ushbu holat buxgalteriya hisobi sifatining pasayishiga olib kelmoqda. Davlat tomonidan tashkil etilgan kurs va qayta tayyorlash markazlari mavjud bo‘lsa-da, ularning soni va sifati yetarli emas.

Raqamlashtirish va dasturiy ta‘minotdan foydalanish. Korxonalarning aksariyati zamonaviy buxgalteriya dasturlaridan foydalangan holda hisob yuritmoqda, biroq kichik biznes va mikrofirma uchun bu imkoniyatlar cheklangan. Soliq hisobotlarini onlayn tarzda topshirish tizimi rivojlangan bo‘lsa-da, hujjat aylanishi va ichki hisobotlar ko‘pincha qog‘oz shaklida yuritiladi. Bu esa hisobdagi xatoliklarga sabab bo‘lmoqda.

Xalqaro moliyaviy hisobot standartlariga moslashuvdagi qiyinchiliklar. MHXSga o‘tish jarayonida milliy qonunchilik va standartlar o‘rtasidagi tafovutlar seziladi. Ko‘plab korxonalar

hali ham milliy standartlar asosida hisobot tayyorlaydi, bu esa investorlar uchun moliyaviy ma‘lumotlarning taqqoslanishiga to‘sqinlik qiladi. Xalqaro standartlarga moslashuvda professional yordam yetishmasligi muammo sifatida qayd etildi.

Boshqaruv buxgalteriyasining kam rivojlanganligi. Ko‘pchilik korxonalar faqat moliyaviy hisobot tayyorlash bilan cheklanishmoqda, boshqaruv buxgalteriyasi xizmatlari keng qo‘llanilmayapti. Bu esa korxonalarning strategik rejalashtirish va ichki nazorat sohasidagi samaradorligini pasaytiradi.

Xulosalar. Ushbu maqolada O‘zbekiston sharoitida buxgalteriya hisobining dolzarb masalalari va uni takomillashtirish yo‘llari tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, mamlakatda buxgalteriya hisobi tizimi mustahkam nazariy va huquqiy asosga ega bo‘lsa-da, amaliyotda bir qator muammolar mavjud.

Xususan, kadrlar malakasining pastligi, kichik va o‘rta biznes subyektlarida hisob yuritishning soddalashtirilgan va qulay shakllarining yetishmasligi tizim samaradorligini pasaytiradi. Shuningdek, raqamlashtirish jarayonlari kengayib borayotgan bo‘lsa-da, buxgalteriya hisobining barcha sohalarida yetarlicha joriy etilmaganligi aniqlangan.

Milliy buxgalteriya standartlari va xalqaro moliyaviy hisobot standartlari o‘rtasidagi tafovutlar ham muhim muammo hisoblanadi. Bu esa xorijiy investitsiyalarni jalb qilish va moliyaviy axborotlarning shaffofligini ta‘minlashda qiyinchiliklar tug‘diradi.

Maqolada taklif qilingan chora-tadbirlar — buxgalterlar malakasini oshirish, kichik biznes uchun maxsus hisob tizimlarini yaratish, xalqaro standartlarga moslashuvni tezlashtirish hamda boshqaruv buxgalteriyasini rivojlantirish — mamlakat iqtisodiyotining barqarorligi va rivojlanishida muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Natijada, O‘zbekiston buxgalteriya hisobining zamonaviy talablarga javob berishi uchun tizimli islohotlar va innovatsion yondashuvlar zarurligi aniqlandi. Bu jarayon iqtisodiyotning shaffofligi, moliyaviy barqarorligi hamda xalqaro maydondagi raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Qonuni. (2021). “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida”. Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi.
2. Hasanov, X. (2021). Buxgalteriya hisobi nazariyasi. Toshkent: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti.
3. IFRS Foundation. (2023). International Financial Reporting Standards (IFRS). London: IFRS Foundation.
4. Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga o‘tish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 24.02.2020 yildagi PQ-4611-son
5. Karimov, D.S. (2022). “O‘zbekistonda kichik biznesda buxgalteriya hisobi yuritishning dolzarb masalalari”. Iqtisodiyot va ta‘lim, 4(12), 34-42.
6. Davlat statistika qo‘mitasi. (2024). O‘zbekiston iqtisodiy faoliyati statistik ma‘lumotlari. Toshkent: Davstat.
7. Normativ-huquqiy hujjatlar bazasi. [Online] Available at: <https://www.lex.uz> (2025).
8. Moliya vazirligi qarorlari va ko‘rsatmalari. (2023). Toshkent.
9. Urazov K.B. va Voxidov S.V. Boshqa tarmoqlarda buxgalteriya hisobining xususiyatlari. Darslik. «Adib nashriyoti» MChJ, 2011y. -287b.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 635.21:631.16:519.86:330.101.541(575)

KARTOSHKA ISHLAB CHIQARISH XO'JALIKLARIDA TEXNIK SAMARADORLIKNI STOCHASTIC FRONTIER ANALYSIS (SFA) YORDAMIDA BAHOLASH

Nortoshev Elyor Zoyirovich,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Bahranov Sanjar Abdisodiq o'g'li,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Kartoshka dunyo miqyosida aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda strategik ahamiyatga ega bo'lgan muhim qishloq xo'jaligi mahsulotidir. Ushbu tadqiqot ishida Samarqand viloyatidagi kartoshkachilik faoliyati misolida texnik samaradorlikni baholash masalasi o'rganilgan. Tadqiqotda (SFA) modeli yordamida fermer xo'jaliklarining resurslardan (urug', texnika, mehnat, o'g'it) qay darajada samarali foydalangani tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, fermer xo'jaliklarining texnik samaradorlik darajasi 0.45 dan 0.90 gacha bo'lib, o'rtacha samaradorlik 0.75 atrofida shakllangan. Bu shuni anglatadiki, fermerlarning aksariyati mavjud resurslardan 75% samaradorlikda foydalanmoqda. Bu esa kartoshka yetishtiruvchi fermer xo'jaliklarida resurslar sarfi o'zgarmagan holda 25%ga samaradorlikni oshirish imkoni mavjudligini anglatadi.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligi, kartoshka yetishtirish, texnik samaradorlik, SFA,

Аннотация. Картофель является важным сельскохозяйственным продуктом, имеющим стратегическое значение для обеспечения продовольственной безопасности в мире. В данном исследовании рассматривается вопрос оценки технической эффективности на примере картофелеводства в Самаркандской области. С помощью модели стохастического фронта (SFA) проведён анализ степени эффективного использования ресурсов (семена, техника, труд, удобрения) фермерскими хозяйствами. Результаты показали, что уровень технической эффективности варьируется от 0,45 до 0,90, в среднем составляя около 0,75. Это означает, что большинство фермеров работают на уровне 75% эффективности, и имеется возможность повысить продуктивность на 25% без увеличения объёма используемых ресурсов.

Ключевые слова: сельское хозяйство, выращивание картофеля, техническая эффективность, SFA.

Abstract. Potato is an important agricultural product of strategic significance in ensuring global food security. This study evaluates technical efficiency in potato farming based on the case of Samarqand region. The analysis applies the Stochastic Frontier Analysis (SFA) model to assess the extent to which farming households utilize resources (seeds, machinery, labor, fertilizers) efficiently. The results indicate that technical efficiency among farmers ranges from 0.45 to 0.90, with an average of approximately 0.75. This suggests that most farmers operate at 75% efficiency, implying there is potential to increase productivity by 25% without increasing input usage.

Keywords: agriculture, potato production, technical efficiency, SFA

Kirish. Qishloq xo'jaligi har doim har bir mamlakatning iqtisodiy barqarorligi va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim o'rin tutib kelgan. Kartoshkachilik tarmog'i esa qishloq xo'jaligining yuqori daromadli va aholining asosiy iste'mol talabini qondiruvchi yo'nalishlaridan biri hisoblanadi [1]. FAO.STATning 2023 yildagi ma'lumotlariga ko'ra, dunyo bo'ylab umumiy hisobda 16,8 million gektar maydonda kartoshka yetishtirilgan bo'lib, umumiy kartoshka yetishtirish 383 million tonnani tashkil qilgan. [2] 2023-yilda O'zbekiston kartoshka ishlab chiqarishda 3,6 million tonna hosil oldi, bu 2022-yilga nisbatan 3,8% ko'pdir. Shu bilan birga, mamlakatda kartoshkaga bo'lgan yillik talab 4 million tonnaga yaqin bo'lib, ichki ishlab chiqarish bu ehtiyojning 80% dan ortig'ini qoplaydi, qolgan qismi import orqali ta'minlanadi.[3]

Shu boyisdan, Respublikda kartoshkachilik sohasini tizimli rivojlantirish, resurslardan oqilona foydalanish va ishlab chiqarish samaradorligini oshirish maqsadida O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-maydagi PQ–4704-son qarori bilan qator chora-tadbirlar belgilandi. Ushbu hujjat kartoshkachilikda innovatsion texnologiyalarni joriy etish, hududiy ixtisoslashuvni

shakllantirish hamda ilmiy-tadqiqot faoliyatini kuchaytirishga alohida urg'u beradi. Qarorga muvofiq, kartoshka yetishtirishda resurs tejamkor va innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish zarurligi ta'kidlanadi. Ayniqsa, ilg'or agroteknologiyalar asosida kartoshkani sanoat usulida yetishtirish, qo'shilgan qiymat zanjiri (yetishtirish, saqlash, qayta ishlash va eksport)ni yaratish orqali texnik samaradorlikni oshirish ko'zda tutilgan. [4]

Bundan tashqari, O'zbekistonda kartoshka hosildorligini aniqlash va oshirish bo'yicha tadqiqotlar olib borish dolzarb hisoblanadi. Samarqand viloyatida hosildorlikni baholash, unga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash va ilg'or texnologiyalarni joriy etish orqali qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirish mumkin. [5] O'zbekiston kartoshkachiligini takomillashtirish, resurslardan samarali foydalanish va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashga xizmat qiladi. Kartoshka hosildorligiga turli xil omillar ta'sir ko'rsatadi, jumladan, iqlim va tuproq sharoitlari, urug'lik sifati, ekish va parvarishlash texnologiyalari, o'g'itlash tizimi, sug'orish rejimi, shuningdek, zararkunandalar va kasalliklarga qarshi samarali kurashish choralari sifatida, hosildorlikni aniq baholash

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

va oshirish bo'yicha ilmiy asoslangan strategiyalar ishlab chiqish dolzarb masala hisoblanadi. Samarqand viloyatida hosildorlikni baholash, unga ta'sir etuvchi omillarni aniqlash hamda ilg'or texnologiyalarni joriy etish orqali qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirish mumkin. Bunda rivojlangan mamlakatlar tajribasidan o'rganish, raqamli texnologiyalarni joriy etish va agroiqtsodiy samaradorlikni oshirish muhim ahamiyatga ega.[6][7]

Kartoshkachilikda texnik samaradorlikni baholash so'nggi yillarda agrar iqtisodiyotda dolzarb ilmiy yo'nalishlardan biriga aylangan. Ushbu yo'nalish nafaqat ishlab chiqarish jarayonida resurslardan oqilona foydalanishni o'rganadi, balki hosildorlik va iqtisodiy samaradorlik o'rtasidagi bog'liqlikni aniqlashga xizmat qiladi. Jahon tajribasida kartoshka yetishtirishda texnik samaradorlik Data Envelopment Analysis (DEA) va Stochastic Frontier Analysis (SFA) kabi usullar orqali baholanmoqda. Ilmiy manbalarda bu yondashuvlar orqali fermer xo'jaliklarining ichki imkoniyatlari, texnologik darajasi va resurslardan foydalanish samarasi tahlil etilgan. Jumladan, Adhikari, SP, Timsina, KP, Ghimire, YN va boshqalar tomonidan Nepalning Pokhara va Kaski hududlaridan 300 ta fermerdan olingan ma'lumotlar asosida Stochastic Frontier Analysis (SFA), hosil-yetish samaradorligi va texnik samaradorlik aniqlanganda O'rtacha texnik samaradorlik ~68 %, hosildagi bo'shliq ~32 % ni tashkil etgan natijalarni yaxshilash asosan Nepalda Yaxshi urug', suv tejovchi texnologiyalardan foydalanishni yaxshilash zarur.[8]

Lamichhane, J., Acharya, B. tomonidan olib borilgan tadqiqotlar Nepalning 3 ta yirik kartoshka yetishtiruvchi hududida olib borilgan bo'lib, natijalar o'rtacha samaradorlik 0.79 % ni tashkil etilganligi aniqlangan. Bunda organik o'g'it, pestitsid va traktor foydalanishini optimallashtirish masalalari yechim sifatida ko'rilgan. [9]

Adhikari & Rana lar tomonidan olib borilgan tadqiqotda Eksperimental – sug'orish va K o'g'it darajasi bilan samaradorlikni aniqlash orqali aniqlangan. Bunda samaradorlikni yuksaltirish maqsadida 40 mm CPE va K 150 kg/ha atexnologiyasi ishlab chiqilgan. Ushbu texnologiya semiarid sharoitlari aniqlangan. [10]

Wamuyu va boshqalar tomonidan olib borilgan ilmiy ishda Kenyaning 312 kichik fermerdan olingan so'rovnoma SFA modelida va Tobit tahlilidan foydalangan holda ta'lim, kredit, kengash, trening samaradorlikni oshirishi isbotlangan.[11]

Shuningdek, O'zbekistonda ham kartoshkachilikni modernizatsiya qilish, innovatsion texnologiyalarni joriy etish va klasterlash asosida samaradorlikni oshirishga qaratilgan davlat siyosati shakllanmoqda. B.T.Hasanov tomonidan Samarqand viloyatidagi fermer xo'jaliklari misolida kartoshka ishlab chiqarish samaradorligi o'rganilib, Data Envelopment Analysis (DEA) usuli qo'llangan. Tadqiqotda 40 dan ortiq fermer xo'jaliklari ma'lumotlari asosida texnik samaradorlik CRS va

VRS modellari baholangan. Natijalarga ko'ra, CRS modelida o'rtacha samaradorlik ~72 %, VRS modelida esa ~81 % ni tashkil etgan. Bu shuni anglatadiki, ayrim xo'jaliklar mavjud resurslardan foydalanishda 19–28 % ichki zaxiraga ega. Natijalarni yaxshilash uchun asosan texnika va mehnat resurslaridan oqilona foydalanish, agrotehnika tadbirlarini yaxshilash va o'quv-trening tizimini kuchaytirish tavsiya etilgan.[7] O'rganilgan adabiyotlardan xulosa qilib aytganda, kartoshka ishlab chiqarishda texnik samaradorlikni oshirish orqali hosildorlikni va iqtisodiy natijalarni yaxshilash imkoniyati mavjudligini ko'rsatadi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda Samarqand viloyatining beshta tumani — Tayloq, Oqdaryo, Bulung'ur, Jomboy va Payariq — fermer xo'jaliklari faoliyati tahlil qilindi. Ma'lumotlar fermerlardan so'rovnoma orqali to'plangan bo'lib, Stata 2017 statistik dasturi yordamida qayta ishlangan. Tadqiqotning asosiy maqsadi — kartoshka yetishtirishda texnik samaradorlik darajasini baholash va unga ta'sir etuvchi omillarni aniqlashdan iboratdir. Tahlil qilish uchun stoxastik chegaraviy ishlab chiqarish funksiyasi (SFA) modeli tanlandi. Ushbu parametrik yondashuv fermer xo'jaliklarining samaradorligini baholashda keng qo'llaniladi, chunki u ishlab chiqarish natijalari va tasodifiy xatoliklarni ajratib ko'rsatishga imkon beradi.

$$Y_i = f(X_i \beta) \cdot \exp(v_i - u_i)$$

bu yerda:

Y_i : chiqish (kartoshka hosili, kg)[13]

X_i : resurslar (urug' sarfi, mehnat, yoqilg'i, og'it va h.k.)

β : parametrlar

v_i : tasodifiy xatolik (normal taqsimlangan)

u_i : texnik samarasizlik xatoligi (ixtiyoriy ravishda ≥ 0)

Natijalar va munozara. 1-jadvaldagi statistik ma'lumotlarga ko'ra, kartoshka yetishtiruvchi 67 ta fermer xo'jaligining asosiy ishlab chiqarish omillari va hosildorligi o'rtasida sezilarli tafovutlar mavjud. Fermerlarning o'rtacha ta'lim yili 13,3 yil, tajribasi esa 12,5 yil bo'lib, bu ularda yetarli bilim va amaliy tajriba mavjudligini ko'rsatadi. Jami yer maydoni o'rtacha 32,5 gektarni tashkil qilsa-da, kartoshka ekilgan maydon o'rtacha 2,24 gektarni tashkil qilgan, ya'ni kartoshkachilik nisbatan kichik maydonlarda amalga oshirilmoqda. Urug'lik sarfi o'rtacha 3820 kg/g, mineral o'g'it sarfi 1097 kg/g, organik o'g'it esa 19194 kg/g ni tashkil qilgan bo'lib, ayniqsa organik o'g'it bo'yicha katta tafovut kuzatilgan. Yoqilg'i sarfi esa nisbatan barqaror bo'lib, o'rtacha 153 litr/g ni tashkil etadi. Hosildorlik ko'rsatkichlari esa 10000 kg/g dan 50000 kg/g gacha farq qiladi va o'rtacha 26880 kg/g ni tashkil etadi. Bu tafovutlar resurslardan foydalanishdagi farqlar va texnik samaradorlik darajasining har xil ekanligini ko'rsatadi.

1-jadval

Umumiy statistika

O'zgaruvchilar	Res.	O'rtacha	Std. Dev.	Min	Max
Talim yili	67	13.313	2.141	10	17
Qishloq xo'jalik tajribasi	67	12.507	6.666	2	25
Jami Yer maydoni	67	32.518	26.523	8	109
Kartoshka yer maydoni	67	2.24	1.793	.2	10
Urug'lik hajmi kg/g	67	3820.896	504.086	3000	4500
Mineral o'g'it hajmi kg/g	67	1097.015	618.336	300	3000
Organik o'g'it kg/g	67	19194.03	9119.142	10000	40000
Yoqilg'i sarfi litr/g	67	153.209	23.236	100	195
Hosildorlik kg/g	67	26880.597	8369.357	10000	50000

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Kartoshka ishlab chiqarishda texnik samaradorlikni aniqlash maqsadida dastlab keltirilgan bog‘liq bo‘lmagan o‘zgaruvchilar orasida o‘zaro korrelyatsiya tahlili orqali tekshirilib, ular orasida yuqori chiziqli bog‘liqlik aniqlanmaganligi sababli modelga mustaqil o‘zgaruvchi sifatida kiritishga yaroqli. Aynan ushbu omillar tanlab olinishiga sabab, ular kartoshka yetishtirish jarayonida asosiy ishlab chiqarish resurslari bo‘lib, har biri hosildorlikka va samaradorlik darajasiga bevosita ta’sir etadi.

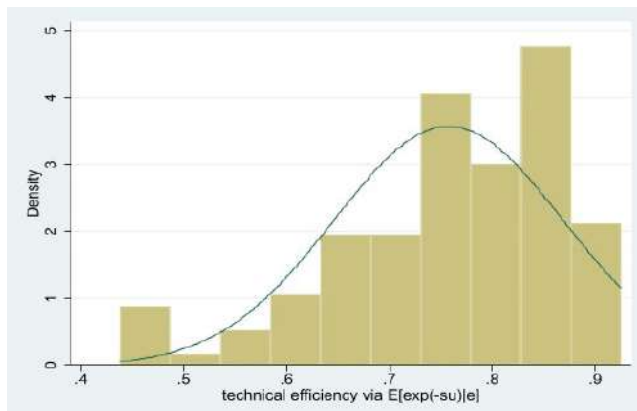
- 1) Bir gektar maydon uchun sarflangan urug‘lik sarflari
- 2) Mehnat resurslari sarflari (kishi soatida)
- 3) Bir gektar uchun sarflangan yoqilg‘i sarflari
- 4) Bir gektar uchun sarflangan organik o‘g‘it hajmi
- 5) Bir gektar uchun sarflangan mineral o‘g‘it hajmi

Kartoshka yetishtiruvchi fermer xo‘jaliklarining texnik samaradorlik darajasini ifodalaydi. Grafikda Stochastic Frontier Analysis (SFA) yordamida baholangan texnik samaradorlik indeksleri bo‘yicha zichlik (density) taqsimoti berilgan (1-grafik).

Texnik samaradorlik 0.45 dan 0.9 gacha o‘zgarib turadi. Bu shuni anglatadiki, ba’zi fermerlar maksimal ishlab chiqarish darajasiga (ya’ni 100%) yaqin ishlamoqda (90%), ba’zilar esa undan sezilarli darajada past (45%). O‘rtacha samaradorlik: Grafikdagi zichlik egri chizig‘i (kernel density) 0.75 atrofida maksimal nuqtaga ega. Bu fermerlarning ko‘pchiligi 70% – 85% texnik samaradorlik oralig‘ida joylashganini ko‘rsatadi. Asimmetriya: Ta’qsimot chapga og‘gan (left-skewed). Bu samaradorligi past bo‘lgan fermerlar soni ozroq, ammo mavjudligini bildiradi. Ba’zi fermerlar sezilarli darajada samarali ishlamayotgan (45%–60%).

1-grafik

Stochastic Frontier Analysis (SFA) yordamida baholash



Xulosa. Yuqori samaradorlik (≥ 0.8) ko‘rsatkichlariga ega fermerlar yetarli tajriba, texnik bilim va resurslardan oqilona foydalanayotgan xo‘jaliklardir. Past samaradorlik (< 0.6) bo‘yicha fermerlar esa, ehtimol: resurslardan noto‘g‘ri foydalangan; texnik vositalarni yetarli darajada ishlatmagan; urug‘ yoki mehnat kuchidan samarali foydalanmagan. Past samaradorlikka ega fermerlar uchun agrotexnik treninglar va resurslardan foydalanish bo‘yicha maslahatlar zarur. Samarali xo‘jaliklarning tajribasi ommalashtirilib, kooperatsiyalar orqali bilim almashinuvi yo‘lga qo‘yilishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Hasanov Bektash, “RESPUBLIKADA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASHDA ISTE’MOL VA URUG‘LIK KARTOSHKAGA YETISHTIRISH ISTIQBOLLARI,” J. Econ. Financ. Innov., no. 1, pp. 30–40, 2022.
2. Potatowesttoday.com, “Global Potato Production: Insights and trends from the latest FAOSTAT data,” FAO.STAT, 2025, [Online]. Available: <https://www.potatowesttoday.com/>
3. satat.uz, “Qishloq xo‘jalik statistikasi 2024,” 2024.
4. PQ-4704 06.05.2020, “RESPUBLIKADA KARTOSHKAGA YETISHTIRISHNI KENGAYTIRISH VA URUG‘CHILIGINI YANADA RIVOJLANTIRISH CHORA-TADBIRLARI TO‘G‘RISIDA,” 2020.
5. “Ismoyilov, A. I. (2022). FERMER XO‘JALIKLARIDA SABZAVOT MAHSULOTLARINI YETISHTIRISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI. Academic research in educational sciences, (Conference), 112-117.”
6. “Eshboyev, D., Sinayev, S., & Ismoyilov, A. (2024). Innovatsiyani joriy qilishning fermer xo‘jaliklari daromadlariga ta’siri. YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT, 2(1).”
7. “Tursunkulovich, H. B. (2023). EMPIRICAL ANALYSIS OF POTATO PRODUCTION: IN THE CASE OF SAMARKAND REGION, UZBEKISTAN. The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering, 5(12), 14-24.”
8. S. P. Adhikari, K. P. Timsina, Y. N. Ghimire, S. Gairhe, P. R. Brown, and R. Villano, “Analysis of technical efficiency and yield gap of potato farmers in Nepal,” J. Nepal Agric. Res. Council., vol. 9, no. December, pp. 47–60, 2023, doi: 10.3126/jnarc.v9i1.61585.
9. J. Lamichhane, B. Acharya, and T. Sharma, “Technical efficiency of potato production in mid western terai region of Nepal,” J. Agric. Nat. Resour., vol. 2, no. 1, pp. 244–251, 2019, doi: 10.3126/janr.v2i1.26082.
10. R. C. Adhikari and M. K. Rana, “Effect of Irrigation and Potash Levels on Keeping Quality of Potato,” J. Nepal Agric. Res. Council., vol. 6, no. March, pp. 92–100, 2020, doi: 10.3126/jnarc.v6i0.28120.
11. “Promised land: how South Africa’s black farmers were set up to fail,” 2022.
12. “Nortoshev, E. Z., Qudratov, B. T., & Rayimov, F. I. O. (2023). O‘ZBEKISTONDA BIOIQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI VA ‘BIODEGRADABLE’ DAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 456-464.”
13. “O‘G‘Li, M. O. M., & Zayirovich, N. E. (2024). BAXMAL TUMANIDA OLMAYETISHTIRUVCHI TOMORQA XO‘JALIKLARI FAOLIYATIGA TA’SIR QILUVCHI OMILLAR TA’SIRINI IQTISODIY TAHLILI. Science and innovation, 3(Special Issue 20), 169-179.”
14. “Zayirovich, N. E., O‘G‘Li, M. O. M., & O‘G, I. J. R. I. (2024). GULCHILIK MARKETINGIGA TA’SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI HAMDA ‘FLOWER INFO MOCKUP’ MA’LUMOTLAR MAKETINING AFZALLIK KO‘RSATKICHLARI. Science and innovation, 3(Special Issue 36), 461-467.”

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 657.47:330.322:631(575)

QISHLOQ XO‘JALIGIGA KAPITAL QO‘YILMALARNI HISOBGA OLISH

Baxriyev Muxiddin Sheraliyevich,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası assistenti, mustaqil izlanuvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligi korxonalarida kapital qo‘yilmalarni hisobga olishning tartibi, ularning turlari va buxgalteriya hisobidagi aks ettirish mexanizmlari yoritilgan. Kapital qo‘yilmalar tarkibi, tan olish mezonlari va hisobdan chiqarish shartlari amaliy jadval va tavsiyalar asosida tahlil qilingan. Tadqiqot buxgalteriya hisobini takomillashtirish orqali investitsiyalarning samaradorligini oshirish imkoniyatlarini ochib beradi.

Kalit so‘zlar: kapital qo‘yilmalar, buxgalteriya hisobi, qishloq xo‘jaligi, asosiy vositalar, investitsiya xarajatlari.

Аннотация. В данной статье рассматривается порядок учета капитальных вложений в сельскохозяйственных предприятиях, их виды и механизмы отражения в бухгалтерском учете. На основе практических таблиц и рекомендаций анализируется состав капитальных вложений, критерии признания и условия списания. В исследовании раскрываются возможности повышения эффективности инвестиций за счет совершенствования учета.

Ключевые слова: капитальные вложения, бухгалтерский учет, сельское хозяйство, основные средства, инвестиционные затраты.

Abstract. This article discusses the procedure for accounting for capital investments in agricultural enterprises, their types and mechanisms for reflection in accounting. The composition of capital investments, recognition criteria and write-off conditions are analyzed based on practical tables and recommendations. The study reveals opportunities for increasing the efficiency of investments by improving accounting.

Keywords: Capital investments, accounting, agriculture, fixed assets, investment costs.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyotini rivojlantirishning zamonaviy sharoitida agrar tarmoqning asosiy strategik maqsadi mamlakatimizning oziq-ovqat mustaqilligi va xavfsizligini ta‘minlashdan iborat. Shu munosabat bilan har bir qishloq xo‘jaligi korxonalari qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun moddiy, yer, biologik boyliklar, mehnat va moliyaviy resurslardan samarali foydalanishi zarur. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida samaradorlikka erishish deganda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish hajmini sezilarli darajada oshirish, uning sifatini yaxshilash va tannarxini pasaytirish o‘simlikchilik, chorvachilik va mahsulotni qayta ishlashda mehnat unumdorligini oshirish tushuniladi.

Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida moliyaviy barqarorlikni ta‘minlovchi omillar, jumladan:

- qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining texnik jihatdan yangilanishi, avtomatlashtirish darajasining oshishi va mexanizatsiyalash jarayonlarining sezilarli yaxshilanishi;
- qishloq xo‘jaligiga oid bo‘lmagan yerlarni o‘zlashtirish va yer resursi sifatida tan olish asosida qayta foydalanishga yo‘naltirish;
- qishloq xo‘jaligi tashkilotlarini asosiy fondlar bilan jihozlash darajasini oshirish va ulardagi mavjud ishlab chiqarish mehnat vositalari (qishloq xo‘jaligi texnikasi, asbob-uskunalar, mahsuldor chorva mollari va boshqalar) sifatini oshirish.

Bularning barchasi qishloq xo‘jaligi korxonalarida o‘z moliyalashtirish manbalari (o‘z kapitali) va jalb qilingan (qarz olingan) mablag‘lar hisobidan kapital qo‘yilmalar orqali erishiladi.

Tadqiqot maqsadi: kapital qo‘yilmalarni hisobga olishning va tashkiliy-uslubiy jihatlarini ochib berish.

Tadqiqot vazifalari: qishloq xo‘jaligiga kapital qo‘yilmalarning mohiyati va tasnifi o‘rganish; qishloq xo‘jaligi korxonalarida buxgalteriya hisoblarida kapital qo‘yilmalar va kapital qo‘yilmalar bilan bog‘liq turli operatsiyalarni tan olishda haqiqiy xarajatlarni

aks ettirish bo‘yicha tavsiyalarni belgilash.

Materiallar va uslublar. Kapital qo‘yilmalar va asosiy vositalarni hisobga olish sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlar, shuningdek, mamlakatimiz iqtisodchi olimlarining ilmiy ishlari o‘rganildi.

Tadqiqotda umumiy ilmiy usullardan foydalanildi: Taqqoslash (qiyoslash), tahlil, hisobvaraqlar orqali iqtisodiy tahlil, sintez, va abstraksiya.

Natijalar va munozara. Quyida kapital qo‘yilmalar bilan bog‘liq xarajatlar, shuningdek ularni tan olish va buxgalteriya hisobida aks ettirish shartlari keltirilgan (1-jadval).

«Kapital qo‘yilmalarni hisobga olish birligi bu sotib olingan, yaratilgan, takomillashtirilgan yoki tiklangan asosiy vositalardir» [10].

Kapital qo‘yilmalar buxgalteriya hisobida tashkilot boshqaruvining maqsadlaridan kelib chiqqan holda tasniflanishi kerak, shu jumladan nazoratni axborot bilan ta‘minlash, xarajatlarni tahlil qilish, kapital qo‘yilmalarning samaradorligi va ular bo‘yicha hisobotlarni shakllantirish. Qishloq xo‘jaligida boshqaruv va hisob tizimidagi kapital qo‘yilmalarni quyidagi guruhlar, kichik guruhlar va turlarga ajratish tavsiya etiladi [5, 6], 2-jadvalda keltirilgan.

Buxgalteriya hisobida tan olinganda kapital qo‘yilmalar asosiy vositalarni sotib olish, yaratish, yaxshilash va tiklash uchun haqiqiy xarajatlar miqdori bo‘yicha baholanadi. Bu erda shuni yodda tutish kerakki, kapital qo‘yilmalarni amalga oshirish xarajatlari korxonaning aktivlarini yo‘qotish (kamaytirish) yoki uning majburiyatlarining paydo bo‘lishi (ko‘payishi) hisoblanadi.

Bundan kelib chiqadiki, etkazib beruvchiga (sotuvchiga, pudratchiga) avans to‘lash mol-mulkni, mulkiy huquqlarni etkazib berish, ishlarni bajarish va xizmatlarni ko‘rsatish bo‘yicha shartnoma majburiyatlarini bajarmaguncha xarajatlar hisoblanmaydi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

T/r	Kapital qo'yilmalar turi	Hisobga olish bosqichi (Debet)	Foydalanishga topshirilganda (Debet)	Kredit
1	Tugallanmagan qurilish (binolar, inshootlar)	0810 – Tugallanmagan qurilish	0110 – Asosiy vositalar	0810
2	Asosiy vositalarni xarid qilish	0820 – Asosiy vositalarni xarid qilish	0110 – Asosiy vositalar	0820
3	Nomoddiy aktivlarni xarid qilish	0830 – Nomoddiy aktivlarni xarid qilish	0510 – Nomoddiy aktivlar	0830
4	Asosiy podani shakllantirish	0840 – Asosiy podani shakllantirish	0170 – Ishchi va mahsuldor hayvonlar	0840
5	Yer obodonlashtirish (yo'llar, suv, devorlar)	0850 – Yerga kapital qo'yilmalar	0110 – Asosiy vositalar	0850
6	Moliyaviy ijaraga olingan aktivlarga investitsiya	0860 – Ijara obyektlari investitsiyasi	0110 – Asosiy vositalar	0860
7	Boshqa turdagi kapital investitsiyalar	0890 – Boshqa kapital qo'yilmalar	0110 yoki 0170 – Aktiv turiga qarab	0890

2-jadval

T/r	Guruh nomi	Kichik guruhlar	Turlari (misollar)
1	Asosiy vositalarga kapital qo'yilmalar	Qurilish va rekonstruksiya ishlari	Ferma binolari, omborlar, suv inshootlari
		Texnika va uskunar xaridi	Traktor, kombayn, urug' sepish texnikasi
		Transport vositalari	Yuk mashinalari, mototsikllar
2	Nomoddiy aktivlarga kapital qo'yilmalar	Dasturiy ta'minot va litsenziyalar	Agrotexnik dasturlar
		Patent va ixtirolar	O'simlik seleksiyasi, texnologik yangiliklar
3	Yer va infratuzilmaga kapital qo'yilmalar	Melioratsiya ishlari	Sug'orish tarmoqlari, drenaj, zaxkashlar
		Obodonlashtirish	Yo'llar, devorlar, yashil hududlar
		Yangi yerlarni o'zlashtirish	Lalmikor yerni sug'oriladigan holatga keltirish
4	Moliyaviy ijaraga investitsiyalar	Ijaradagi asosiy vositalarni modernizatsiya	Binoni ta'mirlash, uskunani yangilash
5	Boshqa kapital qo'yilmalar	Loyiha-smeta hujjatlari tayyorlash	Ishlab chiqarish loyihalari, texnik-iqtisodiy asoslar
		Tashkiliy xarajatlari	Taqdimotlar, marketing, konsalting xizmati

Kapital qo'yilmalar bilan bog'liq haqiqiy xarajatlarni aniqlashda tashkilot majburiyatlarining shakllanishi yoki ko'payishi quyidagi sabablarga ko'ra kapitalning o'sishiga tenglashtiriladi:

a) Aktivning yaratilishi yoki sotib olinishi bilan bog'liq ravishda pudratchi, yetkazib beruvchi yoki boshqa kontragentlar oldidagi majburiyatlarning paydo bo'lishi;

b) Kapital aktivning foydalanishga tayyor holatga yetkazilishi uchun zarur bo'lgan xarajatlari (loyiha hujjatlari, montaj, sozlash, texnik xizmat, transport bilan bog'liq boshqa xarajatlari) buxgalteriya hisobida kapital qo'yilma sifatida tan olinadi.

Kapital qo'yilmalar yuqorida jadvalning 2-ustunida ko'rsatilgan shartlarga rioya qilgan holda, haqiqiy xarajatlari sifatida tan olinadi. (3-jadval).

Agar kapital qo'yilmalar kechiktirilgan to'lov (bo'lib-bo'lib to'lash rejasi) shartlarida amalga oshirilgan bo'lsa, kapital qo'yilmalar belgilangan kechiktirilgan to'lov (bo'lib-bo'lib to'lash rejasi) bo'lmaganida, ya'ni foizlar miqdorisiz (to'lanadigan veksel yoki to'lanadigan obligatsiya bo'yicha chegirma) tashkilot tomonidan to'lanishi mumkin bo'lgan pul mablag'larini o'z ichiga oladi.

Kapital qo'yilmalar buxgalteriya hisobidan chiqarilganda yoki kelajakda tashkilotga iqtisodiy foyda keltira olmaganda hisobdan chiqariladi. Kapital qo'yilmalarni buxgalteriya hisobidan olib qo'yish (hisobdan chiqarish) sabablari har xil (4-jadval).

«Kapital qo'yilmalar qayta tiklash yoki sotish istiqbollari bo'lmagan taqdirda, ular tasarruf qilingan yoki tugatilgan hisobot davrida hisobdan chiqarilishi kerak» [1].

3-jadval

T/r	Tan olish sharti	Kapital qo'yilmalar turi (misollar)	Haqiqiy xarajatlarni shakllantiruvchi manbalar	Hisobga olish (Debet)
1	Uzoq muddatli foyda keltiradigan aktiv yaratilishi	Qurilish ishlari, texnika xaridi	Qurilish materiallari, ish haqi, xizmatlar	0810, 0820
2	Qiymatining aniq va ishonchli baholanishi	Asosiy podani shakllantirish, ko'p yillik daraxt ekish	Chorva xaridi, o'g'itlar, ish haqi, parvarish xarajatlari	0840, 0810
3	Amaldagi buxgalteriya standartlariga muvofiqligi	Yer obodonlashtirish, drenaj, melioratsiya	Ishchi kuchi, texnika xizmatlari, transport xarajatlari	0850
4	Asoslovchi hujjatlarining mavjudligi (shartnoma, smeta, akt va b.)	Ijara obyektlari ta'mirlash yoki modernizatsiya qilish	Ta'mirlash uchun materiallar, mehnat resurslari	0860
5	Xarajatlarning bevosita ishlab chiqarishga yo'naltirilganligi	Texnika, dasturiy ta'minot, patentlar	Litsenziya xaridi, dastur tayyorlash xizmatlari	0820, 0830
6	Aktiv foydalanishga topshirilgach asosiy vositaga aylanishi	Har qanday yakunlangan kapital qo'yilmalar	Yakuniy balans qiymati (aktivga o'tkazish)	0110, 0170, 0510

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

4-jadval

T/r	Hisobdan chiqarish sababi	Mazmuni / misollar	Buxgalteriya aks ettirilishi	Debet	Kredit
1	Loyiha tugallanmagan holda to‘xtatilgan	Qurilish moliyaviy manba yetishmasligi sababli bekor qilinadi	Xarajatlar zarar sifatida aks ettiriladi	9430 – Boshqa zararlar	0810–0890
2	Ob‘yekt foydalanishga yaroqsiz deb topilgan	Qurilishda texnik xatolik, tabiiy ofatlar	Xarajatlar xarajatlarga o‘tkaziladi	9430	0810
3	Moliyalashtirish manbai yo‘qligi	Investor rad etgan, kredit ajratilmagan	Jarayon to‘xtab, xarajatlar hisobdan chiqariladi	9430	0820–0890
4	Mahsulot yoki xizmat bozordagi talabga mos emas	Ekin turi noto‘g‘ri tanlangan, ishlab chiqarilgan ob‘ekt talabdan past	Foydasizlik sababli balansdan chiqariladi	9430	0850, 0840
5	Qonunchilikdagi o‘zgarishlar	Yer maydonini boshqa maqsadga o‘tkazish majburiyati	Hujjat asosida xarajatlar yopiladi	9430	0850
6	Inventarizatsiya natijasida yo‘qolgan yoki foydalanilmayotgan obyekt aniqlansa	Qolgan materiallar yo‘q, jarayon tugallanmagan	Kamomad yoki foydalanilmagan resurs sifatida chiqariladi	5910 – Kamomadlar	0810–0890
7	Dastlab noto‘g‘ri e‘tirof etilgan kapital qo‘yilma	Aktiv emas, joriy xarajat bo‘lishi kerak edi	Aktiv emas deb qayta tasniflanadi	9430	0810

Xulosa:

1. Qishloq xo‘jaligi korxonalarida kapital qo‘yilmalar bilan bog‘liq xarajatlarni buxgalteriya hisobida aniq belgilash zarur.
2. Kapital qo‘yilmalarning analitik va sintetik hisobini to‘g‘ri tashkil etish uchun ularni guruhlariga, kichik guruhlariga va alohida turlarga ajratish zarur.

3. Qishloq xo‘jaligi korxonalarining buxgalteriya hisobida kapital qo‘yilmalarni tan olish va baholash tartibiga alohida e‘tibor berilsin.
4. Kapital qo‘yilmalarni tasarruf etish uchun turli sabablarga ko‘ra buxgalteriya hisobidan hisobdan chiqarish qoidalariga rioya qilish kerak.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi “Buxgalteriya hisobi to‘g‘risida” (yangi tahriri)gi qonuni. 2016 yil 13 aprel, O‘RQ-404-son. <https://lex.uz/uz/>
2. Mahsulot (ishlar, xizmatlar)ni ishlab chiqarish va sotish xarajatlarning tarkibi hamda moliyaviy natijalarni shakllantirish tartibi to‘g‘risida NIZOM. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1999 yil 5 fevraldagi 54-so6n qarori bilan tasdiqlangan. <https://lex.uz/uz/>
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 21 fevraldagi “O‘zbekiston - 2030” strategiyasini “Yoshlar va biznesni qo‘llab-quvvatlash yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturi to‘g‘risida”gi PF-37-son Farmoniga 2-ilova. <https://lex.uz/uz/docs/6811936>
4. “O‘zbekiston Respublikasi Buxgalteriya hisobining milliy standarti (BHMS №21) “Xo‘jalik yurituvchi sub‘ektlarning moliya-xo‘jalik faoliyati buxgalteriya hisobi hisobotlar rejasi va uni qo‘llash bo‘yicha yo‘riqnomani”. O‘zbekiston Respublikasi Adliya vazirligi tomonidan 2002 yil 23 oktabrda 1181-son bilan davlat ro‘yxatidan o‘tkazilgan. <https://lex.uz/acts/809350>
5. To‘laxodjayeva M. “Korxona moliyaviy ahvoli auditi”, O‘quv qo‘llanma. “Iqtisodiyot va huquq dunyosi” - T.: 1998. 193 b.
6. Musayev H.N. Audit. Darslik. - T.: “Moliya” 2013-y. 14 -bet.
7. Alikulov, A., Razzoqov, A., Baxriyev, M., & Sayfiyev, S. (2022). PAXTA-TO‘QIMACHILIK KLASSTERLARIDA PAXTA XOMASHYOSINI QAYTA ISHLASH XARAJATLARI HISOBINI TAKOMILLASHTIRISH. Academic research in educational sciences, (Conference), 62-68.
8. Najimova, N. I., & Bahriyev, M. (2022). FERMER XO‘JALIKLARIDA DAROMADLAR TAHLILI VAAUDITINING VAZIFALARI. Academic research in educational sciences, (Conference), 121-124.
9. Alikulov, A. I., & Bakhriyev, M. (2023). IMPROVING THE ACCOUNTING OF THE COSTS OF MODERNIZATION AND REPAIR OF KEY EQUIPMENT IN AGROCLUSTERS. International Journal Of Literature And Languages, 3(11), 14-19.
10. Baxriyev, M. (2024). Qishloq xo‘jaligi korxonalarida kapital qo‘yilmalar hisobining xususiyatlari. YASHIL IQTISODIYOT VA TARAQQIYOT, 2(10).

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 631:551.583:504.062(575)

O‘ZBEKISTON AGROIQLIM ZONALARIDA QISHLOQ XO‘JALIGI BARQARORLIGIGA ERISHISH

Qudratov Bekzod Toshpo‘lot o‘g‘li,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedra assistenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonning adir hududlarida qishloq xo‘jaligida barqarorlikni ta‘minlashda agroiqlim omillarining o‘rni va ahamiyati tahlil qilinadi. Adir zonalarida mavjud tabiiy-iqlimiy sharoitlar, yer va suv resurslarining holati, iqlim o‘zgarishi, tuproq degradatsiyasi va boshqa omillar barqaror ishlab chiqarishga ta‘sir qiluvchi asosiy omillar sifatida ko‘rib chiqilgan. Ilmiy adabiyotlar sharhi va metodologik yondashuvlar asosida hududiy tafovutlar aniqlanib, barqarorlikni ta‘minlashga doir strategik takliflar ishlab chiqilgan. Tadqiqot natijalari kichik va o‘rta fermer xo‘jaliklari faoliyatini qo‘llab-quvvatlash, resurslardan samarali foydalanish va ekologik barqaror texnologiyalarni joriy etish zarurligini ko‘rsatadi. Shuningdek, agroiqlim zonalarini chuqur o‘rganish, ayniqsa, adir hududlariga oid ilmiy tadqiqotlarni kengaytirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: agroiqlim zonolari, barqaror qishloq xo‘jaligi, adir hududlar, iqlim o‘zgarishi, tuproq sho‘rlanishi, suv resurslari, kichik fermer xo‘jaliklari, konservatsiya texnologiyalari, hududiy tafovutlar.

Аннотация. В данной статье рассматривается роль и значение агроклиматических факторов в поддержании устойчивости сельского хозяйства в холмистых районах Узбекистана. Природно-климатические условия горных зон, состояние земельных и водных ресурсов, изменение климата, деградация почв и другие факторы рассматриваются как основные факторы, влияющие на устойчивое производство. На основе обзора научной литературы, эмпирического анализа и методических подходов были выявлены региональные различия и разработаны стратегические предложения по обеспечению устойчивости. Результаты исследования свидетельствуют о необходимости поддержки деятельности малых и средних фермерских хозяйств, эффективного использования ресурсов и внедрения экологически устойчивых технологий. Также даны рекомендации по углубленному изучению агроклиматических зон, особенно для расширения научных исследований горных регионов.

Ключевые слова: агроклиматические зоны, устойчивое сельское хозяйство, холмистые районы, изменение климата, засоление почв, водные ресурсы, малые фермерские хозяйства, технологии сохранения, региональные различия.

Abstract. This article examines the role and importance of agro-climatic factors in maintaining agricultural stability in the hilly areas of Uzbekistan. The natural and climatic conditions in mountainous zones, the state of land and water resources, climate change, soil degradation, and other factors are considered the main factors affecting sustainable production. Based on a review of scientific literature, empirical analysis, and methodological approaches, regional differences were identified, and strategic proposals were developed to ensure sustainability. The results of the study indicate the need to support the activities of small and medium-sized farms, effectively use resources, and introduce environmentally sustainable technologies. Recommendations are also made for an in-depth study of agroclimatic zones, especially for expanding scientific research on mountainous regions.

Keywords: agroclimatic zones, sustainable agriculture, hilly areas, climate change, soil salinity, water resources, small farms, conservation technologies, regional differences.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi O‘zbekiston iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri bo‘lib, mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligi va ijtimoiy barqarorligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. O‘zbekiston hududi turli agroiqlim zonalariga bo‘lingan bo‘lib, har bir zona o‘ziga xos iqlim va tuproq sharoitlariga ega [1]. Shu sababli, qishloq xo‘jaligida barqarorlikni ta‘minlash uchun agroiqlim zonalarining tabiiy xususiyatlarini chuqur o‘rganish va ularni hisobga olgan holda ishlab chiqarishni tashkil etish zarur [2].

Barqaror qishloq xo‘jaligi tushunchasi atrof-muhitni muhofaza qilish, iqtisodiy samaradorlik va ijtimoiy adolatni o‘z ichiga olgan tizim sifatida shakllangan. Mamlakatimizda bu tizimni rivojlantirishda suv resurslarini samarali boshqarish, tuproq sho‘rlanishini oldini olish va iqlim o‘zgarishiga moslashish muhim hisoblanadi. Ayniqsa, Xorazm hududida tuproq sho‘rlanishi va iqlim o‘zgarishining qishloq xo‘jaligiga salbiy ta‘siri katta muammo sifatida ko‘rsatib o‘tilgan [3].

Hududiy farqlar va agroiqlim zonalarining o‘ziga xos sharoitlari hosildorlikka bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Masalan, Samarqand viloyatidagi iqlim va sug‘orish tizimining hosildorlikka ta‘siri bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqotlar natijalari bu hududda suvdan oqilona foydalanish muhimligini tasdiqlaydi [2]. Shuningdek, hududiy va vaqtinchalik mahsuldorlik farqlari qishloq xo‘jaligi barqarorligini oshirish uchun agroiqlim zonalarini taqqoslash va tahlil qilish zaruratini ko‘rsatadi [1].

Qishloq xo‘jaligida iqlim o‘zgarishiga moslashish, issiqlik birligi asosida hosil potensialini baholash va intensiv texnologiyalarni joriy etish orqali samaradorlikni oshirish mumkinligi tadqiqotlarda qayd etilgan [4]. Shu bilan birga, kichik fermerlar aholi sonining katta qismini tashkil etgani va ularning ijtimoiy barqarorligi muhim ahamiyatga ega ekanligi ham e‘tiborga olinadi [5].

Barqarorlikni ta‘minlashda tuproqni muhofaza qiluvchi texnologiyalarni joriy etish va agroforestriya usullaridan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

foydalanish samarali hisoblanadi [6, 7]. Ayniqsa, O‘rta Osiyo mamlakatlarida, jumladan O‘zbekistonda, saqlash qishloq xo‘jaligi (Conservation Agriculture) texnologiyalarining kengayishi hosildorlik va atrof-muhit muhofazasini yaxshilashga xizmat qilmoqda [8].

Bundan tashqari, organik qishloq xo‘jaligi usullarini rivojlantirish orqali ham barqarorlikni oshirish mumkinligi FAO (2019) tomonidan ta’kidlangan. Organik usullar tuproq sifatini yaxshilaydi va ekosistema muvozanatini saqlashga yordam beradi [9].

Ushbu ilmiy adabiyotlar asosida O‘zbekiston agroiklim zonalarda qishloq xo‘jaligi barqarorligini ta’minlash bo‘yicha nazariy va amaliy masalalarni chuqur tahlil qilish, hududiy xususiyatlarga mos yondashuvlarni aniqlash muhimdir. Maqola mazkur masalalar bo‘yicha mavjud tadqiqotlarni umumlashtirib, istiqbolli yo‘nalishlarni ko‘rsatishga qaratiladi.

Qishloq xo‘jaligida barqarorlikka erishish masalasi so‘nggi yillarda nafaqat global miqyosda, balki O‘zbekistonning agroiklim sharoitida ham dolzarb muammolardan biri sifatida ko‘rilmoqda. Turli mintaqalarda iqlim o‘zgarishi, suv resurslarining tanqisligi, tuproq degradatsiyasi, hosildorlikdagi hududiy tafovutlar va fermer xo‘jaliklarining ijtimoiy-iqtisodiy ahvoli ushbu barqarorlikka bevosita ta’sir qilmoqda [5, 9].

Iqlim o‘zgarishining ta’siri O‘zbekistonning turli hududlarida turlicha ko‘rinish beradi. Khamidov et al. (2022) Xorazmda tuproq sho‘rlanishi va iqlimning qurg‘oqchilikka moyil tus olishi ekinlarga bosimni kuchaytirayotganini ta’kidlaydi [3]. Shu bilan birga, Babakholov et al. Samarqand viloyatida iqlim va sug‘orish tizimidagi o‘zgarishlar hosildorlikka salbiy ta’sir ko‘rsatayotganini aniqlagan [2]. Schlubach (2021) esa G‘arbiy O‘zbekistonda harorat ekstremallarining ekinlar fiziologiyasiga ta’sirini ilmiy asosda ko‘rsatadi. Bu tadqiqotlar agroiklim zonalari kesimida alohida yondashuvlar zarurligini ko‘rsatadi [10].

Agroiklim sharoitlarining ta’siri hosildorlikda sezilarli farqlarni yuzaga keltiradi. Bhat o‘z izlanishida hosildorlikda hududiy va vaqtinchalik o‘zgarishlar mavjudligini isbotlagan [1]. Montanaro et al. esa paxta hosildorligini issiqlik birligi orqali prognoz qilish zarurligini ta’kidlaydi [4] requiring the estimation of crop potential and baseline yield to track progress of production enhancement efforts. The current study estimated potential cotton development and baseline yield (maximum given no production constraints — bu esa iqlimga mos intensiv ishlab chiqarish strategiyalarini ishlab chiqishni talab qiladi.

Barqaror texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha Nurbekov et al. (2016, 2022) tomonidan O‘zbekistonning janubiy hududlarida olib borilgan tadqiqotlar muhim ahamiyatga ega [6, 8]. Ular muhofaza qiluvchi texnologiyalar va ular qamrab olgan maydonlar soni ortib borayotganini, biroq joriy etish darajasida hana ustlik borligini ko‘rsatmoqda. Agroforestriya tizimlari orqali barqaror yer resurslaridan foydalanish masalasini Djanibekov et al. (2016) yoritgan [7]. Shu bilan birga, FAO (2019) O‘zbekistonda organik dehqonchilikni kengaytirish orqali ekologik barqarorlikni mustahkamlash zarurligini ta’kidlaydi [9].

Ijtimoiy barqarorlik va resurslardan teng foydalanish masalasi ham adabiyotlarda o‘z aksini topgan. Asfaw (2020) tadqiqotiga

ko‘ra, O‘zbekistondagi kichik fermerlar (70%) hali ham zarur resurslar va texnologiyalarga to‘liq ega emas. Bu esa ularning ishlab chiqarish salohiyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi va barqarorlikni zaiflashtiradi [5].

Mazkur adabiyotlar ko‘rsatadiki, qishloq xo‘jaligida barqarorlikka erishish uchun agroiklim zonalarining o‘ziga xosligini chuqur tahlil qilish, iqlimga mos texnologiyalarni ishlab chiqish, kichik fermerlar salohiyatini oshirish va resurslardan samarali foydalanishni ta’minlash muhimdir. Biroq, ayniqsa adir hududlaridagi zonal tafovutlar hali yetarlicha o‘rganilmagan. Shuning uchun bizning tadqiqotimiz — bu bo‘shliqni to‘ldirishga, adir agrozonalarida barqaror ishlab chiqarish mexanizmlarini aniqlashga qaratilgan.

Materiallar va uslublar. Mazkur tadqiqotda O‘zbekistonning agroiklim zonalari doirasida qishloq xo‘jaligi barqarorligiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar tahlil qilindi. Bunda asosan adirlardagi (ya’ni suv ta’minoti cheklangan, qurg‘oqchil hududlar) holatga alohida urg‘u berildi.

Tadqiqot yondashuvi. Mazkur tadqiqotda agroiklim zonalarda qishloq xo‘jaligi barqarorligiga ta’sir etuvchi asosiy omillarni aniqlash maqsadida bir nechta metodik yondashuvlar qo‘llanildi. Avvalo, deskriptiv tahlil orqali zonal tafovutlar va har bir hududning iqlimiy, edafik va resurs salohiyati tavsiflandi. Komparativ tahlil yondashuvi yordamida agroiklim sharoitlari va resurslardan foydalanish ko‘rsatkichlari o‘zaro taqqoslab baholandi. Shuningdek, kvalitatif tahlil asosida ilgari amalga oshirilgan ilmiy tadqiqotlar tahlil qilinib, barqarorlikka bevosita ta’sir qiluvchi omillar aniqlab olindi. Bular bilan bir qatorda, soddalashtirilgan indikatorlar tizimi qo‘llanilib, hosildorlik, sug‘a kirish imkoniyati, agroteknologiyalarni joriy etish darajasi hamda iqlimga moslashuv ko‘rsatkichlari asosida hududlar kesimida tahlil olib borildi. Bu yondashuvlar orqali adir hududlarining o‘ziga xos muammolarini aniqlash va ilmiy asoslangan tavsiyalar ishlab chiqish imkoniyati yaratildi.

Ma’lumot manbalari. Tadqiqotda asosiy axborot manbalari sifatida bir nechta ishonchli va ilmiy asoslangan ma’lumotlar majmuasidan foydalanildi. Xususan, agroiklim zonalarda qishloq xo‘jaligi barqarorligiga ta’sir etuvchi omillarni aniqlashda Khamidov, Babakholov, Nurbekov, FAO va boshqa xalqaro hamda mahalliy tadqiqotchilar tomonidan olib borilgan ilmiy izlanishlar asos bo‘lib xizmat qildi. Statistik ma’lumotlar esa O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi hamda Qishloq xo‘jaligi vazirligining rasmiy hisobotlaridan olindi. Bundan tashqari, FAO (BMTning Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti), AIMS Press, Elsevier va boshqa xalqaro tashkilotlar tomonidan chop etilgan ilmiy maqolalar va tahliliy materiallar tahlil qilindi. Ushbu manbalar orqali O‘zbekiston agroiklim zonalari kesimida mavjud muammolar, resurslardan foydalanish darajasi hamda ilg‘or tajribalar haqida puxta tasavvur hosil qilindi va tadqiqotga zarur ilmiy asos yaratildi.

Tadqiqot mintaqalari bo‘yicha zonal yondashuv. Tadqiqotda O‘zbekiston agroiklim zonalari uchta asosiy mintaqaviy guruhga ajratilgan: adir, tog‘ oldi va pasttekislik zonalari. Har bir zona o‘zining iqlimiy va edafik sharoitlari, tabiiy resurslari hamda qishloq xo‘jaligi faoliyatiga ta’sir etuvchi omillari bilan farqlanadi.

1-jadval

Tadqiqot mintaqalari bo‘yicha agroiklim zonalari, muammolar va imkoniyatlar taqqoslamasi

Zonal holat	Viloyatlar	Asosiy muammo	Potensial imkoniyatlar
Adir	Samarqand, Jizzax	Suv ta’minoti cheklangan, sho‘rlanish	Barqaror texnologiyalar, agroforestriya
Tog‘ oldi	Farg‘ona, Andijon	Eroziya xavfi	Sug‘oriladigan yerlar mavjud
Pasttekislik	Xorazm, Qoraqalpog‘iston	Sho‘rlanish va iqlim stressi	Tuproqni muhofaza qilish texnologiyalari

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Adir zonasi (asosan Samarqand va Jizzax viloyatlari) suv ta‘minotining cheklanganligi, tuproq sho‘rlanishi va reľefning murakkabligi bilan tavsiflanadi. Bu hududlarda suv resurslarini tejaydigan texnologiyalar, agroforestriya tizimlari va konservatsion dehqonchilik amaliyotlari barqaror ishlab chiqarish uchun muhim imkoniyatlar sifatida ko‘riladi. Tog‘ oldi zonalar (Farg‘ona va Andijon viloyatlari) esa mo‘tadil iqlimiy sharoitlar va nisbatan yaxshi sug‘oriladigan yer maydonlariga ega bo‘lsa-da, yer eroziyasi xavfi yuqori bo‘lganligi sababli yer resurslarini muhofaza qilish strategiyalari ustuvor hisoblanadi. Bu zonada suvni boshqarish va reľefga mos texnologiyalarni joriy etish muhim ahamiyatga ega. Pasttekislik zonalar (Xorazm va Qoraqalpog‘iston Respublikasi) esa iqlim stresslari, yuqori haroratlar va keskin sho‘rlanish holatlari bilan ajralib turadi. Ushbu mintaqalarda barqarorlikni ta‘minlash uchun tuproqni melioratsiya qilish, tuzga chidamli ekin navlarini joriy etish hamda suv resurslarini yanada samarali boshqarish zarur. Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, har bir zonaning o‘ziga xos agroiklimiy sharoitlari mavjud bo‘lib, barqaror qishloq xo‘jaligi tizimlarini shakllantirishda bu farqlarni inobatga olish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Natijalar va munozara. Mazkur tadqiqotda O‘zbekistonning agroiklim zonalarida qishloq xo‘jaligi barqarorligi holati turli manbalar va ilmiy maqolalar asosida o‘rganildi. Tadqiqot natijalari agroiklim omillarining barqarorlikka ta‘sirini chuqur tahlil qilish imkonini berdi.

Birinchidan, Khamidov va boshqalar (2022) ta‘kidlaganidek, Xorazm hududida tuproq sho‘rlanishi va iqlim o‘zgarishining salbiy ta‘siri barqaror qishloq xo‘jaligi rivojlanishiga jiddiy to‘siq bo‘lmoqda [3]. Bu muammo nafaqat hosildorlikka, balki tuproq resurslarining uzoq muddatli barqarorligiga ham salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shuning uchun, iqlim omillarini hisobga olgan holda yer va suv resurslarini samarali boshqarish zarur.

Ikkinchidan, Babakholov va boshqalar tomonidan Samarqand hududida olib borilgan tadqiqotlar iqlim o‘zgarishi va sug‘orish tizimining hosildorlikka ta‘sirini ko‘rsatdi. Bu hududda sug‘orish tizimini takomillashtirish va iqlim o‘zgarishiga moslashuv choralari barqarorlikni oshirishda muhim rol o‘ynaydi [2].

Mahsuldorlik hududiy va vaqtinchalik farqlari Bhat tomonidan o‘rganilib, agroiklim zonalar o‘rtasidagi farqlar barqarorlikni ta‘minlash uchun mo‘ljallangan strategiyalarni shakllantirishda e‘tiborga olinishi zarurligini ko‘rsatdi.

Issqlik birligi va harorat ekstremallari esa qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifat va miqdoriga bevosita ta‘sir qiluvchi omillar sifatida aniqlanib, iqlim stressiga chidamli navlarni tanlash hamda intensiv texnologiyalarni joriy etish talab etilmoqda [4, 10].

Shuningdek, kichik fermer xo‘jaliklarining holati va ularga qo‘llab-quvvatlash [5], tuproqni muhofaza qiluvchi texnologiyalar ham barqaror qishloq xo‘jalikni rivojlantirishda muhim yo‘nalishlar sifatida ko‘rsatildi [6].

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston agroiklim zonalarida barqarorlikka erishish uchun iqlim o‘zgarishi, sug‘orish samaradorligi, tuproqni muhofaza qilish va kichik fermerlarni qo‘llab-quvvatlash kabi ko‘p qirrali yondashuvlar birgalikda qo‘llanilishi kerak.

Biroq, adir hududlardagi zonal tafovutlar, agroteknologiyalarni joriy etish darajasi va ijtimoiy-iqtisodiy sharoitlarning ta‘siri hozirgacha yetarlicha o‘rganilmagan. Shuning uchun, ushbu tadqiqot natijalari adir hududlardagi qishloq xo‘jaligi barqarorligi masalalarini yanada chuqurroq tahlil qilish imkonini beradi.

Mazkur tadqiqot natijalari O‘zbekiston agroiklim zonalarida qishloq xo‘jaligi barqarorligini ta‘minlash borasida mavjud ilmiy

adabiyotlarda qayd etilgan asosiy masalalar va yondashuvlar bilan mos keladi. Khamidov va boshqalar (2022) tuproq sho‘rlanishi va iqlim o‘zgarishining qishloq xo‘jaligi samaradorligiga ta‘sirini yoritgan bo‘lsa, bizning natijalarimiz ham iqlim omillarining barqaror ishlab chiqarishga bevosita ta‘siri borligini ko‘rsatadi [11]. Shuningdek, Babakholov va boshqalar (2022) Samarqand hududida sug‘orish tizimining hosildorlikka ta‘siri masalasini ko‘tarib, suv resurslarini oqilona boshqarish zarurligini ta‘kidlaganlar, bizning tadqiqotda ham sug‘orish tizimining samaradorligi agroiklim zonalarida farq qilishi aniqlangan [2].

Hududiy farqlar va mahsuldorlikning o‘zgarishi Bhat (2015) tomonidan ta‘kidlangan bo‘lib, bizning natijalarimiz aynan hududlar kesimida barqarorlik darajasida sezilarli tafovutlar borligini ko‘rsatadi [1]. Montanaro va boshqalar (2021) issqlik birligi asosida hosil bahosini o‘rganib, issiqxonalar va issiq iqlim sharoitlariga moslashuv muhimligini ta‘kidlagan, bu bizning iqlim stressi bo‘yicha topilmalarimizni to‘ldiradi [4].

Ijtimoiy barqarorlik jihatidan Asfaw (2020) kichik fermerlarning ahvoli va ularning resurslarga kirishdagi qiyinchiliklarini ko‘rsatgan bo‘lsa, biz ham kichik xo‘jaliklarni qo‘llab-quvvatlash zaruratini aniqladik [5]. Tuproqni muhofaza qiluvchi texnologiyalar va barqaror usullar Nurbekov va boshqalar (2016, 2022) tomonidan taklif etilgan bo‘lib, bizning tadqiqotimiz ham agroteknik choralarning samaradorligini isbotladi [6, 8].

Iqlim stressi va ekotizimlarga moslashuv masalalari Schlubach (2021) tomonidan chuqur o‘rganilgan bo‘lsa, bizning tahlillarimiz ham ekstremal haroratlarning hosildorlikka salbiy ta‘sirini tasdiqlaydi [10]. Agroforestriya va organik qishloq xo‘jaligi usullarini qo‘llash Djanibekov va FAO tavsiyalarida muhim deb topilgan, bu bizning barqaror yer va resurslardan foydalanish bo‘yicha fikrlarimizni mustahkamlaydi [7, 9].

Natijalarimizdan kelib chiqib, qishloq xo‘jaligida barqarorlikka erishish uchun agroiklim omillarining har tomonlama o‘rganilishi, hududiy farqlarni hisobga olish va barqaror texnologiyalarni keng joriy etish zarurligi aniqlandi. Biroq, adir hududlaridagi agroiklim zonalariga oid ma‘lumotlar va tahlillar yetarlicha emasligi, bu sohada chuqurroq tadqiqotlar olib borish zaruratini ko‘rsatadi.

Shu sababli, bizning tadqiqotimiz ushbu bo‘shliqni to‘ldirishga, ya‘ni O‘zbekistonning adir agroiklim zonalarida barqarorlik masalalarini yanada chuqurroq o‘rganishga xizmat qiladi. Kelgusida sug‘orish tizimlari, agroteknologiyalar va kichik xo‘jaliklarni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan amaliy tavsiyalar ishlab chiqilishi kerak.

Tavsiyalar. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida barqarorlik va hosildorlikni oshirish uchun bir qator strategik tavsiyalarni amalga oshirish zarur. Eng avvalo, har bir agroiklim zonasining iqlimiy, tuproq va suv resurslarini chuqur tahlil qilish orqali iqlim omillarining (harorat o‘zgarishi, sug‘orish tizimlari, tuproq sho‘rlanishi) barqaror monitoringi muhim ahamiyat kasb etadi [2, 11]. Shu bilan birga, konservatsion dehqonchilik va agroforestriya kabi barqaror texnologiyalarni keng joriy etish orqali iqlim o‘zgarishlariga moslashish va resurslardan samarali foydalanish mumkin. Asfaw (2020) ta‘kidlaganidek, kichik fermer xo‘jaliklarini texnik, moliyaviy va bilim jihatidan qo‘llab-quvvatlash ular orqali umumiy ishlab chiqarish barqarorligini ta‘minlaydi [5]. Shuningdek, iqlim stressiga moslashuv strategiyalarini ishlab chiqish, jumladan, mos navlarni tanlash, issqlik birligiga asoslangan texnologiyalarni joriy qilish va ishlab chiqarish kalendarini optimallashtirish zarur (Schlubach, 2021). FAO (2019) tomonidan ilgari surilgan organik va agroekologik yondashuvlar ham barqarorlikni oshirishda muhim rol o‘ynaydi [10].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Nihoyat, adir hududlarining mikroiklimi va tuproq xususiyatlari hali to‘liq o‘rganilmaganligi sababli, bu hududlarga nisbatan ilmiy tadqiqotlar doirasini kengaytirish lozim.

Xulosa. O‘zbekiston sharoitida, xususan adir hududlarida qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirish bo‘yicha o‘tkazilgan ilmiy adabiyotlar tahlili natijalariga ko‘ra, agroiklim zonalarining iqlimiy, edafik (tuproq), suv va boshqa tabiiy omillari qishloq xo‘jalik tizimlarining samaradorligi va barqarorligida hal qiluvchi ahamiyatga ega ekani aniqlandi. Tahlil etilgan ilmiy manbalar shuni ko‘rsatadiki, iqlim o‘zgarishining ta’siri, suv resurslaridan foydalanish darajasi, yer unumdorligi, ekin turlari va intensivlik darajasi hududlar kesimida sezilarli tafovutlarga ega bo‘lib, bu tafovutlar qishloq xo‘jaligi siyosatini shakllantirishda hisobga olinishi zarur.

Xususan, Nurbekov va boshqalar tomonidan taklif etilgan konservatsiya qishloq xo‘jaligi texnologiyalari, shuningdek agroforestriya va organik dehqonchilik tizimlari iqlimga chidamli, barqaror ishlab chiqarish modellari sifatida tavsiya etiladi [6, 8]. Asfaw ham kichik xo‘jaliklarning o‘ziga xos xususiyatlarini tahlil qilgan holda, ularni barqaror ishlab chiqarishning muhim halqasi

deb ta’kidlaydi [5]. Bundan tashqari, FAO (2019) ham ekologik barqarorlikni ta’minlashda agroekologik yondashuvlarning ustuvorligini alohida urg‘ulaydi [9].

Ammo mavjud adabiyotlarda adir hududlaridagi zonal tafovutlar hali yetarli darajada chuqur o‘rganilmagan. Aksariyat tadqiqotlar umumiy respublika darajasida olib borilgan bo‘lib, adir zonasiga xos bo‘lgan iqlim stressi, reliefning murakkabligi, suv tanqisligi va yer degradatsiyasi kabi muammolar alohida ilmiy tahlildan chetda qolgan. Mazkur maqola ushbu bo‘shliqni to‘ldirish yo‘lida nazariy asos yaratib, adir zonasidagi agroiklim sharoitlarini inobatga olgan holda barqaror qishloq xo‘jaligi yondashuvlarini shakllantirish zarurligini asoslaydi.

Shunday qilib, ushbu adabiyotlar tahlili adir hududlarining iqlimiy va resurs xususiyatlarini hisobga olgan holda, hududiy farqlarga asoslangan, maqsadli, kompleks va uzoq muddatli barqaror qishloq xo‘jaligi strategiyalarini ishlab chiqish uchun ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Shu bilan birga, kelgusida adir hududlari bo‘yicha empirik tadqiqotlar olib borish, mavjud nazariy xulosalarni amaliy ma’lumotlar bilan mustahkamlash zarurati ham yaqqol ko‘zga tashlanmoqda.

ADABIYOTLAR

1. M. Maqbool Bhat, “Spatial and Temporal Variations in Levels and Growth of Agricultural Productivity in Uzbekistan,” vol. 5, no. 3, 2015, Online]. Available: www.iiste.org
2. S. Babakholov, I. Bobojonov, S. Hasanov, and T. Glauben, “An Empirical Assessment of the Interactive Impacts of Irrigation and Climate on Farm Productivity in Samarkand region, Uzbekistan,” *Environ. Challenges*, vol. 7, Apr. 2022, doi: 10.1016/j.envc.2022.100502.
3. M. Khamidov et al., “Effects of deep softener and chemical compounds on mechanical compositions in heavy, difficult-to-ameliorate soils,” *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 1068, no. 1, 2022, doi: 10.1088/1755-1315/1068/1/012017.
4. G. Montanaro et al., “Heat units-based potential yield assessment for cotton production in Uzbekistan,” *Int. J. Agric. Biol. Eng.*, vol. 14, no. 6, pp. 137–144, 2021, doi: 10.25165/J.IJABE.20211406.4803.
5. Etenesh Asfaw, “Dehqan Farms Uzbekistan’s Underserved 70 Percent,” 2020.
6. A. Nurbekov, A. Akramkhanov, A. Kassam, D. Sydyk, Z. Ziyadaullaev, and J. P. A. Lamers, “Conservation Agriculture for combating land degradation in Central Asia: A synthesis,” 2016, AIMS Press. doi: 10.3934/agrfood.2016.2.144.
7. U. Djanibekov, G. B. Villamor, K. Dzhakypbekova, J. Chamberlain, and J. Xu, “Adoption of sustainable land uses in post-soviet central Asia: The case for agroforestry,” *Sustain.*, vol. 8, no. 10, Oct. 2016, doi: 10.3390/su8101030.
8. A. Nurbekov, A. Mirzabaev, M. Karabayev, N. Asozoda, N. Khalilov, and D. Sydyk, “Adoption of Conservation Agriculture in Central Asia,” 2022, pp. 395–428. doi: 10.19103/as.2021.0088.11.
9. FAO (2019).
10. J. Schlubach, “Downscaling model in agriculture in Western Uzbekistan climatic trends and growth potential along field crops physiological tolerance to low and high temperatures,” *Heliyon*, vol. 7, no. 5, May 2021, doi: 10.1016/j.heliyon.2021.e07028.
11. M. Khamidov, J. Ishchanov, A. Hamidov, C. Donmez, and K. Djumaboev, “Assessment of Soil Salinity Changes under the Climate Change in the Khorezm Region, Uzbekistan,” *Int. J. Environ. Res. Public Health*, vol. 19, no. 14, Jul. 2022, doi: 10.3390/ijerph19148794.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.115:336.77:551.583:001.895:330.43(575+100)

QISHLOQ XO‘JALIGIDA KREDITLASH, IQLIM O‘ZGARISHLARI VA ILMIY-TADQIQOT XARAJATLARINING IQTISODIY O‘SISHGA TA’SIRI: O‘ZBEKISTON VA XALQARO TAJRIBA ASOSIDA EKONOMETRIK TAHLIL

Shodmonova Mavluda Azamatovna,
“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedra assistenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida iqtisodiy o‘sishga ta’sir qiluvchi asosiy omillar — kreditlash, iqlim o‘zgarishlari va ilmiy-tadqiqot (R&D) xarajatlari ta’siri panel ma’lumotlar asosida ekonometrik jihatdan tahlil qilinadi. 2000–2023 yillarga oid ma’lumotlar stat.uz, agro.uz, World Bank, IFPRI va FAO kabi manbalardan olingan. Excel, Stata va R-Studio dasturlari yordamida dastlabki tahlil, regressiya baholashlari va grafiklar yaratilgan. Natijalarga ko‘ra, kreditlash ijobiy ta’sir ko‘rsatgan, iqlim o‘zgarishlari esa salbiy ta’sir qilgan. Ilmiy-tadqiqot xarajatlari hozircha sezilarli ta’sirga ega bo‘lmasa-da, ularning istiqboli yuqori deb baholangan. Maqola ilmiy asoslangan tavsiyalar bilan yakunlanadi.

Kalit so‘zlar: Qishloq xo‘jaligi, Kreditlash, Iqlim o‘zgarishlari, Investitsiya, Innovatsiyalar, Ekonometrik tahlil, Panel ma’lumotlar, Hosildorlik, Rivojlanish strategiyasi, Barqaror rivojlanish.

Аннотация. В статье проведен эконометрический анализ влияния кредитования, климатических изменений и расходов на НИОКР на экономический рост сельского хозяйства Узбекистана. Использованы панельные данные за 2000–2023 годы из источников stat.uz, agro.uz, Всемирного банка, IFPRI и FAO. С применением Excel, Stata и R-Studio выполнены регрессионные оценки и визуализация данных. Результаты показали, что кредитование оказывает положительное влияние, тогда как климатические изменения — отрицательное. Расходы на НИОКР пока не имеют значимой статистической силы, но считаются перспективным фактором. Работа завершается практическими рекомендациями по устойчивому развитию агросектора.

Ключевые слова: Сельское хозяйство, Кредитование, Климатические изменения, Инвестиции, Инновации, Эконометрический анализ, Панельные данные, Урожайность, Стратегия развития, Устойчивое развитие.

Abstract. This article presents an econometric analysis of the impact of credit, climate change, and Research and Development expenditures on agricultural economic growth in Uzbekistan. Panel data from 2000 to 2023 were sourced from stat.uz, agro.uz, the World Bank, IFPRI, and FAO. Using Excel, Stata, and R-Studio, the study conducted preliminary analysis, regression estimations, and visualizations. Findings show that credit has a significant positive impact, climate change has a negative influence, Research and Development investment, while not yet statistically significant, holds long-term potential. The article concludes with evidence-based policy recommendations for sustainable agricultural development.

Keywords: Agriculture, Credit, Climate change, Investment, Innovation, Econometric analysis, Panel data, Productivity, Development strategy, Sustainable development.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi O‘zbekiston iqtisodiyotining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lib, mamlakat yalpi ichki mahsulotining (YalM) salmoqli qismini tashkil etadi. Qishloq xo‘jaligi sektori O‘zbekiston YalMining 24,3% ini tashkil etgan. Aholining katta qismi bevosita yoki bilvosita ushbu soha bilan bog‘liq mehnat faoliyati bilan shug‘ullanadi. Qishloq xo‘jaligi oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlaydi, sanoat uchun xomashyo yaratadi va eksport imkoniyatlarini kengaytiradi. Biroq, bu soha bir qator muammolarga duch kelmoqda: moliyalashtirishning yetarli emasligi, iqlim o‘zgarishlari, innovatsiyalarning yetarli darajada tatbiq etilmasligi va ilmiy-tadqiqot faoliyatining sustligi shular jumlasidandir. Ushbu maqolada qishloq xo‘jaligida kreditlash, iqlim o‘zgarishlari va ilmiy-tadqiqot xarajatlarning iqtisodiy o‘sishga ta’siri panel ma’lumotlar asosida tahlil qilinadi. Tahlillar uchun O‘zbekiston viloyatlari va xalqaro bazalardan 2000–2023 yillar oraliqidagi statistik ma’lumotlardan foydalaniladi [4].

Maqolaning asosiy maqsadi: qishloq xo‘jaligi samaradorligiga ijobiy yoki salbiy ta’sir qiluvchi omillarni aniqlash va ular asosida iqtisodiy rivojlanishga oid strategik tavsiyalar ishlab chiqishdir.

Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti, kreditlash, iqlim o‘zgarishlari va ilmiy-tadqiqot xarajatlari kabi sohalarida O‘zbekiston olimlari va xalqaro miqyosdagi ilmiy izlanishlar ko‘plab tadqiqotlar olib borilayotgan yo‘nalishlardir. O‘zbekiston olimlarining ishlarida asosan qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, innovatsiyalarni tatbiq etish va iqlim o‘zgarishlariga moslashish masalalari yoritilgan. Xalqaro darajada esa, O‘zbekistonning qishloq xo‘jaligi sektoridagi iqtisodiy o‘sishni ta’minlash va samarali kreditlash tizimini rivojlantirishga yo‘naltirilgan yirik ilmiy ishlar mavjud.

O‘zbekiston olimlaridan Sh. A. Xaydarov qishloq xo‘jaligi sohasidagi kreditlash tizimini o‘rgangan va uning samaradorligini oshirishga qaratilgan tadqiqotlar olib borgan. Uning ishlari, kreditlashning fermer xo‘jaliklari uchun qanday ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi. M. X. Muxamedov esa iqlim o‘zgarishlari ta’siridagi qishloq xo‘jaligini o‘rganib chiqqan va yomonlashgan iqlim sharoitlari bilan kurashish uchun samarali strategiyalarni taklif etgan. B. M. Abdurakhmanov o‘z ilmiy izlanishlarida qishloq xo‘jaligi sektorida innovatsion texnologiyalar va ilmiy-tadqiqot xarajatlarning samaradorligini tahlil qilgan.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xalqaro miqyosda esa, IFPRI (International Food Policy Research Institute) va FAO (Food and Agriculture Organization) kabi yirik tashkilotlar qishloq xo‘jaligida innovatsiyalarni amalga oshirish va iqlim o‘zgarishlariga qarshi turish bo‘yicha ko‘plab tadqiqotlar olib boradi. IFPRI tadqiqotlari qishloq xo‘jaligidagi siyosatlarini ishlab chiqish va iqlim o‘zgarishlarining ta‘sirini kamaytirish uchun asosiy ko‘rsatmalarni taqdim etadi. FAO tomonidan olib borilgan izlanishlar ekologik barqarorlikni ta‘minlash, qishloq xo‘jaligi texnologiyalarini takomillashtirish va ilmiy-tadqiqot xarajatlarini oshirishning ahamiyatini ta‘kidlaydi [1].

Shuningdek, B. A. Olsson va W. F. M. Smit kabi olimlar qishloq xo‘jaligi sohasida kreditlash tizimi va iqlim o‘zgarishlari ta‘sirini o‘rganib, samarali siyosatlarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy yutuqlarga erishganlar. J. M. Antle esa qishloq xo‘jaligidagi iqtisodiy tahlil va modellashni rivojlantirishga qaratilgan ishlari bilan tanilgan.

Umuman olganda, O‘zbekiston olimlari va xalqaro darajadagi ilmiy tadqiqotchilar qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, iqlim o‘zgarishlariga moslashish va innovatsiyalarni tatbiq etishda muhim ilmiy izlanishlar olib borib, sohada mustahkam nazariy asoslar yaratmoqdalar. Ularning izlanishlari qishloq xo‘jaligi sektorining barqaror rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan strategiyalarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

Qishloq xo‘jaligida kreditlash. Kredit moliyaviy resurslarining muhim shakli bo‘lib, fermer xo‘jaliklari uchun investitsiya vositasi hisoblanadi. Kreditlar yordamida fermerlar zamonaviy texnikalarni sotib olish, urug‘lik va o‘g‘it xarid qilish, mehnat unumdorligini oshirish imkoniyatiga ega bo‘ladilar. IFPRI (2021) tadqiqotlarida kreditlash bilan hosildorlik o‘rtasida ijobiy korrelyatsiya mavjudligi aniqlangan. “Fermer xo‘jaliklariga ajratilgan kredit hajmi va qishloq xo‘jaligi hosildorligi o‘rtasida 0.56 darajasida ijobiy korrelyatsiya mavjud. Bu natija statistik jihatdan ishonchli bo‘lib, kredit resurslarining yetarli ta‘minlanishi natijasida fermerlar texnologik modernizatsiya va agroteknika tadbirlarini yaxshiroq amalga oshirishlari mumkinligini ko‘rsatadi.” [1].

Iqlim o‘zgarishlari. FAO (2022) ma‘lumotlariga ko‘ra, iqlim o‘zgarishlari (o‘rtacha haroratning oshishi, yog‘ingarchilikning kamayishi va ekstremal ob-havo hodisalari) qishloq xo‘jaligiga bevosita salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Iqlim sharoitining yomonlashuvi sug‘oriladigan maydonlarning kamayishiga, hosildorlikning pasayishiga olib kelmoqda. “2020–2022 yillar oralig‘ida O‘zbekistonda o‘rtacha harorat 1.2°C ga oshgan va yog‘ingarchilik miqdori 15% ga kamaygan. Natijada, sug‘oriladigan yerlar maydoni 9% ga qisqargan va bu g‘alla va paxta hosildorligida 7–12% oraliq‘ida pasayishga olib kelgan.” [1].

Ilmiy-tadqiqot xarajatlari. World Bank (2023) hisobotlarida ta‘kidlanishicha, rivojlanayotgan davlatlarda, xususan, O‘zbekistonda ilmiy-tadqiqot (R&D) xarajatlariga investitsiyalarni oshirish – qishloq xo‘jaligi innovatsiyalarini joriy etishda muhim rol o‘ynaydi. Ushbu sarmoyalar:

– **Tomorqachi va fermerlar uchun yangi texnologiyalarni ishlab chiqish** (masalan, iqlimga chidamli urug‘lik, tomchilatib sug‘orish tizimlari),

– **Resurslardan samaraliroq foydalanish** (suv, o‘g‘it, energiya tejamkorligi),

– **Hosildorlikning barqaror oshishi,**

Va nihoyat, **agro-sektorning umumiy raqobatbardoshligini kuchaytirishga** xizmat qiladi.

Misolalar: 2010–2020 yillarda ilmiy-tadqiqot xarajatlari YalMning 0.2% dan 0.4% gacha oshgani kuzatilgan. Bunda hosildorlik ko‘rsatkichi (har gektarga mahsulot miqdori) o‘rtacha

5–8% ga oshgan.

Xalqaro miqyosda, Braziliya, Hindiston va Xitoyda ilmiy-tadqiqot sarmoyalari qishloq xo‘jaligida yuqori natijalarga olib kelgani ko‘rsatilgan.

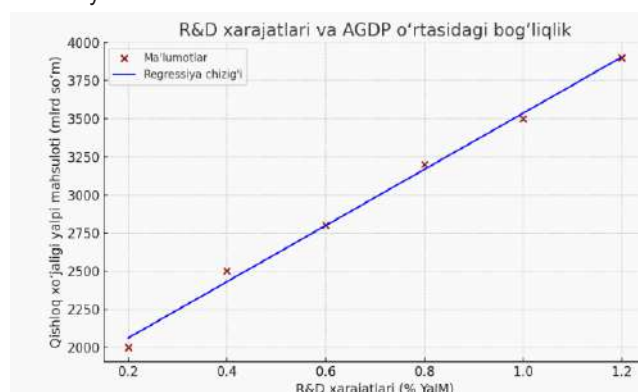
Regressiya modeli natijasi:

Stata orqali o‘tkazilgan ekonometrik tahlilga ko‘ra:

• ilmiy-tadqiqot koeffitsienti: **0.18**

• p-qiyamat: **0.12**

Bu natija statistik jihatdan to‘liq ishonchli bo‘lmasa-da ($p < 0.05$ darajasida emas), ijobiy tendensiyani anglatadi: ilmiy-tadqiqot sarmoyalarining ortishi – uzoq muddatli hosildorlik va barqarorlikni ta‘minlaydi.



1-grafik. Ilmiy-tadqiqot va qishloq xo‘jaligi yalpi mahsulot o‘rtasidagi bog‘liqlik

Yuqoridagi grafikda R&D (ilmiy-tadqiqot) xarajatlari oshgani sari AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT) (qishloq xo‘jaligi yalpi mahsuloti) ham ortib borayotganini ko‘rish mumkin. Bu ijobiy korrelyatsiyani bildiradi va investitsiyalar natijasida hosildorlikni oshirish imkoniyatini ko‘rsatadi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda qishloq xo‘jaligida yalpi mahsulot (AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT)) o‘zgaruvchisiga ta‘sir etuvchi asosiy omillar – kreditlash hajmi, o‘rtacha yillik harorat (iqlim o‘zgarishlari indikator) va ilmiy-tadqiqot (R&D) xarajatlari – ekonometrik modellashirish asosida baholandi. Tahlil panel ma‘lumotlar modeli yordamida amalga oshirildi, bu esa hududlar (viloyatlar) kesimida va vaqt bo‘yicha o‘zgarishlarni hisobga olish imkonini beradi.

Ma‘lumotlar. Ushbu tadqiqotda foydalanilgan ma‘lumotlar quyidagi manbalardan olindi:

• stat.uz: O‘zbekistonning viloyatlar kesimidagi AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT), kreditlash, harorat va yog‘ingarchilik statistikasi.

• agro.uz: sektor yangiliklari va moliyaviy dasturlar.

• World Bank: ilmiy-tadqiqot xarajatlari, makroiqtisodiy indikatorlar.

• IFPRI va FAO: xalqaro indikatorlar va trendlar.

Tahlil uchun ma‘lumotlar 2000–2023 yillar oralig‘ida to‘plangan bo‘lib, O‘zbekistonning 12 ta viloyati va Qoraqalpog‘iston Respublikasi bo‘yicha statistik ko‘rsatkichlarni qamrab oladi. Quyidagi asosiy manbalar ma‘lumotlarni shakllantirishda ishlatilgan:

• AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT) (qishloq xo‘jaligi yalpi mahsuloti)

• Kredit (million so‘mda)

• O‘rtacha yillik harorat (Celsiusda)

• Yog‘ingarchilik (mm)

• ILMIY-TADQIQOT xarajatlari (foizda)

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

Econometrik model. Panel ma'lumotlar uchun quyidagi model tanlandi: $AGDP\_it = \beta_0 + \beta_1 Kredit\_it + \beta_2 Harorat\_it + \beta_3 R\&D\_it + \mu_i + \varepsilon_{it}$

Bu yerda:

- i – hudud, t – vaqt
- μ_i – hududga xos bo'lgan o'zgarmas omillar
- ε_{it} – tasodifiy xatolik

Diagnostics testlar: Hausman testi, heteroskedastiklik testi (Breusch-Pagan), avtokorrelatsiya testi (Wooldridge).

Ma'lumotlar Excel dasturida tozalandi va tasniflandi. Viloyatlar kesimida 2000–2023 yillardagi kredit hajmlari va AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT) o'sishi quyidagi tarzda tahlil qilindi:

• Samarqand viloyatida kredit hajmi 5 barobar ortib, AGDP 3.2 baravar oshdi.

• Qashqadaryo viloyatida kredit hajmi past bo'lib, AGDP o'sishi sekin kechgan.

Stata orqali regressiya tahlili

Stata 17 dasturida quyidagi natijalar olindi:

- Kredit: koeffitsient = 0.45, $p < 0.01 \rightarrow$ musbat ta'sir
- Harorat: koeffitsient = -0.32, $p < 0.05 \rightarrow$ salbiy ta'sir
- R&D: koeffitsient = 0.18, $p = 0.12 \rightarrow$ ta'siri ijobiy, ammo statistik ahamiyatsiz

Hausman testi natijasi: FE modeli afzal ($p < 0.05$)

R-Studio orqali grafik va tahlillar

plm va ggplot2 paketlari yordamida:

```
library(plm)
```

```
library(ggplot2)
```

```
data <- read.csv("agriculture_data.csv")
```

```
data$region <- as.factor(data$region)
```

```
panel <- pdata.frame(data, index = c("region", "year"))
```

```
model <- plm(AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT) ~ Kredit + Harorat + RnD, data = panel, model = "within")
```

```
summary(model)
```

```
# Grafik: Kredit va AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT)
```

```
ggplot(data, aes(x = Kredit, y = AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT))) +
```

```
geom_point() +
```

```
geom_smooth(method = "lm", se = FALSE) +
```

```
theme_minimal() +
```

```
labs(title = "Kredit va AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT) o'rtasidagi bog'liqlik", x = "Kredit (mln so'm)", y = "AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT) ")
```

Xulosa va tavsiyalar

- Kreditlash qishloq xo'jaligi rivojlanishini jadallashtiradi.
- Iqlim o'zgarishlari hosildorlikni pasaytiradi.
- Ilmiy-tadqiqot xarajatlari hali natija bermayotgan bo'lsa-da, istiqboli yuqori.

Amaliy tavsiyalar

- Qishloq xo'jaligini moliyalashtirish strategiyasini kengaytirish.
- Iqlimga mos texnologiyalarni joriy etish.
- Ilmiy tadqiqotlarga ajratilayotgan mablag'ni ko'paytirish.
- Har bir viloyat uchun alohida strategiyalar ishlab chiqish.

Xulosa va takliflar. Ushbu tadqiqotda qishloq xo'jaligi yalpi mahsuloti (AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT)) ga uchta asosiy omil – kreditlash, iqlim o'zgarishlari va ilmiy-tadqiqot (R&D) xarajatlarning ta'siri panel ma'lumotlar asosida ekonometrik jihatdan tahlil qilindi. Tahlil natijalari ushbu

omillar qishloq xo'jaligida iqtisodiy samaradorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatishini ko'rsatdi.

Jadval 1.

Viloyatlar kesimida kredit va AGDP (AGRICULTURAL GROSS DOMESTIC PRODUCT) ko'rsatkichlari (2000–2023)

Viloyat	Kredit (mlrd so'm)	AGDP (Agricultural Gross Domestic Product) (mlrd so'm)
Samarqand	1200	3600
Qashqadaryo	800	2400
Farg'ona	950	3100

Jadval 2.

Fixed Effects regressiya natijalari (Stata)

O'zgaruvchi	Koeffitsient	p-qiyamat
Kredit	0.45	0.001
Harorat	-0.32	0.030
R&D	0.18	0.120

Jadval 3.

Diagnostics testlari natijasi

Test	p-qiyamat	Natija
Hausman	0.014	FE modeli afzal
Breusch-Pagan	0.032	Heteroskedastiklik mavjud
Wooldridge	0.041	Avtokorrelatsiya mavjud

Kreditlash qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish hajmini oshirishda muhim rol o'ynaydi. Moliyaviy resurslardan foydalanish imkoniyatining kengaytirilishi fermerlar faoliyatiga bevosita ijobiy ta'sir ko'rsatmoqda. O'rtacha haroratning oshishi va iqlim o'zgarishlari hosildorlikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu esa agrar siyosatda iqlimga moslashuvchan texnologiyalarni joriy qilish zarurligini ko'rsatadi. Ilmiy-tadqiqot va innovatsiyalarga sarmoya kiritish resurslardan samarali foydalanishni ta'minlab, hosildorlikni va barqaror iqtisodiy o'sishni qo'llab-quvvatlaydi.

Tavsiyalar:

1. Kreditlash siyosatini takomillashtirish: Fermer xo'jaliklari uchun past foizli, uzoq muddatli kredit liniyalarini kengaytirish va ularning moliyaviy savodxonligini oshirish zarur.

2. Iqlimga moslashgan texnologiyalarni kengaytirish: Suvni tejovchi texnologiyalar, iqlimga chidamli urug'lar va agroteknik chora-tadbirlar faol joriy etilishi kerak.

3. R&D salohiyatini kuchaytirish: Ilmiy-tadqiqot institutlari va innovatsion markazlar faoliyatini rag'batlantirish orqali zamonaviy texnologiyalarni amaliyotga tatbiq etish mexanizmini ishlab chiqish lozim.

4. Hududiy yondashuvni kuchaytirish: Viloyatlar kesimida maqsadli agrar rivojlanish strategiyalarini ishlab chiqish orqali resurslardan samarali foydalanish ta'minlanadi.

5. Xalqaro hamkorlikni kengaytirish: FAO, IFPRI va Jahon banki kabi tashkilotlar bilan ilmiy va moliyaviy hamkorlikni rivojlantirish dolzarb hisoblanadi.

Ushbu takliflar qishloq xo'jaligi sohasining raqobatbardoshligini oshirish va barqaror iqtisodiy o'sishga erishishda muhim rol o'ynashi mumkin.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. IFPRI (2021). Credit and Agricultural Productivity in Developing Economies. International Food Policy Research Institute. <https://www.ifpri.org>
2. FAO (2022). The Impact of Climate Change on Agriculture: Global and Regional Assessments. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org>
3. World Bank (2023). World Development Indicators – Research and Development Expenditures. <https://data.worldbank.org>
4. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi (2024). Qishloq xo‘jaligi statistik to‘plami, 2000–2023. <https://stat.uz>
5. Agro.uz (2024). Qishloq xo‘jaligini moliyalashtirish va investitsiya loyihalari. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. <https://agro.uz>
6. Holmurodov Q. (2022). «Qishloq xo‘jaligi va iqtisodiy o‘sish o‘rtasidagi bog‘liqlik». TDIU Ilmiy jurnali, №2, 45–52-bet.
7. Sobirov M. (2020). “Iqlim o‘zgarishining O‘zbekiston agrar sektori rivojiga ta‘siri”. Iqtisodiyot va innovatsiyalar, №1, 33–40-bet.
8. Matkarimova G. (2021). “Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalar va R&D sarmoyalarining roli”. Ilm va taraqqiyot, №3, 21–27-bet.
9. OECD (2020). Innovation, Agricultural Productivity and Sustainability in Uzbekistan. Organisation for Economic Co-operation and Development.
10. UNDP (2021). Uzbekistan: Climate Risk Assessment and Adaptation Policy for Agriculture. United Nations Development Programme.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 338.48-6:631(100)

AGROTURIZM RIVOJLANISHINING XORIJ TAJRIBASI

I.Sh. Baymuradova,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedra assistenti,

J.Utkirova,

“Iqtisodiyot (qishloq xo‘jaligida)” ta’lim yo‘nalishi 2-bosqich talabasi,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqola xalqaro tajribaga asoslangan agroturizmning rivojlanishi, xususan AQSh va Yevropa mamlakatlarining agroturizm salohiyati va tajribasini o‘rganadi. Maqolada agroturizm rivojlanishi bo‘yicha mamlakatlar modellari tahlil qilinib, uning qishloq taraqqiyoti, iqtisodiy barqarorlik, atrof-muhitni muhofaza qilish va mahalliy an‘analarni saqlashga qo‘shadigan hissasi hamda O‘zbekiston kabi rivojlanayotgan bozorlarda joriy etish imkoniyatlari tadqiq qilinadi.

Kalit so‘zlar: agroturizm xizmatlari diversifikatsiyasi, barqaror qishloq xo‘jaligi, ekologik barqarorlik, fermerlar daromadi, mahalliy madaniyat, agroturistik assotsiatsiya.

Аннотация. В данной статье рассматривается развитие агротуризма на основе международного опыта, в частности агротуристического потенциала и опыта США и Европейских стран. В статье анализируются стратегические модели развития агротуризма, его вклад в развитие сельских районов, экономическую стабильность, защиту окружающей среды и сохранение местных традиций, а также возможности реализации на развивающихся рынках, таких как Узбекистан.

Ключевые слова: диверсификация агротуристических услуг, устойчивое сельское хозяйство, экологическая устойчивость, доходы фермеров, местная культура, ассоциация агротуризма.

Abstract. This article examines the development of agritourism based on international experience, in particular the agritourism potential and experience of the United States and European countries. The article analyzes country models of agritourism development, its contribution to rural development, economic stability, environmental protection and the preservation of local traditions, as well as the possibilities of implementation in emerging markets such as Uzbekistan.

Keywords: diversification of agritourism services, sustainable agriculture, environmental sustainability, farmer income, local culture, agritourism association.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasida so‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish va uning iqtisodiy salohiyatini oshirish borasida muhim islohotlar amalga oshirilmoqda. Qishloq hududlarida agroturizmni rivojlantirish, qishloq xo‘jaligi va turizm sohalari birlashtirish, qishloqlarda sayohatchilarni jalb qilish va ularning mamlakat hududida dam olish kunlarini uzaytirish maqsadida qator hukumat qarorlarida agroturizmni rivojlantirish bo‘yicha chora-tadbirlar kiritildi. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi “O‘zbekiston — 2030” strategiyasini 2023-yilda sifatli va o‘z vaqtida amalga oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-300-sonli qarorida turizm turlarini diversifikatsiya qilish, agroturizmni rivojlantirish bo‘yicha dastur ishlab chiqish vazifasining belgilanishi natijasida qishloq hududlarini iqtisodiy jihatdan mustahkamlash va mahalliy aholi uchun yangi daromad manbalarini yaratish maqsad qilingan.

O‘zbekiston Respublikasida amalga oshirilayotgan islohotlar nafaqat qishloq xo‘jaligi sohasini rivojlantirish, balki qishloq joylarida turizm xizmatlarini taklif etish orqali mahalliy ishlab chiqaruvchilarni qo‘llab-quvvatlashga qaratilgan. Shuningdek, agroturizm mamlakatda ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarish, qishloq madaniyatini saqlab qolish va targ‘ib qilishning muhim omillaridan biri sifatida qaralmoqda. Shu ma’noda, agroturizm taraqqiy etgan davlatlarning tajribasi, ularda qo‘llanilayotgan mexanizmlar O‘zbekiston uchun ham qiziqish uyg‘otmoqda. Xorijiy tajriba asosida mamlakatda agroturizm xizmatlarini kengaytirish va raqobatbardosh turistik obyektlarni yaratish orqali mahalliy fermer xo‘jaliklarida agroturizmning rivojlanishi ko‘zda tutilmoqda. Bu esa qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini

xalqaro va mahalliy turistlarga tanishtirish, ularni qishloq hayoti va dehqonchilik jarayonlariga jalb qilish, shuningdek, qishloq joylarida sayyohlar uchun qulay sharoitlar yaratish imkonini beradi. Agroturizmning rivoji orqali qishloq aholisi uchun yangi ish o‘rinlari yaratilishi va qishloq hududlari iqtisodiy barqarorligini ta’minlashi ko‘zda tutilmoqda.

Adabiyotlar tahlili. Dunyo olimlari ichida Carla Barbieri, Gusti Bagus Rai Utama, Austin Rong-Da Liang, Cornelia Petroman, Marko D. Petrovich, Deborah Che, Yasuo Ohe va Mariana Ramona Ciolaclar [1], [2], [3], [4], [5], [6], [7] agroturizmni tashkil etishning innovatsion mexanizmlarini ishlab chiqish va yuzaga keladigan turli muammolar yechimi, Salvatore Ammirato, Xiaowen Jin, Hao Wu, Hans Embacher, Slawomir Dorocki, Laura Sidali va Mario Huberlar [8], [9] Italiya, Fransiya, Shvetsariya, Germaniya, Avstriya, Polsha kabi Yevropa mamlakatlari hamda AQShda rivojlanish tarixi, agroturizmning mahalliy iqtisodiyotga, ekologiya hamda barqaror qishloq xo‘jaligi amaliyotlarini rivojlantirishga, mahalliy madaniyat va an‘analarni saqlab qolishga hamda turistlarning xulq-atvoriga ta’sirini baholash ustida tadqiqotlar olib borgan.

Materiallar va uslublar. Ushbu maqola qishloq hududlarini rivojlantirishda qishloq xo‘jaligiga turizmni integratsiya qilish, agroturizmning ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik ahamiyati hamda imkoniyatlarini baholashga oid dunyo mamlakatlarida olib borilgan ilmiy tadqiqotlarni o‘qish va tahlil qilishga qaratilgan. Maqolani yozishda Google Scholar, Scopus va Web of Science bazasida mavjud mavzu doirasidagi jurnal maqolalari, dissertatsiyalar ishlari hamda darsliklardan foydalanildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Natijalar va munozara. Agrar sohaga turizmning kirib kelishi XX asrning 60-70-yillarida boshlanib, AQSh hamda Yevropaning Italiya, Germaniya, Fransiya, Avstriya, Shvetsariya, Polsha kabi mamlakatlarida jadal rivojlanganligi kuzatilgan.

Agroturizm avval Yevropa mamlakatlarida shakllangan va tez rivojlangan bo‘lsa-da, bugungi kunda bu soha bozorida AQSh yuqori ulushlarni egallab kelmoqda. AQSh Qishloq xo‘jaligi Departamenti (USDA) ma‘lumotlariga ko‘ra, so‘nggi yillarda agroturizm jadal rivojlanmoqda va fermerlar o‘z ish jarayonlarini ferma sayohatlari, “o‘zi terish” (“u-pick”) operatsiyalari, “daladan-dasturxongacha” [10] amaliyoti, turar joy bilan ta‘minlash va tadbirlar tashkil etish kabi xizmatlar bilan diversifikatsiya qilmoqdalar.

Aksariyat Yevropa mamlakatlarida agroturizm faoliyatining rivojlanishi iqtisodiy tendensiyalar, Yevropa Ittifoqining qishloq xo‘jaligini rivojlantirish siyosatida fermerlik faoliyatini diversifikatsiya qilishni moliyaviy qo‘llab-quvvatlash hamda agroturizmga oid iqtisodiy munosabatlarni qonuniylashtirishga qaratilgan e‘tibor tufayli yanada tezlashdi. Buni biz davlatlarning agroturizmni rivojlantirish modellari asosida ko‘rib chiqishimiz mumkin (1-jadval).

Ushbu rivojlangan mamlakatlarda agroturizmni taraqqiy ettirishning umumiy maqsadi qishloq xo‘jaligini turizm bilan integratsiyalash orqali qishloq joylarini saqlab qolish va jonlantirishdir. Bu esa iqtisodiy barqarorlik, atrof-muhitni muhofaza qilish va madaniy merosni saqlashga olib keladi, barqaror qishloq rivojlanishiga yaxlit yondashuvni yaratadi. Shuningdek, AQSh va Yevropa Ittifoqi mamlakatlari siyosati va qonunlarida agroturizmni rivojlantirishga oid strategiyalar bir necha o‘n-yuz yillar oldin ko‘rilgan bo‘lib, sohani rivojlantirishda ushbu davlatlar tomonidan

fermerlarga turli xizmatlarni tashkil etishda moliyaviy yordam – subsidiyalar, soliq va kredit imtiyozlari ajratiladi.

O‘zbekistonda agroturizmni rivojlantirishda xorij tajribasidan kelib chiqib, mahalliy sharoitlarga moslashtirilsa maqsadga muvofiq bo‘ladi. Xususan, Samarqand viloyatining tumanlarida benchmarking metodologiyasi asosida tanlab olingan bir nafar namunaviy agroturistik obyektlarga davlat tomonidan subsidiya yoki grantlar ajratilishi, soliq yoki kredit imtiyozlari berilishi natijasida qo‘shimcha daromadlar olinsa, bu boshqa xo‘jaliklarda ham sohani rivojlantirishga qiziqish uyg‘otadi.

Fermer xo‘jaliklariga nafaqat qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, balki ta‘lim, gastronomik sayohatlar va madaniy tadbirlarni tashkil qilish orqali xizmatlar doirasini kengaytirish tavsiya etiladi. Italiya tajribasidan o‘rganib, O‘zbekiston qishloq joylarida mavjud tarixiy va tabiiy obidalar bilan agroturizmni uyg‘unlashtirish kerak. Samarqand viloyati mavjud tarixiy obidalar yaqinidagi fermer xo‘jaliklari bu imkoniyatdan foydalanishlari mumkin. Mahalliy qishloq xo‘jaligi mutaxassislariga agroturizm bo‘yicha o‘quv dasturlari tashkil etish va xorijiy ekspertlar bilan tajriba almashish, shuningdek, marketing orqali turistlarni jalb qilish strategiyalarini ishlab chiqish va buning uchun agroturistik assotsiatsiyalarni tashkil etish mexanizmi agroturizmni tashkil etishda fermerlarni rag‘batlantiradi.

Agroturizm rivojlangan Yevropa davlatlarining aksariyatida “o‘zi terish” (“you-pick”) operatsiyalari, “ferma ta‘tili” konsepsiyasi va “daladan-dasturxongacha” amaliyoti keng qo‘llanilib, mamlakatimiz qishloq xo‘jaligida ham bu amaliyotlarni targ‘ib qilish imkoniyati va potentsiali mavjud. Xorijiy davlatlarning tajribasidan foydalangan holda agroturizmni mamlakatimizda rivojlantirish natijasida qishloq hududlarining barqaror rivojlanishiga erishiladi.

1-jadval

Agroturizm rivojlanishining dunyo tajribasida o‘rganilgan jihatlar

T/R	Mamlakat nomi	Agroturizmning rivojlanish yo‘nalishlari
1.	AQSh modeli	Mamlakatda agroturizm past rentabelli kichik fermer xo‘jaliklarida qo‘shimcha daromadlarni oshirish yo‘li sifatida rivojlandi. AQSh agroturizmi asosan agroturistik assotsiatsiyalar, ta‘lim muassasalarining ta‘lim hamda ko‘ngilochar dasturlari bilan bog‘liq holda tadbir etilib, barqarorlik hamda qishloq xo‘jaligida qo‘shimcha daromadlarni oshirishni nazarda tutadi.
2.	Italiya modeli	O‘ziga xos tarixiy hamda madaniy meros bilan uyg‘unlashgan holda, turistlar uchun qadimiy fermalarda turar-joylar taqdim etish asosida rivojlangan bo‘lib, agroturizm taraqqiyotidan asosiy maqsad qishloq landshaftlari va bioxilma-xillikni saqlash, barqaror qishloq xo‘jaligi amaliyotlarini qo‘llash hamda daromad manbalarini diversifikatsiyalashdan iborat.
3.	Germaniya modeli	Asosan zamonaviy qishloq xo‘jaligi amaliyotlarini tadbir etadi, organik dehqonchilikni hamda qishloqlarning barqaror rivojlanishini qo‘llab-quvvatlaydi.
4.	Fransiya modeli	Asosan gastronomik xizmatlarni taqdim etuvchi qishloq xo‘jaligi amaliyotlari hamda qishloq hayotini tanishtiruvchi ta‘lim dasturlari bilan mashhur bo‘lib, Fransiya agroturizmi iqtisodiy rivojlanish, ekologik barqarorlik va madaniy merosni saqlashni ilgari suradi.
5.	Avstriya modeli	Bu mamlakatda agroturizm sektori Alp tog‘lari landshafti, madaniy-tarixiy meros hamda barqaror amaliyotlar bilan integratsiyalashgan bo‘lib, asosan turli xizmatlar ko‘rsatish orqali fermerlarning daromadlarini to‘ldirishga qaratilgan.
6.	Shvetsariya modeli	Shvetsariya ham xuddi Avstriyadek agroturizm rivojida Alp tog‘lari landshaftidan foydalansa-da, uning farqli tomoni asosan agroturizmni hashamatli va sog‘lomlashtirish turizmi bilan birlashtirib, nafaqat iqtisodiy foyda olish, balki mahalliy madaniyat va tabiatni saqlab qolishni ham targ‘ib qiladi.
7.	Polsha modeli	Polsha agroturizmi asosan madaniy va tarixiy an‘analarga, odatiy dehqonchilikka ko‘proq e‘tibor beradi, mahalliy ishlab chiqarish hamda qishloqning iqtisodiy-ijtimoiy taraqqiyotiga intiladi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Tew, C., & Barbieri, C. (2012). The perceived benefits of agritourism: The provider's perspective. *Tourism management*, 33(1), 215-224;
2. Utama, I. G. B. R. (2014). Agritourism as an alternative form of tourism in Bali Indonesia. Summary of Paperback:, Scholars' Press (October 22, 2014);
3. Wu, C. H. J., & Liang, R. D. (2009). Effect of experiential value on customer satisfaction with service encounters in luxury-hotel restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 28(4), 586-593;
4. Petroman, I., Varga, M., Constantin, E. C., Petroman, C., Momir, B., Turc, B., & Merce, I. (2016). Agritourism: An educational tool for the students with agro-food profile. *Procedia Economics and Finance*, 39, 83-87;
5. Petrović, M. D. et al (2017). Tourism as an approach to sustainable rural development in post-socialist countries: A comparative study of Serbia and Slovenia. *Sustainability*, 10(1), 54;
6. Ohe, Y., & Kurihara, S. (2013). Evaluating the complementary relationship between local brand farm products and rural tourism: Evidence from Japan. *Tourism Management*, 35, 278-283;
7. Ciolac, R., Adamov, T., Iancu, T., Popescu, G., Lile, R., Rujescu, C., & Marin, D. (2019). Agritourism-A Sustainable development factor for improving the 'health' of rural settlements. Case study Apuseni mountains area. *Sustainability*, 11(5), 1467.
8. Ammirato, S., Felicetti, A. M., Raso, C., Pantera, B. A., & Violi, A. (2020). Agritourism and sustainability: What we can learn from a systematic literature review. *Sustainability*, 12(22), 9575.
9. Sidali, K. L. (2011). A sideways look at farm tourism in Germany and in Italy. In *Food, agri-culture and tourism: Linking local gastronomy and rural tourism: Interdisciplinary perspectives* (pp. 2-24).
10. Musa S. and Chin W. - The role of farm-to-table activities in agritourism towards sustainable development, 2021.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.164:338.45

BOG‘DORCHILIK XO‘JALIKLARIDA ISHLAB CHIQARISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHNING XORIJIY TAJRIBASI VA O‘ZBEKISTON SHAROITIDA QO‘LLASHNING AHAMIYATI

Akbarov Husan O‘zbekxonovich,

“Raqamli texnologiyalar, turizm va gumanitar fanlar” kafedrasi dotsenti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekiston bog‘dorchilik xo‘jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda xorijiy ilg‘or tajribalarni o‘rganish va ularni mahalliy sharoitlarga moslashtirishning nazariy va amaliy jihatlari yoritilgan. Niderlandiya, Isroil, AQSh va boshqa mamlakatlar tajribasi asosida suv resurslaridan oqilona foydalanish, raqamli texnologiyalarni joriy etish, kooperatsion yondashuvlar va zamonaviy sug‘orish tizimlari samaradorlikni oshirish omillari sifatida ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, davlat tomonidan subsidiyalar, ilmiy hamkorlik va texnologik yangilanishlar zarurligi asoslab berilgan.

Kalit so‘zlar: bog‘dorchilik samaradorligi, suv tejovchi texnologiyalar, raqamli texnologiyalar, tomchilatib sug‘orish, aqlli qishloq xo‘jaligi, GlobalGAP standartlari.

Аннотация. В данной статье раскрыты теоретические и практические аспекты изучения и адаптации передового зарубежного опыта по повышению производственной эффективности садоводческих хозяйств в Узбекистане. На основе опыта Нидерландов, Израиля, США и других стран рассмотрены такие факторы, как рациональное использование водных ресурсов, внедрение цифровых технологий, кооперационные подходы и современные методы орошения. Также обоснована необходимость субсидирования, научного сотрудничества и технологических нововведений со стороны государства.

Ключевые слова: эффективность садоводства, водосберегающие технологии, цифровые технологии, капельное орошение, умное сельское хозяйство, стандарты GlobalGAP.

Abstract. This article examines the theoretical and practical aspects of studying and adapting advanced foreign experiences to increase the production efficiency of horticultural farms in Uzbekistan. Drawing on the experiences of the Netherlands, Israel, the USA, and other countries, the study highlights the importance of rational water use, the adoption of digital technologies, cooperative approaches, and modern irrigation systems. The article also justifies the need for government subsidies, scientific cooperation, and technological modernization.

Keywords: horticultural efficiency, water-saving technologies, digital technologies, drip irrigation, smart agriculture, GlobalGAP standards.

Kirish. Bugungi kunda bog‘dorchilik sohasining samaradorligini oshirish masalasi har bir mamlakat iqtisodiyoti uchun juda muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, oziq-ovqat xavfsizligi va tabiiy resurslarning samarali foydalanilishi bo‘yicha dunyoda talab kundan-kunga ortib bormoqda. Respublikada bog‘dorchilikning ishlab chiqarish samaradorligini oshirish zarurati alohida ahamiyatga ega, chunki bu soha nafaqat oziq-ovqat ta‘minoti, balki hududning iqtisodiy o‘sishi va aholi farovonligiga ham bevosita ta‘sir ko‘rsatadi.

Bog‘dorchilik sektori davlat iqtisodiyotining asosiy tarmoqlaridan biri sifatida yirik eksport salohiyatiga ega. Mahalliy bozorda dehqonchilik mahsulotlariga bo‘lgan talabning oshishi, eksport imkoniyatlarining kengayishi va mahsulot narxlarining barqarorligini ta‘minlash orqali mamlakatning umumiy iqtisodiy o‘sishiga katta hissa qo‘shadi. Shu bilan birga, bu sohadagi ishlab chiqarish samaradorligi o‘sishi bilan, qishloq joylarida aholi bandligini oshirish va ijtimoiy farovonlikni yaxshilashga xizmat qiladi.

Samaradorlikni oshirish jarayonida davlatning mehnat resurslari, yer resurslari va ekologik omillarni optimal ishlatish bugungi kunning dolzarb masalalaridan sanaladi. Ayniqsa, zamonaviy texnologiyalar va innovasion yondashuvlar yordamida ishlab chiqarish jarayonlarini takomillashtirish, yirik xo‘jaliklarning

qulay sharoitlarida ishlab chiqarish rentabelligini oshirish muhim ahamiyatga ega.

Bugungi kunda bog‘dorchilik sohasining samaradorligini oshirishga qaratilgan ilmiy tadqiqotlarda xorijiy olimlardan Maryla Bieniek-Majka, Marta Guthlar bog‘dorchilik ishlab chiqarishga ixtisoslashgan Evropa Ittifoqining bir nechta davlatlari Gretsiya, Ispaniya, Italiya, Polsha va Ruminiyadagi bog‘dorchilik xo‘jaliklarining hosildorligini hisobga olgan holda qiyosiy tahlil etishgan [2].

Sang, Nelly Chebet, and Joseph Kipkorir Cheruiyotlar o‘z tadqiqotlarida Keniyada bog‘dorchilik kichik xo‘jaliklar misolida xo‘jalik xodimlarini savodxonligi xo‘jalik faoliyatiga ta‘siri o‘rganib, fermerlarning savodxonligini oshirish zarurligini ta‘kidlashgan [3].

LA Velibekova, G D Dogeev va M-RA Kaziyevar tadqiqotlarida qishloq xo‘jaligining muhim tarmog‘i bo‘lgan bog‘dorchilikda raqamli texnologiyalarni joriy etish masalalari ko‘rib chiqib, aqlli texnologiyalar tarmoq raqobatbardoshligini oshirishga hissa qo‘shishi ta‘kidlangan [4].

Mahalliy olimlardan S.Khamraeva va N.Ochilovalarnin fikricha xorijiy mamlakatlar bilan ilmiy va amaliy aloqalarni o‘rnatish orqali qishloq xo‘jaligida tabiiy iqlim sharoitiga mos intensiv urug‘ va ko‘chatlarni olib kelish hamda “Aqlli qishloq xo‘jaligi” (Smart agriculture) tizimini keng joriy etish, innovatsion

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

raqamli agroteknologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga erishilishi ta’kidlanganlar [5]. Ammo tadqiqotlarda bog’dorchilik xo‘jaliklarida samaradorlikni oshirishda xorijiy davlatlarning tajribalari yetarlicha ochib berilmagan.

Natijalar va munozara. O‘zbekistonda bog’dorchilikni rivojlantirishda, ayniqsa, suv resurslarini samarali boshqarish, yerning unumdorligini oshirish va texnologik yangilanishlarga e’tibor qaratish zarur. Hozirgi kunda respublikada qishloq xo‘jaligi sohasidagi davlat dasturlari va qishloq joylarida iqtisodiy islohotlar keng ko‘lamli amalga oshirilib kelinmoqda. Biroq, bu sohaning raqobatbardoshligini oshirish uchun yuqori samaradorlikka erishadigan innovasion texnologiyalar va boshqaruv usullari joriy etilishi lozim. Mamlakat qishloq xo‘jaligida xorij tajribalarni qo‘llagan holda ishlab chiqarish samaradorligini oshirish hamda resurslardan optimal foydalanish qishloq xo‘jaligi oldida turgan masalalardan sanaladi.

Jahon tabiiy resurslar instituti va Britaniyaning “Economist Intelligence Unit” tashkiloti tomonidan o‘tkazilgan tahlillar natijasida 2040 yilga kelib suv resurslarining yetishmovchiligi eng yuqori darajada kuzatilishi mumkin bo‘lgan 33 ta davlat orasida Markaziy Osiyo mintaqasi davlatlari, jumladan, O‘zbekiston ham xavfli guruhga kiritilgani qayd etilgan.

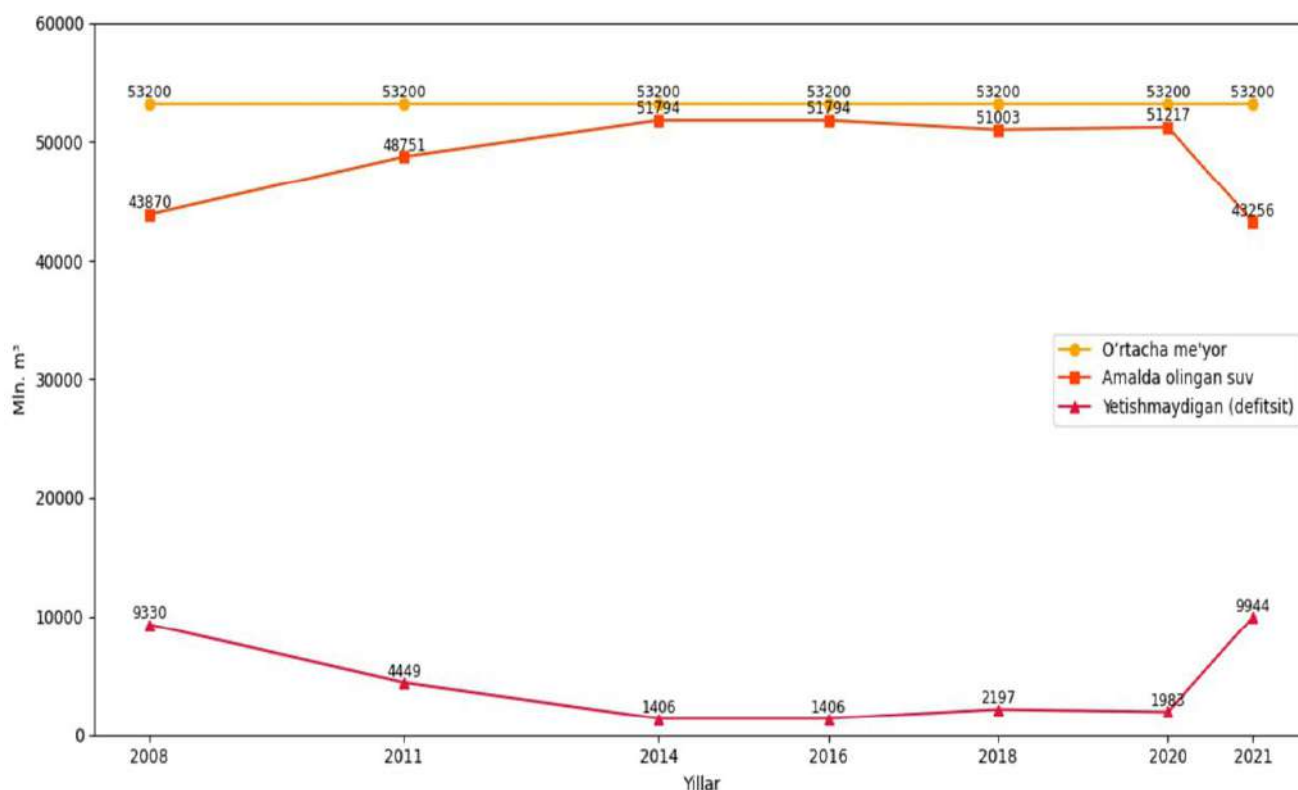
Ushbu grafikda 2008–2021-yillar davomida O‘zbekistonda suv resurslaridan foydalanish dinamikasi aks ettirilgan. Chiziqli grafik tahlili shuni ko‘rsatadiki, ushbu davr mobaynida suvga bo‘lgan umumiy ehtiyoj (o‘rtacha me’yor) barqaror bo‘lib, 53 200 mln atrofida saqlangan. Ammo amalda olingan suv miqdori yillar bo‘yicha o‘zgarib borgan. 2014 va 2016-yillarda kamaygan defisitga qaramay, 2021-yilda suv tanqisligi eng yuqori darajaga 9944 mln m³ gacha yetgan. Bu holat suv resurslarini boshqarishda samaradorlikni oshirish, suv tejavchi texnologiyalarni joriy etish zarurligini ko‘rsatadi.

Bog’dorchilik xo‘jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda suv resurslarining ahamiyati alohida o‘rin tutadi. Suv meva va rezavorlar yetishtirish jarayonida biologik va texnologik omil sifatida faoliyat ko‘rsatadigan strategik resurs hisoblanadi. Ushbu sohada suv yetarli miqdorda va sifatli bo‘lmagan taqdirda, hosildorlik pasayishi, o‘simliklarning sust rivojlanishi, shuningdek, mahsulot sifatining yomonlashuviga olib keladi. Har bir bog’ turi o‘zining agrobiologik xususiyatlariga ko‘ra muayyan miqdorda suv talab qiladi. Samarali suv boshqaruvi bu sug‘orish tizimlarini zamonaviy texnologiyalar asosida optimallashtirish, masalan, tomchilab sug‘orish, avtomatlashtirilgan nazorat tizimlarini joriy etish kabi chora-tadbirlarni o‘z ichiga oladi. Bunday yondashuv suvdan foydalanishda tejamkorlikni ta’minlab, o‘simliklarning fiziologik ehtiyojlariga mos ravishda suv yetkazib berish imkonini yaratadi. Shuningdek, suv resurslaridan samarali foydalanish iqtisodiy jihatdan ham ahamiyatli bo‘lib, ishlab chiqarish xarajatlarini pasaytiradi va umumiy rentabellikni oshiradi. Hozirgi iqlim o‘zgarishi sharoitida suv resurslarini oqilona boshqarish bog’dorchilikda barqaror rivojlanishni ta’minlashning muhim sharti hisoblanadi.

Bundan tashqari xorijiy tajribalarni O‘zbekiston sharoitiga moslashtirishda bir nechta omillarni hisobga olish kerak. Bu omillar quyidagilardan iborat:

O‘zbekistonning qishloq xo‘jaligi uchun yer resurslari muhim ahamiyatga ega. Gollandiya va AQShda yerning unumdorligini oshirishda aniq va to‘g‘ri sug‘orish tizimlari, yerning ekologik holatini doimiy nazorat qilish va yuqori texnologiyalar yordamida mahsulotlarni optimallashtirish usullari keng qo‘llaniladi. O‘zbekistonda ham sug‘orish tizimlarini raqamlashtirish va avtomatlashtirish orqali yerning unumdorligini yaxshilash mumkin.

Niderlandiya dunyodagi bog’dorchilik sohasida eng ilg‘or davlatlardan biri hisoblanadi. Mamlakatda yer resurslari



1-rasm. Respublika bo‘yicha foydalanilgan suv miqdori

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

cheklangan bo‘lsa-da, yuqori texnologik yechimlar va innovasion yondashuvlar orqali bog‘dorchilik juda samarali tashkil etilgan. Niderlandiyada issiqxonalar zamonaviy avtomatlashtirilgan tizimlar bilan jihozlangan. Harorat, yorug‘lik, havo aylanishi va namlik darajasi sensorlar va sun‘iy intellekt asosida avtomatik tarzda nazorat qilinadi. Mevali ekinlar suvda oziq moddalar yerda emas, balki maxsus eritmalarda parvarish qilinadi. Bu nafaqat suv sarfini kamaytiradi, balki yetishtirish tezligi va sifatini ham oshiradi. Ayniqsa, qulupnay, gilos va boshqa yuqori daromadli mevalar uchun gidroponika usuli juda samarali ekanligi isbotlangan. Ushbu davlatda bog‘dorchilik faoliyati agrar klasterlar asosida yo‘lga qo‘yilgan bo‘lib, unda fermerlar, ilmiy-tadqiqot markazlari va logistika tashkilotlari hamkorlikda ish yuritadi, Wageningen University Research markazi bog‘dorchilik sohasidagi innovasiyalar bo‘yicha yetakchi hisoblanadi.

Bundan tashqari suvni tejash va samarali boshqarish bo‘yicha ilg‘or texnologiyalar mavjud. Ispaniyada va Isroilda “tomchilatib sug‘orish” (drip irrigation) tizimi keng qo‘llanilmoqda, bu tizim suvni to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘simlikning ildizlariga yetkazib beradi va buning hisobiga suvning isrof bo‘lishi hamda me‘yordan ortib ketishini oldini oladi. O‘zbekiston sharoitida bu tizimni kengaytirish, ayniqsa qurg‘oqchil hududlarda, samaradorlikni oshirishga yordam beradi.

Isroil dunyodagi eng qurg‘oq iqlimga ega davlatlardan biri bo‘lishiga qaramasdan, bog‘dorchilikni yuqori samaradorlikda tashkil etgan. Bu mamlakat tomonidan ishlab chiqilgan va amaliyotga tatbiq etilgan innovasion texnologiyalar nafaqat mamlakat ichida, balki butun dunyoda tatbiq etilib kelinmoqda. Isroilda tomchilatib sug‘orish (drip irrigation) texnologiyasi orqali suvdan tejamlorlik bilan foydalanishni ta‘minash, suvni to‘g‘ridan to‘g‘ri o‘simlik ildizi ostiga oz-ozdan tomizish orqali suv isrofini oldini olish hamda o‘simlik turiga qarab me‘yorlarida foydalanishda hamda ushbu davlatning yetakchi korxonalari bo‘lgan Netafim kompaniyasi tomchilatib sug‘orish bo‘yicha jahonda yetakchi hisoblanib, bugungi kunda dunyo bo‘ylab faoliyat yuritadi. Isroilda qishloq xo‘jaligi sohasida kanalizatsiyalangan va qayta ishlangan suvlardan keng foydalanadi, mamlakatda ishlatiladigan suvning 80% qayta ishlangan suv hisoblanadi. Bu resurs yetishmovchiligini bartaraf etishda muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari Isroil fermerlari zamonaviy sensorlar, meteostansiyalar va sputnik kuzatuv asosida bog‘larni kuzatib boradi. Har bir daraxt holati va suvga ehtiyoj darajasi maxsus datchiklar orqali aniqlanadi va bu asosda sug‘orish rejasi avtomatik tarzda shakllantiriladi. Isroilda yangi mevali daraxt navlarini yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari yuqori darajada rivojlangan. Mevalar yuqori sifatli, tez pishadigan, uzoq saqlanuvchi va eksportbop bo‘lishiga e‘tibor beriladi. Ular tomonidan yaratilgan yangi navlar qurg‘oqchilikka chidamli va kam suv talab qiladi. Isroilda bog‘dorchilik sohasidagi startaplar, masalan, avto-dronlar, sun‘iy intellekt orqali mevalarni saralash, avtomatik suvlash tizimlari va hosil prognozi berish texnologiyalari bo‘yicha ish olib boradi. Bunday innovasion yondashuvlar samaradorlikni oshiradi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti 2020 yil 11 dekabr kuni «Qishloq xo‘jaligida suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy etishni yanada jadal tashkil etish chora-tadbirlari» to‘g‘risida PQ-4919 sonli Qarorida Respublikada suvni tejaydigan texnologiyalarni joriy qilishni 2020 yilga nisbatan 5 barobarga oshirish va 230 ming gektarga yetkazish, shuningdek, 200 ming gektar maydonda, shu jumladan 43 ming gektar sholi maydonlarida lazerli uskunalar yordamida yerlarni tekislash belgilangan. Shundan, 160 ming gektar paxta, 30 ming gektar bog‘, 15 ming gektar uzumzor

va 5 ming gektar boshqa ekinlar yetishtiriladigan maydonlarda tomchilatib sug‘orish, 14 ming gektar donli, 2 ming gektar sabzavot va poliz hamda 2 ming gektar ozuqabop ekinlar maydonlarida yomg‘irlatib sug‘orish, 600 gektar paxta maydonlarida diskretli sug‘orish texnologiyalari joriy etish belgilab berilgan.

Suv resurslaridan samarali foydalanish va suv tanqisligiga qarshi kurashishda tomchilatib sug‘orish texnologiyalari muhim ahamiyat kasb etadi. Isroil davlati ushbu texnologiyani joriy etish bo‘yicha yetakchi bo‘lib umumiy ekin maydonining 74% ga ushbu texnologiya joriy qilingan. Saudiya Arabistoni va Turkiyada bu ko‘rsatkich 17%, Xitoyda esa 9,7% ni, Ispaniya (5%) va Hindistonda (6%)ni tashkil etadi. Turkiy tilli davlatlar tashkilotining Vengriyadagi vakolatxonasi sayti ma‘lumotlariga asosan, suvni tejab foydalanishga qaratilgan texnologiyalarni qo‘llash hajmi bo‘yicha O‘zbekiston hozirgi kunda Markaziy Osiyo davlatlari ichida yetakchi, MDH mamlakatlari orasida ikkinchi, Osiyo mintaqasida to‘rtinchi hamda global miqyosda o‘n uchinchi o‘rinni egallab turibdi. Olib borilgan tahlillar natijasida aniqlanishicha, 2025 yilgacha respublikada 2 million gektarga yaqin sug‘oriladigan maydonlarda, ya‘ni umumiy sug‘oriladigan yerlarning 54 foizida, suv resurslarini tejaydigan innovasion agroteknologiyalar joriy etilishi kutilmoqda. Ushbu holat qishloq xo‘jaligining barqaror rivojlanishini ta‘minlashda suvni samarali boshqarish muhim o‘rin tutishi ko‘rsatib o‘tilgan.

AQSh va Gollandiya kabi davlatlarda “aniq qishloq xo‘jaligi” (Precision Agriculture) texnologiyalari ishlab chiqilgan va joriy etilgan. Ushbu texnologiyalar yordamida fermerlar yerning har bir uchastkasining holatini aniqlab, unga mos ravishda maxsus chora-tadbirlar ko‘radilar. O‘zbekistonda ham GPS, dronlar va aqli texnologiyalarni qo‘llash orqali bog‘dorchilikda samaradorlikni oshirish mumkin. Buning uchun davlat tomonidan ilmiy-tadqiqot institutlari va xususiy sektorda ilg‘or texnologiyalarni rivojlantirishga qaratilgan dasturlar asosida amalga oshirish lozim.

Xorijda bog‘dorchilik mahsulotlarini qayta ishlash va eksportga yo‘naltirish bo‘yicha yirik tajribalar mavjud. Ispaniya va Italiyada meva-sabzavot mahsulotlarini qayta ishlash sanoati rivojlangan, bu esa fermerlarga mahsulotlarini yuqori qiymatli mahsulotlarga aylantirish imkonini beradi. O‘zbekistonda ham mahsulotlarni qayta ishlash sanoatini rivojlantirish, mahsulotlarning eksport salohiyatini oshirish va qishloq xo‘jaligini diversifikatsiya qilish orqali iqtisodiy o‘sishni ta‘minlash mumkin.

Xorijiy tajribalardan birini o‘zlashtirishda, davlat tomonidan fermerlarga moliyaviy va texnik qo‘llab-quvvatlashni kuchaytirish zarur. Gollandiya va Germaniyada fermerlarga davlat subsidiyalari va kreditlar orqali zamonaviy texnologiyalarni sotib olishda yordam beriladi. O‘zbekistonda bunday amaliyotlarni joriy yetish bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 1-martdagi PQ-144-son qarorida 2022 yildan boshlab suvni tejaydigan sug‘orish texnologiyalarini joriy etgan fermerlarga xarajatlarning bir qismini qoplash uchun subsidiya ajratilishi belgilab qo‘yilgan.

Samarqand viloyati qishloq xo‘jaligi boshqarmasi ma‘lumotlariga ko‘ra, bugungi kunda 2021–2024 yillar davomida tomchilatib sug‘orish texnologiyalari joriy etilgan maydonlar keskin ortgan. 2021-yilda 9 800 gektar bo‘lgan bu ko‘rsatkich, 2022-yilda 15 565 gektarga, 2023-yilda esa 14 071 gektarga yetgan. Ayniqsa, 2024-yilda bu raqam 61 099 gektarni tashkil qilgani, viloyatda suvni tejaydigan texnologiyalar joriy etish jarayonining intensiv sur‘atda kechayotganini ko‘rsatadi. Bu tendensiya agrar sohada resurslardan oqilona foydalanish, hosildorlikni oshirish hamda barqaror rivojlanish maqsadlariga erishishda muhim ahamiyat kasb etadi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa qilib aytadigan bo‘lsak, bog‘dorchilik xo‘jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish uchun xorijiy ilg‘or tajribalardan foydalanish, ularni O‘zbekistonning tabiiy-iqlimiy va iqtisodiy sharoitlariga moslashtirish alohida ahamiyat kasb etadi. Jumladan, Niderlandiya, Isroil, AQSh va Ispaniya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, zamonaviy agrotexnologiyalar, raqamli boshqaruv tizimlari, sun‘iy intellekt asosidagi kuzatuv vositalari, sensorlar, tomchilatib va yomg‘irlatib sug‘orish tizimlari, shuningdek, hosildorlikni prognoz qilish usullari bog‘dorchilik rentabelligini oshirishda katta samara beradi. O‘zbekiston sharoitida ham bu kabi texnologiyalarni bosqichma-bosqich joriy etish, ayniqsa, suv resurslari tanqisligi sharoitida, ijobiy iqtisodiy va ekologik natijalarga olib keladi. Davlat tomonidan

subsidiyalar, imtiyozli kreditlar, ilmiy-tadqiqot markazlari bilan kooperatsiya va “aqlli qishloq xo‘jaligi” dasturlari asosida moliyaviy va texnik qo‘llab-quvvatlash kuchaytirilishi lozim. Samarqand viloyati misolida ko‘rilganidek, tomchilatib sug‘orish maydonlarining so‘nggi yillarda keskin ortgani ijobiy o‘zgarishlar bo‘layotganini tasdiqlaydi. Shuningdek, bog‘dorchilikda “cold chain” (sovutish zanjiri), mahsulotlarni qayta ishlash va eksport infratuzilmasini rivojlantirish, raqamli sertifikatlash tizimini yaratish, GlobalGAP, ISO va HACCP standartlarini joriy etish orqali xalqaro bozorga chiqish imkoniyatlari kengayadi. Shu bilan birga, investitsiyalarni jalb etish, agroturizmni rivojlantirish va “bog‘-park”lar tashkil etish orqali sohada barqaror o‘shishga erishiladi.

ADABIYOTLAR

1. Akbarov Husan Uzbekhonovich,. “FACTORS AFFECTING THE PRODUCTIVITY OF FRUIT GROWING ON FARMS”. ResearchJet Journal of Analysis and Inventions 2.08 (2021): 50-56.
2. Maryla Bieniek-Majka, Marta Guth. Factor productivity and profitability of horticultural holdings in selected countries specializing in fruit and vegetable production in the european union in the period 2008-2018. Annals of The Polish Association of Agricultural and Agribusiness Economists. 2021. DOI:10.5604/01.3001.0015.0028.
3. Sang, Nelly Chebet, and Joseph Kipkorir Cheruiyot. 2020. “Farmers’ Information Literacy and Productivity Performance of Smallholder Horticulture in a Highland Zone, Kenya”. Journal of Scientific Research and Reports 26 (6):89-99. <https://doi.org/10.9734/jsrr/2020/v26i630274>
4. L.A. Velibekova, G.D. Dogeev va M-R.A. Kazyev. Development ways of industrial horticulture in Russia in the conditions of the economy digitalization. Sustainable and innovative development in the digital age. (2021). doi:10.1088/1755-1315/650/1/012011
5. S. Khamraeva., N. Ochilova. Analysis of factors to increase the efficiency of the use of peasant farms and the land of the field. Web of Conferences, (2023) <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202339201048>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634:330.322(575.3)

BOG‘DORCHILIK TARMOG‘IGA KIRITILGAN INVESTITSİYALARNING SAMARADORLIGI: SAMARQAND VILOYATI MISOLIDA TAHLILIY YONDASHUV

Sh.Z.Jalilov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası tayanch doktoranti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Samarqand viloyati misolida bog‘dorchilik tarmog‘iga kiritilgan investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligi empirik va statistik usullar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotda korrelyatsion va regression tahlillar orqali investitsiyalarning ichki iste‘mol, aholi daromadlari, bog‘ maydonlari va import hajmiga ta‘sir o‘rganilgan. Shuningdek, 2025–2030 yillarga mo‘ljallangan optimistik va pessimistik prognoz ssenariylari ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: bog‘dorchilik, investitsiya samaradorligi, iqtisodiy tahlil, regressiya modeli, prognoz ssenariy, Samarqand viloyati.

Аннотация. В статье, проведён эмпирический и статистический анализ эффективности инвестиций в садоводство на примере Самаркандской области. С помощью корреляционного и регрессионного анализа исследовано влияние инвестиций на внутреннее потребление, доходы населения, площадь садов и объём импорта. Разработаны оптимистичный и пессимистичный прогнозные сценарии на 2025–2030 годы.

Ключевые слова: садоводство, эффективность инвестиций, экономический анализ, модель регрессии, прогнозные сценарии, Самаркандская область.

Abstract. This article provides an empirical and statistical analysis of the effectiveness of investments in the horticulture sector, using the Samarkand region as a case study. Correlation and regression analyses were conducted to examine the impact of investments on domestic consumption, household income, orchard area, and import volume. Forecast scenarios—both optimistic and pessimistic—for the years 2025 to 2030 were developed.

Keywords: agriculture, investment efficiency, economic analysis, regression model, forecast scenarios, Samarkand region.

Kirish. Mamlakatimiz agrar sohasining ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida bog‘dorchilik tarmog‘ining modernizatsiyasi va eksport salohiyatini kengaytirish belgilangan. Meva-sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan ichki va tashqi talabning ortib borayotgani ushbu tarmoqqa strategik e‘tibor qaratilishini taqozo etadi. Shu bilan birga, investitsion muhitning sifati va sarmoyalar samaradorligi darajasi iqtisodiy barqarorlik va qishloq joylarda aholi farovonligi uchun hal qiluvchi omil hisoblanadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4479-sonli qarori (2019-yil) bog‘dorchilik va uzumchilikni rivojlantirishga alohida e‘tibor qaratgan bo‘lsa [1], 2020-yilgi “Investitsiyalar to‘g‘risida”gi Qonun xorijiy investitsiyalarni himoya qilishda huquqiy asos bo‘lib xizmat qilmoqda [2]. Bundan tashqari, Qishloq xo‘jaligini 2030-yilgacha rivojlantirish strategiyasi tarmoqni modernizatsiyalash, raqamlashtirish va klasterlashtirishni asosiy yo‘nalish sifatida belgilagan [3]. Biroq bu investitsiyaviy siyosatning iqtisodiy samaradorligi va real ijtimoiy ta‘sirini o‘rganish hanuzgacha yetarlicha ilmiy yoritilmagan.

Ushbu maqola Samarqand viloyati misolida bog‘dorchilik tarmog‘iga yo‘naltirilgan investitsiyalarning iqtisodiy samaradorligini empirik tahlil qilishga, investitsion oqimlarning hududiy rivojlanish ko‘rsatkichlariga ta‘sirini aniqlashga, shuningdek, 2030-yilgacha prognoz modellari orqali istiqbol tendensiyalarini shakllantirishga qaratilgan.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotda quyidagi metodologik yondashuvlar asosida ilmiy tahlil olib borildi:

► **Korrelyatsion tahlil:** o‘zgaruvchilar o‘rtasidagi statistik bog‘liqlikni aniqlash uchun Pearson korrelyatsiya koeffitsienti qo‘llandi;

► **Chiziqli regressiya modeli:** investitsiyalarning natijaviy ko‘rsatkichlarga (iste‘mol, daromad, maydon, import) ta‘sirini aniqlash maqsadida OLS (Oddiy eng kichik kvadratlar) usuli asosida baholandi;

► **Prognozlash:** 2025–2030 yillarga mo‘ljallangan optimistik va pessimistik investitsion ssenariylar tuzildi;

► **Tahliliy omillar:** huquqiy, iqtisodiy, infratuzilmaviy va ijtimoiy omillar tizimli ravishda o‘rganildi.

O‘rganilgan asosiy o‘zgaruvchilar:

- x1 – meva-sabzavot mahsulotlari iste‘moli
- x2 – mahsulotlar importi
- x3 – investitsiyalar hajmi
- x4 – bog‘ maydonlari hajmi
- x5 – aholi daromadlari

Tadqiqot gipotezalari:

- H0 – Investitsiyalar importga bog‘liqlikni kamaytirmaydi;
- H1 – Investitsiyalar ichki iste‘molni oshiradi;
- H2 – Investitsiyalar iqtisodiy samaradorlikni oshiradi;
- H3 – Investitsiyalar aholi daromadlariga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Natijalar va munozara. Tahlil natijalariga ko‘ra, investitsiyalarning bog‘dorchilik tarmog‘idagi iqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta‘sir quyidagicha:

Korrelyatsion tahlil natijalari:

► Investitsiyalar va iste‘mol (x3-x1) o‘rtasida kuchli ijobiy bog‘liqlik ($r = +0.76$) kuzatildi. Bu shuni anglatadiki, investitsiyalar hajmi oshgani sayin ichki bozor iste‘moli ham ortib bormoqda;

► Investitsiyalar va import (x3-x2) o‘rtasida salbiy bog‘liqlik ($r = -0.61$) aniqlanib, bu importga bo‘lgan ehtiyojning kamayishini

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ko‘rsatmoqda;

► Investitsiyalar va bog‘ maydonlari (x3-x4) o‘rtasida juda yuqori bog‘liqlik ($r = +0.88$) mavjud bo‘lib, sarmoyalar agrohududlarning kengayishiga bevosita ta‘sir ko‘rsatmoqda;

► Investitsiyalar va aholi daromadlari (x3-x5) o‘rtasida o‘rta darajadagi ijobiy bog‘liqlik ($r = +0.66$) qayd etildi.

Regression tahlil natijalari: Chiziqli regressiya tahlilida investitsiyalarning aholi daromadlariga ta‘sirini baholash maqsadida quyidagi tenglama ishlab chiqildi: $Y = 482.17 + 0.43X_3$ R-kvadrat = 0.57, $p < 0.05$. Bu esa investitsiyalarning daromadlarga o‘rtacha kuchli ta‘sirini ko‘rsatmoqda.

Prognoz ssenariylari (2025–2030): Tuzilgan model asosida 2030 yilgacha investitsiyalarning iqtisodiy ta‘sirini prognoz qilishda ikki ssenariy – optimistik va pessimistik – tahlil qilindi.

Investitsiyalar va bog‘dorchilik sohasidagi asosiy ko‘rsatkichlar o‘rtasida yuqori ijobiy bog‘liqlik mavjud. Regressiya modellariga ko‘ra, investitsiyalar aholi daromadlariga ham sezilarli ta‘sir ko‘rsatmoqda. Quyida 2025–2030 yillarga mo‘ljallangan prognoz ssenariylari jadval shaklda keltirilgan:

1-jadval

**Investitsiyalarning Optimistik va Pessimistik Ssenariylari
(2025–2030)**

Yil	Optimistik ssenariy (mlrd so‘m)	Pessimistik ssenariy (mlrd so‘m)
2025	1350	1250
2026	1470	1320
2027	1590	1400
2028	1720	1490
2029	1850	1575
2030	1990	1660

Yuqoridagi jadvalda bog‘dorchilik tarmog‘iga yo‘naltiriladigan investitsiyalar hajmi bo‘yicha 2025–2030 yillar uchun tuzilgan ikki ssenariy – optimistik va pessimistik variantlar keltirilgan.

Optimistik ssenariy. Bu yo‘nalishda yildan-yilga investitsiya hajmi o‘rtacha 9–10% atrofida oshib boradi. Bu ssenariy quyidagi shartlar mavjud bo‘lsa amalga oshadi:

- Investitsiyalarni jalb qilish bo‘yicha institutsional muhit takomillashadi;
- Davlat-xususiy sheriklik (PPP) mexanizmlari rivojlanadi;
- Innovatsion va texnologik infratuzilmalar kengayadi;
- Qishloq xo‘jaligi bank kreditlari, grantlar va chet el kapitali

uchun qulay sharoitlar yaratiladi.

Bunday holatda, bog‘dorchilik tarmog‘i yuqori kapital rentabelligi va eksport salohiyatiga ega bo‘lishi kutiladi, bu esa o‘z navbatida aholi bandligi va hududiy iqtisodiy faollikni oshiradi.

Pessimistik ssenariy. Bu prognoz iqtisodiy siyosatdagi barqarorliksiz holat, byurokratik to‘siqlar yoki moliyalashtirish mexanizmlarining sustlashuvi natijasida yuzaga kelishi mumkin. Investitsiya hajmining yillik o‘shishi bu holda 4–6% atrofida bo‘ladi.

Bunda iqtisodiy o‘shishning sur‘atlari sekinlashadi, mavjud bog‘dorchilik loyihalarining rentabelligi pasayadi va infratuzilma rivoji ortda qolishi ehtimoli mavjud.

Jadvaldagi har ikki ssenariy ham teng yo‘nalishli, ya‘ni o‘svuchan, ammo o‘shish darajasi farqli. Bu esa shuni anglatadiki, investitsiyalarning doimiyli va hajmining oshishi — bog‘dorchilik tarmog‘i rivojining barqarorligida asosiy determinant hisoblanadi. Optimistik ssenariyda 2030 yilga kelib investitsiya hajmi 1990 mlrd so‘mga yetishi kutilmoqda, bu esa 2025 yilga nisbatan 47% o‘shishni anglatadi. Bunday yondashuv tarmoqda strukturaviy modernizatsiya va innovatsion yechimlar asosida yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish imkonini beradi.

Olingan natijalar investitsiyalarning bog‘dorchilik tarmog‘ida salmoqli iqtisodiy va ijtimoiy ta‘sirini ko‘rsatmoqda. Meva-sabzavot importining kamayishi, iste‘mol va daromadlarning ortishi, bog‘ maydonlarining kengayishi bevosita investitsiyalarning samarasini isbotlaydi. Biroq, byurokratik to‘siqlar, infratuzilma muammolari, investitsiyalarni muvofiqlashtiruvchi yagona tizimning yo‘qligi ushbu jarayonni sekinlashtirmoqda.

Xorijiy tajribalarga qaraganda, Niderlandiya, Isroil va Chili kabi davlatlarda texnologik klasterlar, yagona investitsiya derazalari, sud-huquqiy himoya tizimlari va ekologik imtiyozlar orqali investitsiyalar oqimi samarali boshqariladi [4]. O‘zbekistonda ham bu yondashuvlarni mahalliy sharoitga moslashtirish orqali ijobiy natijalarga erishish mumkin.

Xulosa va takliflar. Bizning fikrimizcha, tadqiqot asosida quyidagi xulosalarni o‘rinli deb joiz topdik:

- Bog‘dorchilik sohasiga yo‘naltirilgan investitsiyalar ichki iste‘molni oshirish, importni kamaytirish va daromadni ko‘paytirishda samarali vosita bo‘lib xizmat qilmoqda;
- 2030 yilgacha ushbu tendensiyalarni barqaror saqlab qolish uchun moliyaviy, institutsional va innovatsion choralarni kuchaytirish zarur;
- Davlat-xususiy sheriklik asosida bog‘dorchilik infratuzilmasi, raqamli platformalar, texnologik uzatish markazlari tashkil etilishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-4479-sonli qarori. (2019).
2. O‘zbekiston Respublikasi “Investitsiyalar va investitsiya faoliyati to‘g‘risida”gi Qonuni. (2020).
3. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasi – 2030. (2021).
4. North, D. C. (1990). Institutions, Institutional Change and Economic Performance. Cambridge University Press.
5. Acemoglu, D., & Robinson, J. A. (2012). Why Nations Fail: The Origins of Power, Prosperity, and Poverty. Crown Business.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 628.1/3:004.89(575.3)

ZARAFSHON DARYOSI SUV RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISHDA “AQLLI SUV” (SMART WATER) QURILMALARINING FAOLIYATINI TAHLIL QILISH VA TAKOMILLASHTIRISH

Safarov Husniddin Sirojiddin o‘g‘li,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti magistranti,

Zarafshon magistral tizimidan foydalanish boshqarmasi Axborot texnologiyalari va raqamli texnologiyalarni rivojlantirish bo‘yicha bosh mutaxassis.

Annotatsiya. Ushbu maqolada bugungi kunda suv resurslaridan samarali foydalanish va ortiqcha suv sarfini oldini olish maqsadida suv xo‘jaligi obyektlarida ya‘ni suv o‘lchash gidropostlarida o‘rnatilgan “Aqlli suv” (Smart water) texnologiyalarining ishlash samaradorligini aniqlash, suv sarfi va sath balandligini hisoblash ishlarini baholash yuzasidan olib borilgan tadqiqot ishlari taqdim etiladi. Maqolada mavjud muammo va kamchiliklardan kelib chiqib qurilmani takomillashtirish borasida taklif va tavsiyalar bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: “Aqlli suv”, suv sarfi, suvning sath balandligi, sensor texnologiyasi, flowmetr radar, kanal yuzasi, gidropost.

Аннотация. В статье представлены исследования, проведенные с целью определения эффективности технологий Smart Water, установленных на объектах водного хозяйства, а именно на водоизмерительных узлах, а также оценки расчета расхода воды и высоты уровня воды с целью эффективного использования водных ресурсов и снижения избыточного водопотребления. На основании имеющихся проблем и недостатков представлены предложения и рекомендации по улучшению устройства.

Ключевые слова: «Умная вода», водопотребление, уровень воды, сенсорная техника, радарный расходомер, поверхность русла, гидрост.

Abstract: This article presents research work conducted to determine the efficiency of the Smart water technologies installed in water management facilities, namely water metering stations, to calculate water consumption and water level, in order to effectively use water resources and reduce excess water consumption. Based on the existing problems and shortcomings, proposals and recommendations for improving the device are presented.

Keywords: «Smart water», water consumption, water level, sensor technology, flowmeter radar, canal surface, hydropost.

Kirish. So‘nggi yillarda dunyo hamjamiyatini qurg‘oqchilik, suv tanqisligi, tuproq degradatsiyasi va cho‘llanish kabi muammolar tashvishga solmoqda. Iqlim o‘zgarishi oqibatida 2050 yilga borib, Tyan-Shan va Pomir tog‘ tizmalaridagi jami muzliklarning 30-50 foizgacha bo‘lgan qismi erib ketishi hamda Markaziy Osiyo mamlakatlarida suvga bo‘lgan talab 50 foizgacha oshishi kutilmoqda. Buning oqibatida O‘zbekistonda suv tanqisligi o‘rtacha 15-25 foizga, cho‘llanish darajasi esa 123 mln kvadrat metrga yetishi mumkin [1]. Butun dunyoda oziq-ovqat xavfsizligi ortib borayotgan yuqori favqulodda vaziyat mavjud. O‘zbekiston uchun ham qishloq xo‘jaligida barqarorlikning ahamiyati va oziq-ovqat xavfsizligi suv resurslaridan samarali foydalanish bilan uzviy bog‘liq bo‘lib kelmoqda [2]. Yetarli miqdorda suv mavjud bo‘lganda va sug‘orishning samarali usullari qo‘llanilsa, mintaqada hosildorlikni oshirishga erishish, aks holda hosildorlikning pasayishi kuzatilishi mumkin [3].

Bugun mamlakatda suv tanqisligini oldini olish borasida hukumat tomonidan bir qancha islohotlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, suvning aniq hisob-kitobini yuritish, suv tanqisligi va ortiqcha isrofgarchilikni oldini olish maqsadida sohaga raqamlashtirish keng joriy etilmoqda [4,5]. 2024-yil 7-noyabr kuni qishloq xo‘jaligida suv va energiya manbalaridan oqilona foydalanish hamda yo‘qotishlarni kamaytirish chora-tadbirlari yuzasidan o‘tkazilgan videoselektor yig‘ilishida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev suv xo‘jaligi sohasida

keskin o‘zgarish qilishning birdan-bir yo‘li raqamlashtirish ekanini ta’kidladi [5].

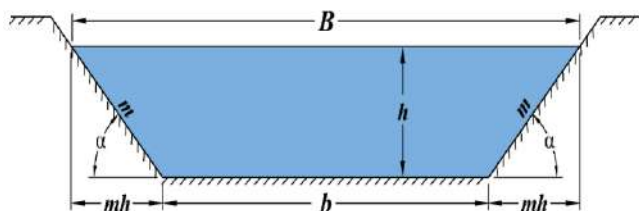
O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 24 fevraldagi PQ-5005-sonli qaroriga asosan “Aqlli suv” (Smart water) raqamli texnologiyasini ishlab chiqish hamda suv hisobini yuritish orqali suvni nazorat qilish yuzasidan vazifalar belgilangan. Irrigatsiya tizimini raqamli texnologiyalar asosida avtomatlashtirilgan boshqaruvga o‘tkazish maqsadida 2023-yilda 7 339 ta “Aqlli suv”, 2 578 ta “Dayver” va 271 ta nasos qurilmalari o‘rnatilib, 21 ta yirik suv xo‘jaligi obyektlarining boshqaruv jarayonlari avtomatlashtirilgan. 2025-yilda Suv resurslarini onlayn kuzatish imkonini beruvchi yana shunday 1 623 ta “Aqlli suv” o‘rnatilishi rejalashtirilgan [5,6]. O‘zbekistonda “Aqlli suv” (Smart water) texnologiyalari suv resurslarini boshqarishda tobora muhim o‘rin egallamoqda. Aqlli suv qurilmalari real vaqt rejimida suv sathini o‘lchash va bu orqali suv sarfini topish imkonini yaratadi. Dastlab, suvni hisobga olish – suv resurslaridan foydalanishni nazorat qilishga imkon beradi va sug‘orish tizimlarida suv taqsimoti va suv ta’minotini dispetcherlik boshqaruvi uchun asos yaratadi. [7].

Material va uslublar. Tadqiqot ishlari Suv xo‘jaligi vazirligi tasarrufidagi Zarafshon magistral tizimidan foydalanish boshqarmasining tizim va suv omborlarida olib borildi. Tadqiqot jarayonida boshqarma tasarrufidagi Yuqori Zarafshon, Darg‘om Eski Anhor, O‘rta Zarafshon, Eski Tuya Tor-Tar va Quyi Zarafshon tizimlari hamda Kattaqo‘rg‘on va Oqdaryo suv omborlarida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

o‘rnatilgan jami 19 ta “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalarining texnik holati va ishlash samaradorligi kuzatildi va 2025-yil yanvar oyidan aprel oyiga qadar olingan ma’lumotlar taqqoslanib, tahlil qilindi. Bunda qurilmalarining oxirgi to‘rt oylik ma’lumotlari va nosoz qismlarining buzilganlik sabablari aniqlanib, ishlash jarayonida aniqlik darajasini oshirish maqsadida bir nechta qismlarni takomillashtirish ishlari amalga oshirildi.

Suv hisobini normal yuritish uchun gidropostlar o‘rnatiladi. Suvni o‘lchash postlarining jihozlari ularning maqsadiga, sug‘orish tarmog‘ining turiga (ochiq yoki yopiq) va hisobga olinadigan suv sarfiga qarab qabul qilinadi. Gidrometrik postlari va ularning konstruktiv jihozlari zamonaviy talablarga javob berishi va shu bilan birga gidravlik ko‘rsatkichlarini (suv sathi, oqim tezligi va sarfini, suvning umumiy oqimi, suv miqdori) tezkor ravishda aniqlanishini ta’minlashi kerak [8].



1-rasm. Trapetsiya shakldagi kanalda suv sarfini hisoblash.

*B-suvning kanal sathidagi kengligi;
b-suvning kanal tubidagi kengligi;
h-kanaldagi suv sathi balandligi;
m-kanal nishablighi.*

Suv sarfini o‘lchash usuli gidropostning ko‘ndalang kesimi maydonini oqimning o‘rtacha tezligiga ko‘paytirish orqali hisoblanadi (1). Ya’ni

$$Q = w \cdot v \quad (1)$$

Q-suv sarfi, w-kanal ko‘ndalang kesimi yuzasi, v-oqimning o‘rtacha tezligi.

“Aqlli suv” (Smart water) qurilmalarida suv sarfi hisoblash uchun oldin sath balandiligi aniqlash muhim sanaladi. Sath balandligi va kanal o‘zanining texnik ma’lumotlaridan foydalanib suv sarfini aniqlash mumkin. Bunda kanal texnik holati ya’ni kanalning sathidagi eni (*trapetsiya katta asosi, B*) va kanal tubining eni (*trapetsiyaning kichik asosi, b*) ma’lumotlar bazasiga oldindan kiritilgan bo‘ladi. Eng asosiysi, sath balandligi (*reka*)ni aniqlash bo‘lib, “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalarining asosiy vazifasi sensor texnologiyalari orqali ushbu balandlikni o‘lchash hisoblanadi. Ushbu o‘rinda bir jihatga alohida e’tibor qaratish lozimki, kanalning tub qismida har xil cho‘kindilar, loyqa va qum yig‘ilishi natijasida uning doimiy balandligi (*h*) o‘zgarishi mumkin. Bunda ushbu o‘zgarishlar gidrometrlar tomonida aniqlanadi va qurilma ma’lumotlar bazasiga tuzatishlar kiritilib boriladi. [8,9].

Natijalar va munozara. Zarafshon magistral tizimidan foydalanish boshqarmasiga qarashli jami 117 ta suv olish nuqtalarida ya’ni gidropostlarda “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalari mavjud bo‘lib, bundan dastlab, 2019-yilda Koreyaning KOICA tashkiloti tomonidan grant mablag‘lari hisobidan moliyalashtirilgan pilot loyiha doirasida Zarafshon daryosining Samarqand hududidan boshlanuvchi Ravotxo‘ja suv taqsimlash to‘g‘onidan boshlab, Navoiy viloyatining Karmana suv taqsimlash inshootiga qadar mavjud asosiy suv olish nuqtalaridagi gidropostlarning 19 tasida o‘rnatilgan. Keyingi 2021-2022-yillar oraliq‘ida boshqarmaga qarashli tizim va suv omborlarida mahalliy

ishlab chiqaruvchilar tomonidan 98 ta “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalari o‘rnatilib, foydalanishga topshirilgan.



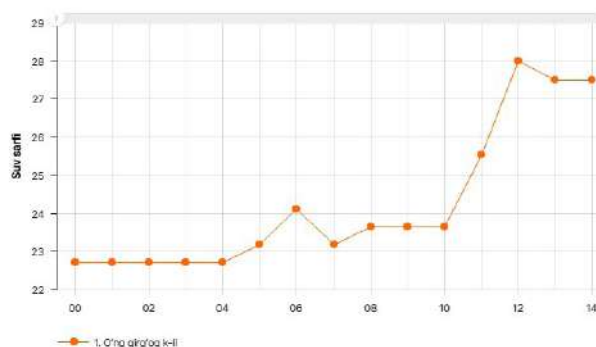
2-rasm. KOICA tomonidan o‘rnatilgan “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalari:

*(a) – Qoradaryo daryosining tashlama kanali
(b) - Oqdaryo suv ombori chiqish kanali*

Tadqiqot jarayonida 19 ta “Aqlli suv” (Smart water) qurilmaning 2025-yil yanvar oyi boshidan aprel oyining oxiriga qadar bergan ma’lumotlari Zarafshon magistral tizimidan foydalanish boshqarmasining Suv resurslari bo‘limida yuritilgan hisob-kitoblari bilan solishtirilib ko‘rildi. Zarafshon daryosining O‘ng qirg‘oq kanalidagi PK 6.0+00 suv o‘lchash nuqtasi misolida olingan tahlillarni ko‘rib chiqamiz.

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, O‘ng qirg‘oq kanalidagi PK 6.0+00 suv o‘lchash nuqtasida o‘rnatilgan “Aqlli suv” (Smart Water) qurilmasining oylar kesmida hisoblangan suv o‘lchash natijalari gidrometrlarning qo‘lda o‘lchashlari bilan tuzatishlar kiritilgandagina mos bo‘la oladi. Suv sathi deyarli bir xilda, suv sarfiga esa kunlik ma’lumotlar kesimida qaralganda katta bo‘lmagan farq borligini ko‘rish mumkin. Tahlil jarayonida umumiy oylik ma’lumotlar ikkala o‘lchov natijalarida suv sathining tuzatishlari inobatga olinsa, bir-biriga mos kelishi kuzatildi. Jadvalda suv sathi ko‘tarilishi sababli suv sarfining sathiga nisbatan to‘g‘ri proporsional o‘sib borgani kuzatiladi.

1. O‘ng qirg‘oq k-li



3-rasm. O‘ng qirg‘oq kanalining bir haftalik suv sarfining garafik ko‘rinishi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

O‘ng qirg‘oq kanalidagi PK-6 kanalining suv o‘lchash nuqtasi

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sana	H	Suv sarfi	+ -
30	0,5	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95				
40	1	1,10	1,20	1,30	1,40	1,50	1,60	1,70	1,80	1,90	04.01	77	3.98	-14
50	2,00	2,15	2,30	2,45	2,60	2,75	2,90	3,05	3,20	3,35	10.01	90	7.24	-11
60	3,50	3,65	3,80	3,95	4,10	4,25	4,40	4,55	4,70	4,85	18.01	90	6.15	-15
70	5,00	5,24	5,48	5,72	5,96	6,20	6,44	6,68	6,92	7,16	10.02	109	11.12	-15
80	7,40	7,65	7,90	8,15	8,40	8,65	8,90	9,15	9,40	9,65	24.02	109	11.14	-15
90	9,90	10,22	10,54	10,86	11,18	11,50	11,82	12,14	12,46	12,78	12.03	109	11.14	-15
100	13,10	13,48	13,86	14,24	14,62	15,00	15,38	15,76	16,14	16,52	16.03	109	11.21	-15
110	16,90	17,34	17,78	18,22	18,66	19,10	19,54	19,98	20,42	20,86	27.03	102	11.36	-8
120	21,30	21,77	22,24	22,71	23,18	23,65	24,12	24,59	25,06	25,53	19.04	126	20.05	-9
130	26,00	26,50	27,00	27,50	28,00	28,50	29,00	29,50	30,00	30,50				
140	31,00	31,52	32,04	32,56	33,08	33,60	34,12	34,64	35,16	35,68				
150	36,20	36,74	37,28	37,82	38,36	38,90	39,44	39,98	40,52	41,06				
160	41,60	42,17	42,74	43,31	43,88	44,45	45,02	45,59	46,16	46,73				
170	47,30	47,88	48,46	49,04	49,62	50,20	50,78	51,36	51,94	52,52				
180	53,10	53,69	54,28	54,87	55,46	56,05	56,64	57,23	57,82	58,41				
190	59,00	59,60	60,20	60,80	61,40	62,00	62,60	63,20	63,80	64,40				
200	65,00	65,60	66,20	66,80	67,40	68,00	68,60	69,20	69,80	70,40				
210	71,00	71,61	72,22	72,83	73,44	74,05	74,66	75,27	75,88	76,49				
220	77,10	77,72	78,34	78,96	79,58	80,20	80,82	81,44	82,06	82,68				
230	83,30	83,92	84,54	85,16	85,78	86,40	87,02	87,64	88,26	88,88				
240	89,50	90,12	90,74	91,36	91,98	92,60	93,22	93,84	94,46	95,08				
250	95,70	96,33	96,96	97,59	98,22	98,85	99,48	100,11	100,74	101,37				
260	102,00													



4-rasm. “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalari ma’lumotlarini taqqoslash

Qurilmadagi hisoblash ishlar onlayn monitoring qilinib asosiy platada jamlanib boriladi va ma’lumotlar tahlil qilinib, umumiy suv balansi yuritilishi asosiy serverga yuboriladi. 4-rasmda O‘ng qirg‘oq kanalida suv sarfi 27.5 va Aylanma Darg‘om kanalida esa 4.5 ekanligini ko‘rish mumkin. Soatlik suv sarfi grafik va jadval asosida taqqoslangan. Qolgan kanallar suv sarflarini ham suv resurslarining kunlik o‘lchov natijalari bilan solishtirganda soatlik ma’lumotlarda farq deyarli topilmadi. “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalari ma’lumotlar bazasi suv hisobi platformalariga integratsiya qilinishi “Suv yetkazib berish xizmati” Davlat muassasalarining aniq limit bilan suv olishiga va uni fermer xo‘jaliklararo odilona taqsimlanishiga zamin bo‘ladi. [10].

Koreyalik mutaxassislar bilan olib borilgan o‘rganishlar natijasida ushbu 19 ta qurilmaning oxirgi besh yillik ma’lumotlari real vaqt rejimidagi gidrometrlar tomonidan o‘lchangan ma’lumotlar bilan deyarli bir xil ekanligi aniqlandi. Bunda kamchiliklardan biri kanal chuqurligi (h) o‘zgaruvchanligi doimiy ravishda tuzatilib borilmagan. Yillarda davomida qurilmaning quyosh panelidagi eskirishlar oqibatida tok kuchi va quvvati yetishmasligi natijasida uning zaryad miqdori kamayganligi hamda modem qurilmasida mavjud GSM orqali ishlaydigan SIM kartalarda pul tugab qolishi natijasida aloqa bilan ba’zi vaqtlarda uzilish holatlari kuzatilgan.



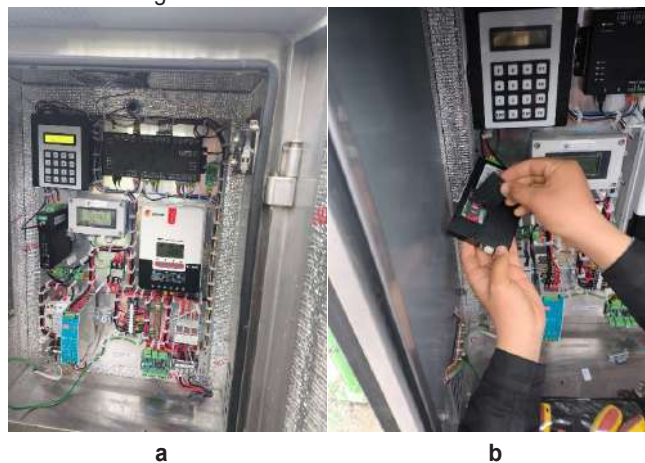
5-rasm. Suv resurslarini boshqarish platformasida 19 ta “Aqlli suv” (Smart Water) qurilmalarining onlayn ma’lumot berishi va ularni kuzatish jarayoni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

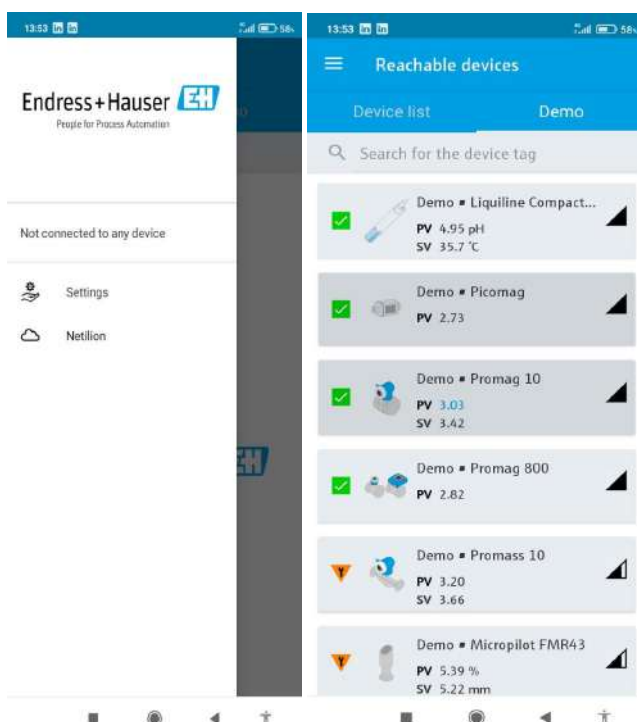
Qurilmaning ishlash texnologiyasi shundaki, sensor qismi orqali suv sirtiga mikroto‘lqinli signallar yuboriladi va suvning yuza qismidan qaytgan signallarning vaqti orqali suv sathi hamda sarfi kanal texnik talablaridan kelib chiqib hisoblanadi. Ma’lumotlar bazada yig‘iladi va GSM tomonidan masofadan internet hamda SMS orqali uzatilib turiladi. Qurilmalarni ma’lumotlar bazasi va unda o‘zgarishlarni masofadan boshqarish tizimi yaratilgan bo‘lib, Bluetooth orqali “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalariga simsiz ma’lumotlarni uzatish mumkin ya’ni tuzatishlarni hamda tekshirishlarni gidrometr nazorat qilishi imkoniyati mavjud. Mobil ilova orqali satdagi o‘zgarishlar doimiy kiritilib borilsa, suv sarfini o‘lchash xatosiz amalga oshiriladi. Bunda kanal o‘zaning betonlashgan bo‘lishi muhim sanaladi. Negaki, kanal nishabligi va uning tubidagi doimiy o‘zgarishlar suv sarfini o‘lchashda xatoliklarni keltirib chiqarishi mumkin.

“Aqlli suv” (Smart water) qurilmalarini mavjud kamchiliklarni inobatga olgan holda bir nechta qismlari takomillashtiriladi. Yangi o‘rnatilgan ikkita qo‘shimcha qism va dasturiy ta’minot umumiy, uchta texnologiya qurilmaning foydali ish koeffitsiyentini oshirishga xizmat qildi.

Jumaladan, birinchi texnologiya. Ma’lumotlarni o‘z vaqtida ichki serverda qabul qilib olish va qayta ishlash uchun mavjud modemning ishlash samaradorligi pastligi va GSM bilan aloqalardagi uzilishlar inobatga olinib, o‘rniga Innoquest LTE modemni o‘rnatish ortiqcha yuklamalarni kamaytirishga hamda asosiy sever bilan onlayn monitoringni sifatli bog‘lashga samarali yechim bo‘la oladi. Quyidagi 6-rasmda (a) yangi modemda SIM karta o‘rnatilish holati tasvirlangan.

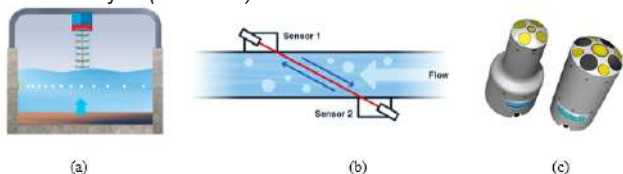


Uchinchi texnologiya. “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalarining tuzatish ishlarini masofadan amalga oshirish uchun yangi mobil ilova yaratildi va bu orqali tizim hamda suv omborlarida faoliyat yuritayotgan gidrometrga qo‘l telefoni orqali texnologiyadan samarali foydalanish imkoni berildi. Gidrometr o‘z mobil telefoni orqali suvning sath balandiligni, suv sarfini va tuzatishlarni onlayn monitoring qilishga erishadi. Ma’lumotlarni asli bilan to‘g‘riligini tekshirib, bosh dispetcherlik xizmatiga axborot berib turadi. “Smart Blue” mobil ilovasi Bluetooth tizimi orqali qurilmaga bo‘g‘lanadi va undagi sozlamalarning to‘g‘riligiga ishonch hosil qilinib, ma’lumotlar fayli serverga yuboriladi. IP manzil orqali qurilmaning statusi veb sayt va mobil ilovada integratsiyalashgan holda tizimli ishlab turadi.



7-rasm. Mobil ilova orqali tuzatishlarni masofadan kiritish

Ikkinchi texnologiya. Faqat flowmetr lazeri bilan ishlaydigan sensor (6-rasm c) texnologiyasini qo‘shimcha ultrasonik sensor ya’ni ovoz to‘lqinlari yordamida suv sathini o‘lchovchi moslama bilan takomillashtirish yo‘li orqali ikki ma’lumotni bir vaqtda serverda tahlil qilib uzatish hamda ma’lumotlarning aniqlik darajasini oshirishga erishiladi. Ultrasonik sensor suv oqimining tezligini aniqlash uchun ultratovush to‘lqinlaridan foydalanadi (6-rasm c). Takomillashtirilgan ushbu qism signalning ikki nuqta o‘rtasidagi harakat qilish vaqtini suvda ham o‘lchaydi. (6-rasm b)



6-rasm. Flowmetr lazer va ultrasonik sensor texnologiyalari

Xulosa. Bugun fermer xo‘jaliklarida sug‘orish mavsumi boshlanishi bilan ekin maydonlarini me‘yoriy normalarga asosan sug‘orish o‘ylantiradi. Avvalo, samarasiz sug‘orish tadbirlari suv tanqisligi va uning ortiqcha isrof bo‘lishini keltirib chiqarishi hamda bu ko‘plab fermer xo‘jaligi yerlarining suvsiz qolishiga sabab bo‘lishi mumkin. Buning sababi fermer xo‘jaliklarida aniq suv hisob-kitobini yuritishda eskicha tizimdan foydalanish bo‘lib, bu yana suv solig‘ining samarasiz ishlatilgan suv uchun ham to‘lanishiga sabab bo‘lmoqda. Tadqiqot natijalarini inobatga olib magistral kanallarda o‘rnatilgan ushbu “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalarini kichik o‘lchamda ishlab chiqib, fermer xo‘jaliklarida qo‘llash tavsiya etiladi. Fermer mazkur qurilma orqali o‘z ekin maydonlari vegetatsiya davrida qancha suv olayotganini va buning solig‘i qancha bo‘layotganini ilova orqali nazorat qilib turish imkoniyatiga ega bo‘ladi. “Aqlli suv” (Smart water) qurilmalari kanal va ariqlarda suv sarfini innovatsion yo‘l bilan hisoblash orqali, samarasiz sug‘orish tadbirlarini kamaytirishga zamin yaratadi. Kalajakda ushbu qurilma bilan fermer xo‘jaliklarida sug‘orishni raqamlashtirish va bu orqali suv tanqisligini oldini olishga erishish mumkin.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Makroiqtisodiy va hududiy tadqiqotlar instituti (https://t.me/ifmr_public/5302);
2. Saydullaeva F. (2021) The Main Directions of Food Security in Uzbekistan (on the example of Samarkand region), 3 (25), pp. 38–44. (https://www.researchgate.net/publication/367533221_Dietary_diversity_for_ensuring_food_security);
3. An empirical assessment of the interactive impacts of irrigation and climate on farm productivity in Samarkand region, Uzbekistan; Sh Babakhlov, I Bobojonov, Sh Hasanov - Environmental Challenges, 2022; (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2667010022000622>);
4. O‘zbekiston Respublika Suv xo‘jaligi vazirligi rasmiy veb sayti (<https://gov.uz/oz/suvchi/news/view/34753>);
5. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Matbuot xizmati (<https://president.uz/oz/lists/view/7676>);
6. O‘zbekiston Respublikasida suv resurslarini boshqarish va irrigatsiya sektorini rivojlantirishning 2021 — 2023 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 24.02.2021 yildagi PQ-5005-son (<https://lex.uz/docs/5307918>);
8. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Suv muammolari ilmiy tadqiqot markazi (<https://www.smitm.uz/markaz>);
9. Suv resurslarini o‘lchovi va vositalari. M.Xamidov, Sh.Botirov, B.Suvanov, D.Yulchiev; Toshkent-2019; 56-51 b;
10. Suv sarfini o‘lchashda raqamli texnologiyalardan foydalanish; Fozilov I.I, Mamatov S.A; Toshkent-2022; 30-32 b.
11. Suv resurslaridan mukammal foydalanish va muhofaza qilish. X.I. Valiyev, Sh.O. Muradov, B.M. Xolbayev; Toshkent-2021; 54-55 b

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.48:579.264.2

KROTALARIYA ILDIZLARIDA TUGANAK BAKTERIYALARNING HOSIL BO‘LISHI

Negmatova Surayyo Teshayeva, qishloq xo‘jaligi fanlari doktori, professor.

Tolali ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti,

Nurullaeva Manzura Shavkatovna, qishloq xo‘jaligi falsafa fanlari doktori, v.b. dotsent,

Abu Rayxon Beruniy nomidagi Urganch Davlat Universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Orol bo‘yi hududlari Mo‘ynoq tumani alluvial o‘tloqi tuproqlari sharoitida parvarishlangan tolali, dukkakli ekin krotalariya ildizdarida hosil bo‘lgan tuganak bakteriyalari soni va og‘irligi bayon qilingan. Krotalariya urug‘ini ekish oldidan 1,0 t/l me‘yorida Geogumat stimulyatori bilan ishlov berib ekib, amal davri davomida NPK-20% o‘g‘itini suspenziya shaklida shonalash va gullash davrlarida gektariga 1,0 kg me‘yorda qo‘llaganda o‘simlik ildizida 12 dona tuganak bakteriya hosil bo‘lib, og‘irligi 0,228 g bo‘lgan holda, tuproq unumdorligini saqlashga zamin yaratgan.

Kalit so‘zlar: *Crotalaria juncea*, Geogumat stimulyatori, NPK-20%, tuganak bakteriyalar, tuproq unumdorligi.

Аннотация. В статье описывается численность и масса клубеньковых бактерий, образующихся в корневых мочковатой бобовой культуры кроталарии, возделываемой в условиях аллювиальных луговых почв Мойнакского района Приаральского региона. Перед посевом семена кроталарии обрабатывали стимулятором Геогумат в норме 1,0 т/л, а в период вегетации удобрение NPK-20% в виде суспензии вносили в норме 1,0 кг на гектар в фазах бутонизации и цветения. В результате на корнях растений образовалось 12 клубеньков общей массой 0,228 г, что способствовало сохранению плодородия почвы.

Ключевые слова: *Crotalaria juncea*, стимулятор Геогумат, NPK-20%, клубеньковые бактерии, плодородие почвы.

Abstract. This article describes the number and weight of nodule bacteria formed on the roots of the fiber and legume crop *Crotalaria*, cultivated under the conditions of alluvial meadow soils in the Muynak district of the Aral Sea region. Before sowing, *Crotalaria* seeds were treated with the Geohumate stimulator at a rate of 1.0 t/L, and during the growing season, NPK-20% fertilizer was applied in suspension form at a rate of 1.0 kg per hectare during budding and flowering stages. As a result, 12 nodules weighing 0.228 g formed on the plant roots, contributing to maintaining soil fertility.

Keywords: *Crotalaria juncea*, Geohumate stimulator, NPK-20%, nodule bacteria, soil fertility.

Kirish. Keyingi yillarda iqlimning global o‘zgarishi, suv tanqisligi, sug‘oriladigan yerlardan surunkali foydalanilmaganligi va yerdan samarali foydalanish bo‘yicha nazoratning pastligi natijasida respublika bo‘yicha 266 ming gektar sug‘oriladigan ekin yerlarining meliorativ holati yomonlashib, qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi kamayib foydalanishdan chiqib ketgan. Ayniqsa, Orolbo‘yi hududlarida suv zahiralardan noo‘rin foydalanish - Amudaryoning yuqori va o‘rta oqimlaridagi hududlarda sizot suvlarining ko‘tarilib, tuproqdagi namlik bug‘lanishining ko‘chayishi va buning oqibatida tuproqlarning sho‘rlanish darajasini oshishiga olib kelgan.

Orol bo‘yi hududlari (Mo‘ynoq tumani) ning ekologik, tuproq-iqlim sharoitlariga moslashgan urug‘ zahirasi mavjud bo‘lgan krotalariya (*Crotalaria juncea* L.) o‘simligini ekib yetishtirishda jadal parvarishlash texnologiyasini qo‘llash orqali tuproqning meliorativ holatini yaxshilash, tuproq degradatsiyasi va sho‘rlanishini kamaytirish, barcha turdagi ozuqabop ekinlar yetishtirishning samaradorligini oshirish, har bir gektar yerdan olinadigan ozuqa birligini ko‘paytirish hozirda qishloq xo‘jaligining dolzarb muammolaridan biridir.

Crotalaria juncea – qisqa vaqt ichida ko‘p miqdordagi biomassani ishlab chiqarishga qodir tropik dukkakli o‘simlik hisoblanib, K. Cantrell va boshqalar [2] ning ma‘lumotlarida ko‘ra, ekilganidan keyin 60-90 kunda gektariga 1125-1350 kg biomassa va 27-32 kg azot to‘playdi.

G.Yoqubov [7] krotalariya o‘simligini respublikamiz tuproq-iqlim sharoitida asosiy va takroriy ekin sifatida chorvachilik uchun ozuqa, asalarichilikda nektar manbai, to‘qimasilik sanoatida

tola va tuproq unumdorligini oshirish maqsadida yetishtirishni tavsiya qilgan. Shuningdek, krotalariya agromeliorant ekin hisoblanib, tuproq unumdorligini oshiradigan, tuproq sho‘rlanishi va eroziyasini kamaytiradigan, tuproq suvini tejash hamda o‘simliklarni oziqa moddalarini qayta ishlashga imkon beradigan o‘simlikdir [4].

Krotalariya ildizida tuganak bakteriya-rizobium meliloiti bo‘lib, o‘simlik ildiz tukchalari atrofida to‘planadi. S. Negmatova va boshqalar [3] ning ma‘lumotlariga ko‘ra, bakteriyalar ishlab chiqaradigan fiziologik faol moddalar ildiz xo‘jayalarini bo‘linishini yanada tezlashtiradi va ildizga ko‘p miqdorda shakar oqib kelishini ta‘minlaydi. Atmosfera havosidagi erkin azotni o‘zlashtirib tuproqni azotga boyitadi, tuproq unumdorligini oshiradi.

Krotalariya turkum o‘simliklari tuproqlarni unumdorligini oshirish, azot to‘plash va begona o‘tlarni yo‘qotish uchun ideal ekin hisoblanadi [6]. *Crotalaria juncea* Amerika Qo‘shma Shtatlarining janubida ham yozgi qoplama o‘simlik sifatida tobora ko‘proq foydalanilib, tuproq eroziyasini va ildiz nematodalarini populyatsiyasini kamaytirishga yordam beradi.

Almashlab ekish tizimida ekinlar diversifikatsiyasiga suvsizlikka chidamli, tuproq unumdorligini saqlaydigan, tuproq sho‘rlanishini kamaytiradigan, yuqori kaloriyalı ekin turlarini kiritish hamda yetishtirish agrotexnologiyasini ishlab chiqish hozirgi zamonning dolzarb muammolaridan biridir.

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari Qoraqalpog‘iston respublikasining Orol bo‘yi hududlari Mo‘ynoq tumani Aral massiviga qarashli 25-30 yildan hech qanaqa ekin ekilmagan alluvial o‘tloqi tuproqlari sharoitida olib borildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Tajribada urug‘lar ekishdan oldin Geogumat (1,0 lt) va Fertilyaf (7,0 lt) stimulyatorlari bilan tavsiya qilingan me‘yorlarda ishlov berib ekilib, o‘sv davrida shonalash va gullash fazalarida 0,5; 1,0 va 1,5 kg/ga me‘yorlarda NPK - 20% o‘g‘iti suspenziya shaklida bargdan oziqlantirilganda krotalariya ildizlarida tuganak bakteriyalar hosil bo‘lishiga ta’siri o‘rganildi.

Barcha fenologik kuzatishlar va biometrik o‘lchovlar «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» (O‘zPITI, 2007), «Krotalariya (Crotalaria juncea L.) o‘simligida dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» (Toshkent, 2024) qo‘llanmalari asosida olib borildi. Bip typ o‘simlik ildizidagi tyganaklap soni (dona) va ylapning massasi (g) monolit usulida qazib olinib, yuvilib G.S.Posipanov (1991) ysylida aniqlandi.

Natijalar va munozara. Dukkakli ekinlar ildizida yashaydigan tuganak bakteriyalar faoliyati natijasida atmosferadagi azotni o‘zlashtirilishi hisobiga tuproqda biologik azotni to‘planishi, organik moddalar miqdorini ko‘payishi, tuproqning suv-fizik xossalarini yaxshilanishi, unumdorligini oshishi, ikkilamchi sho‘rlanishni oldini olinishi, dukkaklilardan keyin ekilgan ekinlar hosildorligini 20-30% ga oshishi ilmiy manbalarda qayd etilgan.

Z. Babaeva va S. Negmatovalar tomonidan [1] o‘simlikni jadal o‘sishi, rivojlanishi, ildizlarida ko‘p miqdorda tuganak bakteriyalarini hosil bo‘lishi uchun krotalariya urug‘ini bakteriya shtammlari bilan ishlov berib ekish tavsiya etilgan. Shuningdek, Xorazm viloyati sharoitida krotalariya ildizida tuganak bakteriyalar miqdori o‘rganilganda eng ko‘p tuganak bakteriyalar to‘planishi dukkaklash-pishish davrida kuzatilib, krotalariya 20-25.04 muddatida gektariga 18 kg urug‘ ekilganda 36 dona tuganak hosil qilib, bitta o‘simlikdagi tuganaklar vazni 0,684 g ni tashkil qilgan [5].

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda ham krotalariya ildizida tuganak bakteriyalar miqdori va og‘irligi har bir o‘rimdan oldin gullash davrida o‘rganildi. Tajribaning 2024 yilda olib borilgan ma‘lumotlariga ko‘ra, birinchi o‘rimdan avval gullash davrida tuganak bakteriyalar soni juda kam kuzatildi (2-5 dona). Ikkinchi o‘rimdan avval ham tuganak bakteriya soni aniqlanganda tuganaklar soni ko‘payib, 5-12 donani tashkil etib, stimulyatorlar qo‘llanmagan nazorat variantlarda umuman uchramadi. Geogumat bilan ishlov berilgan variantlarda Fertilyaf bilan ishlov berilgan variantlarga nisbatan tuganak bakteriyalari soni 1-2 dona ko‘p hosil bo‘ldi.

Krotalariya ildizidagi tuganaklar soniga o‘g‘it me‘yorini ta’siri kuzatilganda o‘g‘it me‘yori gektariga 0,5 kg dan 1,0 kg ga oshirilganda bir tup o‘simlikdagi tuganaklar soni ham oshib borganligi aniqlandi. Masalan, NPK-20% li o‘g‘it krotalariyaga gektariga 0,5 kg me‘yorda qo‘llanganda 5-6 dona, 1,0 kg/ga me‘yorda qo‘llanganda 12 donagacha bo‘ldi. O‘g‘it me‘yorini 1,5 kg/ga me‘yorda qo‘llanganda esa tuganak bakteriyalar miqdori 9-10 dona bo‘lib, 1-2 donaga kamayganligi kuzatildi (jadval).

Tajribada shu narsa ayon bo‘ldiki, krotalariya o‘simligi bakteriya tanlamas ekan, tajriba olib borilgan dalada avval bu yangi ekin ekilmagan bo‘lsa ham birinchi yildan o‘simlik ildizlarida tuganak bakteriyalar kam miqdorda bo‘lsada mavjudligi kuzatildi. Yuqori natija krotalariya urug‘iga stimulyatorlar bilan ishlov berilgan hamda o‘sv davrida 1,0 kg/ga me‘yorda NPK-20% li o‘g‘it suspenziya shaklida barg orqali qo‘llangan variantlarda kuzatildi.

Dukkakli ekinlarning simbiotik faoliyatiga baho berilganda tuganak bakteriyalarning vazni ham muhim ahamiyatga ega bo‘lib, ilmiy tadqiqotlarda krotalariya ildizidagi tuganaklarni soni bilan birgalikda tuganaklarni vazni ham aniqlandi.

Olingan natijalarga ko‘ra, bir tup o‘simlik ildizidagi tuganak bakteriyalar vazni variantlar bo‘yicha 1-o‘rimdan avval 0,038-0,095 g; 2-o‘rimdan avval 0,095-0,228 g bo‘lib, 2-o‘rimdan avval tuganaklar vazni tuganaklar soniga mos holda yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘ldi



1-rasm. Krotalariya ildizidagi tuganak bakteriyalarni ko‘rinishi

jadval

Bir tup krotalariya ildizida hosil bo‘lgan tuganak bakteriyalar miqdori, dona

Variantlar.	Urug‘ga stimulyatorlar bilan ishlov berish, lt	NPK me‘yorlari, kg/ga	Tuganak bakteriyalar miqdori, dona		O‘g‘it me‘yoriga nisbatan farqi, dona
			1-o‘rimdan avval	2-o‘rimdan avval	
1-variant	-	-	-	-	-
2-variant	Geogumat (1,0)	NPK – 0,5	2	6	-
3-variant		NPK – 1,0	5	12	6
4-variant		NPK – 1,5	4	9	3
5-variant	Fertilyaf (7,0)	NPK – 0,5	2	5	-
6-variant		NPK – 1,0	5	12	7
7-variant		NPK – 1,5	3	10	5

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Orol bo‘yi hududlari allyuvial o‘tloqi tuproqlari sharoitida dukkakli ekin krotalariya parvarishlashda o‘simlik urug‘iga stimulyatorlar bilan ishlov berib hamda o‘suv davri davomida NPK-20% ma‘dan o‘g‘itlarini maqbul me‘yorlarda o‘sishi va rivojlanishi boshqa variantlarga nisbatan yuqori bo‘lishi bilan birga ildizlarida hosil bo‘lgan tuganak bakteriyalar soni ham oshgan.

Demak, bir tup krotalariya ildizida tuganak bakteriyalar miqdori va og‘irligi yuqori bo‘lishi uchun urug‘larga ekishdan oldin stimulyatorlar bilan ishlov berish hamda o‘suv davrida NPK-20% li o‘g‘itni 1,0 kg/ga me‘yorda barg orqali qo‘llash maqbul me‘yor hisoblanib, o‘simlikni o‘sishi va rivojlanishini yaxshilashi bilan birga tuproqdagi nitratli azot miqdorini ko‘payishiga, shuningdek tuproq unumdorligini ma‘lum miqdorda yaxshilanishiga ijobiy ta‘sir etadi.

ADABIYOTLAR

1. Babaeva Z., Negmatova S., “Krotalariya ildizida tuganaklar hosil bo‘lishida bakteriya shtammlarining ta‘siri”. //J. “International scientific” journal science and innovation special issue “Transformation of education: the role of women in the development of science”. 2024. B. 202-207.
2. Cantrell K. B., Bauer P. J. and Ro K. S. “Utilization of summer legumes as bioenergy feedstocks,” Biomass and Bioenergy, vol. 34, no. 12, 2010. Rp. 1961–1967.
3. Negmatova S.T., Nurillaeva M, Ėqubov G‘, Isaeva Sh. Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitida noan‘anaviy dukkakli o‘simliklarni etishtirish orqali degradatsiyaga uchragan tuproqlar unumdorligini oshirish. “Markaziy osië davlatlari olima aëllarining ilm-fan sohasiga qo‘shgan hissasi “Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari, Toshkent-2020 y. 20 mart. 180-182 b.
4. Negmatova S.T., Holiqova D.B., Chorjeva M.M. Agromeliorant ækin - krotalariyani ekish me‘yorlarini ko‘chat qalinligiga ta‘siri. Suv Resurslaridan samarali foydalanish: muammo va echimlar (janubiy viloyatlarda sug‘oriladigan erlar misolida) Respublika ilmiy-amaliy anjumani maqolalar to‘plami. 2022 yil 11-12 mart. 435-438 b.
5. Nurullayeva M.Sh., Negmatova S.T., G‘.Q.Yoqubov. Influence of the sowing time and rate on the quantity of root tuber formation on the root system of Crotalaria juncea. Proceedings of International Scientific Conference on Multidisciplinary Studies Hosted online from Moscow, 2022. Pr. 209-212.
6. Wang K.H., Sipes B.S. and Schmitt D.P. Crotalaria as a cover crop for nematode management: a review. Nematropica 32: 2002. Rr. 35-57.
7. Yoqubov G‘. Q., Nurullaevna M.Sh., Negmatova S.T. Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitida crotalaria juncea l. o‘simligini yetishtirish va uning ahamiyati. “Ilm-fan va ta‘limning rivojlanish istiqbollari” mavzusidagi ilmiy konferensiya to‘plami. №1, 27.04.2020. 270-273 b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.1:338.43(575)

RESPUBLIKAMIZDA G‘ALLACHILIK TARMOG‘INING RIVOJLANISHI VA ISTIQBOLDAGI MUHIM VAZIFALAR XUSUSIDA

Xushmatov Norqul Sadullayevich, iqtisodiyot fanlari doktori, professor,
“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mualliflar O‘zbekistonda g‘allachilik tarmog‘i rivojlanishi holati tahlillariga e‘tibor qaratgan. O‘zbekistonning bug‘doy yetishtirish borasidagi hozirgi erishgan yutuqlari va dunyo g‘alla bozoridagi o‘rni to‘g‘risida xulosalar qilingan. G‘alla yetishtirish sohasini rivojlantirish bilan bog‘liq iqtisodiy yo‘nalishdagi takliflarni ilgari surishgan.

Kalit so‘zlar: bug‘doy yetishtirish, hosildorlik, kleykovina miqdori, fermer xo‘jaliklari, kuchli bug‘doy, qattiq bug‘doy.

Аннотация: В данной статье авторы уделяют особое внимание анализу состояния развития зерновой отрасли в Узбекистане. Сделаны выводы о современных достижениях Узбекистана в производстве пшеницы и его месте на мировом рынке зерна. Выдвинуты предложения экономического характера, связанные с развитием зернового производства.

Ключевые слова: производство пшеницы, урожайность, содержание клейковины, фермерские хозяйства, сильная пшеница, твердая пшеница.

Abstract. In this article, the authors pay special attention to the analysis of the state of development of the grain industry in Uzbekistan. Conclusions are made about the modern achievements of Uzbekistan in wheat production and its place in the world grain market. Economic proposals related to the development of grain production are put forward.

Keywords: wheat production, yield, gluten content, farms, strong wheat, durum wheat.

Kirish. Ma‘lumki, respublikamizda mustaqillik yillarida mamlakat aholisining un va un mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini miqdor va sifat jihatidan to‘liq ichki imkoniyatlar hisobiga qondirish, iqtisodiy jihatdan mustaqilligiga erishish yuzasidan chora-tadbirlar ishlab chiqildi, uni amalga oshirish tizimli ravishda olib borildi. Mazkur chora-tadbirlar tarkibida respublikaning g‘alla ekinlari uchun murakkab tuproq-iqlim sharoiti, sug‘orish tizimining intensiv qishloq xo‘jaligini yuritish bilan uzviy bog‘liqligi sharoitida mahalliy sharoitlar uchun mos keluvchi, serhosil, don sifati yuqori bo‘lgan bug‘doy navlarini yaratish masalasi agrar sohani rivojlantirishda muhim o‘rinni egallagan edi.

Bug‘doy sovuqqa chidamli (1°C harorat doirasida ham unib chiqishi mumkin) ekin bo‘lishi bilan birgalikda, ekin uchun maqbul harorat 25-28°C bo‘lib, harorat 30°C dan oshgandan so‘ng o‘simlik o‘sish va rivojlanishi to‘xtaydi. O‘zbekistonda esa g‘alla ekinlari vegetatsiyasi davrida, ayniqsa ularning eng muhim boshloqlash paytida harorat ancha yuqori bo‘ladi. Bu esa ekin madonlaridan sifatli va yuqori hosil olishga to‘sqinlik qiladi. Bunday sharoitda aniq viloyatlarning iqlim xususiyatlariga moslashgan mahalliy navlardan foydalanish zarur bo‘ladi [1].

Mahalliy bug‘doy navlarini yaratish yo‘nalishidagi seleksion ishlar, mahalliy g‘alla urug‘chiligi tizimini shakllantirish, turli tuproq-iqlim sharoitida bug‘doy navlaridan sifatli don yetishtirish uchun samarali agrotekhnologiyalarni ishlab chiqish, mahalliy sharoitlar uchun mos keluvchi don bozorini shakllantirish borasida ulkan ishlar olib borildi. Bosqichma-bosqich turli iqtisodiy mexanizmlar sinovdan o‘tdi, takomillashib bordi.

Masalaning qo‘yilishi. Maqolada bug‘doy yetishtirish respublikamizda qanday rivoj topdi va bunda asosiy iqtisodiy ko‘rsatkichlar qanday o‘zgarib bordi degan savollarga javob topish asnosida, bugungi kunda sohani rivojlantirishdagi yirik iqtisodiy muammolar yechimlari yuzasidan atvilar shakllantirish masalasi tadqiqot oldiga qo‘yildi.

Yechish usuli (usullari). Tadqiqotlar davomida iqtisodiy jarayonlar va statistik ko‘rsatkichlar tahlillari asosida xulosalar qilindi, abstrakt fikrlash usullaridan foydalanildi.

Ko‘rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holatining tahlili va manbalarga havollalar. Tadqiqotlar davomida o‘rganilgan D.Kurbanovanning ilmiy ishlarida g‘allachilik tarmog‘ini istiqbolda rivojlantirishda hozirgi zamon global tendensiyalari doirasida optimallashtirish masalalari tadqiq qilinadi. Sohani texnologik modernizatsiyalash, xususan raqamlashtirish masalalari taklif qilinadi [2]. P.Dugin va L.Baraxoyevalarning tadqiqotlarida g‘alla yetishtirishda intensiv va ekstensiv omillarning ilab chiqarish moliyaviy holatiga ta‘siri masalasi tadqiq qilinadi. G‘alla hosdorligining ishlab chiqaruvchilarga foyda keltirishi mumkin bo‘lgan chegaralari ko‘rib chiqiladi. Sohani intensivlashtirish bo‘yicha tavsiyalar shakllantiriladi [3].

G‘alla yetishtirish bugungi kunda respublikamizda yirik xo‘jalik yuritish shakllari qo‘lida mujassamlashdi. Bunda bug‘doy yetishtirish bilan shug‘ullanuvchi xo‘jalik yuritish shakllari sifatida 2025 yilda respublika bo‘yicha 38 mingta fermer xo‘jaliklari hamda 147 ta g‘allachilik sohasidagi agroklastarlari faoliyat yuritishi, sohaga ilm-fan yutuqlari va innovitsion ishlanmalarni tadbiq qilish imkoniyatini sezilarli kengaytiradi [4].

Mustaqillik yillarida bug‘doy yetishtirish davlat buyurtmasi asosida amalga oshirilgan bo‘lsa, so‘ngi yillarda g‘alla bozorida erkin bozor tamoyillari basqichma-bosqich joriy qilina boshlandi. Xususan, davlatimiz rahbari 2021 yilda g‘alla yetishtirish tizimi kelgusi yildan to‘liq bozor tizimiga o‘tishi, bunda ekinlarni joylashtirish tartibi saqlangan holda, g‘alla yetishtiruvchilarga bug‘doyni bozor narxida to‘liq erkin sotish huquqi berilishi, har bir g‘allachilik klasterlari va fermer xo‘jaliklari 3 yil davomida har yilgi hosildan gektariga 2,5 tonna g‘allani birja savdolariga erkin narxlarda chiqarib, qolgan hosilni esa to‘g‘ridan to‘g‘ri sotish huquqi berilishini ta’kidlagan edilar [5].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Natijada O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 maydagi «G‘allani yetishtirish va sotishda bozor tamoyilini joriy etishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida» gi PQ- 262-son qarori qabul qilinib, qaror asosida g‘alla yetishtiruvchilar moddiy manfaatdorligini mustahkamlashga zamin yaratildi. G‘alla hosildorligi va hajmini keskin ko‘tarish rag‘batlantirila boshlandi. Jumladan, 2022 yilda Qishloq xo‘jaligini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash jamg‘armasi mablag‘lari hisobidan 1,8 million tonna tovar bug‘doy davlat resursi, 266,5 ming tonna g‘alla urug‘lik sifatida xarid qilindi.

Bundan tashqari 500 ming tonna bug‘doy g‘alla yetishtiruvchilar tomonidan iyul, avgust va sentyabr oylarida birja savdolarida sotish uchun don korxonalariga qabul qilinishi, un ishlab chiqarishga mos kelmaydigan 4 va 5-sinf bug‘doy esa birja savdolarida hech qanday cheklolvsiz iste‘molchilarga sotilishi belgilangan edi [6].

Natijalar va munozara. G‘allachilikni rivojlantirish bilan bog‘liq islohotlar natijasida 2024 yilda 4,5 mingdan ortiq fermer xo‘jaliklari g‘allachilikda har bir gektar sug‘oriladigan maydondan 100 sentnerdan hosil olishdi. Ilg‘or fermer xo‘jaliklarining hosildorlik ko‘rsatkichlari esa dunyodagi eng yetakchi davlatlari ko‘rsatkichlari qatorida. Jumladan, Romitandagi “G‘afurobod Zulfiya”, Olotdagi “Shukurullo o‘rin” Koson tumanidagi “Tog‘ayev Anvar”, Paxtachidagi “O‘zagro sahovat yerlari”, “Aziz bobo dalalari”, Narpaydagi “Paxtakor”, Ishtixondagi “Tojiyev Qurbon ota”, Angordagi “Xamkon tilla buloq” kabi fermer xo‘jaliklari g‘allachilikda 100 sentnerlik va undan yuqori hosildorlikni qayd qilishdi [7].

Respublika bo‘yicha barcha toifadagi xo‘jaliklar miqyosida o‘rtacha bug‘doy hosildorligi so‘nggi 15 yil davomida barqarorlik kasb qilgani holda o‘tib borish tendensiyasiga ega bo‘lmoqda (jadvalga qarang) [8].

Sug‘oriladigan ekin maydonlaridagi o‘tacha bug‘doy hosildorligi esa ancha yuqori bo‘lib, o‘rtacha 70 s/ga ni tashkil qilmoqda. Bu ko‘rsatkich dunyodagi bug‘doy yetishtiruvchi davlatlar ko‘rsatkichlari bilan taqqoslaganda ham juda yuqori ko‘rsatkich hisoblanadi [9].

Viloyatlar kesimida qaraydigan bo‘lsak, bug‘doy hosildorligi bo‘yicha respublikada yetakchilik (2023 yil yakunlari bo‘yicha) Andijon viloyatiga tegishli bo‘lib - 76,0 s/ga ni tashkil qiladi.

Farg‘ona viloyati - 73,0 s/ga ko‘rsatkich bilan ikkinchi o‘rinni, Buxoro va Namangan viloyatlari - 65,0 s/ga hosildorlik bilan uchinchi o‘rinni, Surxondaryo viloyati - 62,0 s/ga ko‘rsatkich bilan to‘rtinchi o‘rinni va Xorazm viloyati - 58,0 s/ga hosildorlik bilan beshinchi o‘rinni egallashgan [10].

G‘allachilik tarmog‘i faoliyatining sifat ko‘rsatkichlaridan biri hosildorlik deb qaraydigan bo‘lsak, O‘zbekiston dunyoda g‘alla yetishtiruvchi davlatlar orasida hosildorlik ko‘rsatkichi bo‘yicha 8 o‘rinni egallaydi. O‘zbekistondan oldinda iqlimi bug‘doy yetishtirish uchun qulay bo‘lgan YEropa davlatlari (70-100 s/ga) va Xitoy (58,1 s/ga) davlati joy oladi [11].

Mustaqillikning dastlabki yillarida ichki talabni qondirish uchun bug‘doy ekin maydonlari katta maydonlarni egallagan bo‘lsa (1,5 mln gektar atrofida), hosildorlikning sezilarli ortishi natijasida bugunga kelib bug‘doy ekin maydonlari qisqargani holda 1,1 mln gektar atrofida saqlanib turibdi (1200 ming ga atrofida, 2025 yil hosili uchun) [12].

Shu bilan birgalikda bug‘doy doni sifatini oshirish masalasi soha olimlari oldida turgan navbatdagi vazifalar qatoriga kiradi. Olimlar ta’kidlashicha, sug‘oriladigan yerlarda yetishtiriladigan bug‘doyning sifati odatda lalmi dehqonchilik sharoitida yetishtirilgan bug‘doydan pastroq bo‘ladi. Masalan, YEropa davlatlari, Rossiya, Ukraina va Qozoqiston dehqonlari sug‘ormasdan lalmikor sharoitda bug‘doy yetishtirishadi. Tabiiy ravishda agroteknika tadbirlari bilan bog‘liq holda bug‘doy donining sifat ko‘rsatkichlari esa ancha yuqori bo‘ladi. Xususan, don tarkibidagi kleykovina moddasi lalmikor sharoitda yetishtirilgan Qozoqiston bug‘doy donida 30-32 ni tashkil qiladi. O‘zbekistonda sug‘oriladigan sharoitda yetishtirilgan bug‘doy donida esa kleykovina miqdori o‘rtacha 27-28 ni tashkil qiladi va nisbatan pastroq. Ammo, bu donning talablarga javob bermaydi va iste‘molga yaroqsiz degani emas. Non sanoatining talabi bo‘yicha bug‘doy donida kleykovina miqdorining pastki chegarasi 23 ni tashkil qiladi.

Bug‘doy donining sifatini belgilovchi ko‘rsatkichlardan biri don tarkibidagi oqsil moddasi bo‘lib, u dunyo g‘alla bozori talabi bo‘yicha don tarkibida 14 foizdan kam bo‘lmasligi kerak. Mamlakatimizda yetishtirilgan bug‘doy doni tarkibidagi oqsil 14 foizni, kleykovinasi esa 27-28 foizni tashkil etishi, mahalliy sharoitda yetishtirilgan bug‘doy donining bozor talabiga to‘liq javob berishini anglatadi [13].

**Respublika bo‘yicha bug‘doy yetishtirish va hosildorlik ko‘rsatkichlarining o‘zgarishi dinamikasi
(barcha toifadagi xo‘jaliklarda)**

Yillar	Jami bug‘doy ekin maydoni, (hektar)	Yetishtirilgan bug‘doy miqdori, (tonna)	O‘rtacha hosildorlik (tonna/ga)
2010	1466321	6745000	4,6
2015	1445931	6964700	4,8
2020	1359083	6157800	4,5
2021	1312885	5984800	4,6
2022	1283521	6270100	4,9
2023	1258470	6471500	5,1
2024	1169775	6600300	5,6

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Global iqlim o‘zgarishi tufayli o‘simliklar vegetatsiyasi davridagi harorat yuqori bo‘lgan davr (o‘simlik o‘sish va rivojlanishini to‘xtatadigan, hosil shakllanishiga salbiy ta‘sir qiladigan yuqori harorat) ertaroq boshlanishi, qishloq xo‘jaligida suv tanqisligi tobora o‘tkirlashib borishib borishi, moddiy-texnik resurslar baholari sezilarli ortib, ularning tanqisligi kuchayishi sharoitida g‘allachilikni rivojlantirish bilan bog‘liq qator masalalar o‘z yechimini topishi zarur. Jumladan:

a). respublikada g‘alla yetishtirish yerdan foydalanish nuqtai - nazaridan paxta yetishtirish bilan bevosita bog‘liq ekanligi (paxta-g‘allachilik ixtisosligidagi fermer xo‘jaliklari bug‘doy yetishtirishi), fermerlar xo‘jalik balansidagi yer maydonlarida turli konturlarda har yili paxta va g‘allani navbatlab ekishadi. Bunda tuproqning unumdorligini tabiiy holda oshirish imkonini beruvchi almashlab ekish tizimiga amal qilish imkoniyati fermerda amalda mavjud emas.

Chunki, fermer xo‘jaligi ijarachi sifatida yer maydonlaridan (yerni davlatdan uzoq muddatli ijaraga olgan) maqsadli foydalanishi, tadbirkor sifatida har yili yer ijarasi shartnomasida ko‘rsatilgandek paxta va g‘alla ekib mahsulot yetishtirishi, daromad qilishi, xodimlarni ish haqi bilan ta‘minlab turishi, soliqlar boshqa to‘lovlarni amalga oshirishi zarur.

Shuningdek, fermer har yili g‘alladan so‘ng samonini ham, paxtadan keyin g‘o‘zapoyani ham yig‘ib olib, daromad olish uchun sotishga iqtisodiy jihatdan majburligi, tuproqda chirindi (gumus) miqdorining barqaror kamayib borishiga olib keluvchi omil hisoblanadi. Tuproqda chirindi miqdori kamayishi esa tuproqda o‘simliklar uchun zarur bo‘lgan ozuqa moddalari, jumladan tabiiy azot miqdori kamayishiga olib keladi.

Mutaxassislar ta‘kidlashicha, tuproqda azot miqdori gumus

miqdori bilan chambarchas bog‘liq bo‘lib, gumus miqdori kamayganda azotning umumiy miqdori ham kamayadi. Gumus miqdori yuqori (>1%) bo‘lgan tuproqlar haydalma qatlamidagi yalpi azot miqdori 0,069-0,071% oralig‘ida tebranib, quyi gorizontlar tomon kamayib, 0,032-0,060 % ni tashkil etadi [14].

Bundan ko‘rinadiki, tuproq unumdorligini tabiiy yo‘llar bilan (o‘simliklar ildizi, qoldiqlari) oshirib borish tuproqda suv va havo almashinuvini yaxshilashi bilan birgalikda, oziq moddalar bilan to‘yinishi va biologik sog‘lomligi darajasini yaxshilaydi. Shuning uchun ham g‘allachilik fermer xo‘jaliklarida tuproq unumdorligini oshirishda almashlab ekishning va sideratlash tizimining maqbul variantlarini joriy qilishni iqtisodiy rag‘batlantirish talab etiladi.

b). Respublikamizda yetishtiriladigan bug‘doy doni tarkibidagi oqsil miqdori 14 foiz atrofida va u nonbopligi bo‘yicha talablarga javob beradi dedik. Ammo, makaron ishlab chiqarish uchun bug‘doy donida kamida 17-18 foiz oqsil bo‘lishi, kleykovinasi yuqori bo‘lishi talab qilinadi. Tarkibida 14 foiz oqsil, 28 foiz kleykovina mavjud bo‘lgan bug‘doy doni kuchli bug‘doy toifasiga kiritiladi [15].

Makaron sanoati uchun zarur bo‘lgan qattiq bug‘doy yoki kuchli bug‘doy toifasidagi don asosan respublikamizda importi hisobiga qoplanadi. Shuning uchun ham qattiq bug‘doy va kuchli bug‘doyning mahalliy navlarini yaratish, urug‘chiligini yo‘lga qo‘yish uchun ilmiy tadqiqot institutlari uchun alohida ilmiy faoliyatga oid davlat dasturlari doirasida ajratiladigan mablag‘lar tarkibida har 3 yilda bir marta alohida kvotalar belgilash tizimini joriy qilish maqsadga muvofiq. Bu yangi mahalliy sharoitlarga mos qattiq bug‘doy va kuchli bug‘doy navlarini yaratish, urug‘chilik tizimini faollashtirish imkoniyatlarini kengaytiradi.

ADABIYOTLAR

1. Атабаева Х.Н., Азизов Б.М. «Бугдой». Монография, Т. ТошДАУ, 2008, 10,5 б.т.
2. Курбанова Д. Перспективные направления оптимизации устойчивости и эффективности зернопроизводства в продовольственном секторе Республики Узбекистан. <https://cyberleninka.ru/article/n/perspektivnye-napravleniya-optimizatsii-ustoychivosti-i-effektivnosti-zernoproizvodstva-v-prodovolstvennom-sektore-respubliki>.
3. Дугин П., Барахоева Л. Экономическая эффективность зернопроизводства в лучших сельскохозяйственных организациях России. <https://cyberleninka.ru/article/n/ekonomicheskaya-effektivnost-zernoproizvodstva-v-luchshih-selskohozyaystvennyh-organizatsiyah-rossii>.
4. Дон қабул қилиш масканлари 2025 йил ғалла ҳосилини сифатли қабул қилишга тайёр. https://uza.uz/uz/posts/don-qabul-qilish-maskanlari-2025-yil-galla-hosilini-sifatli-qabul-qilishga-tayyor_724781#:
5. Ғалла етиштириш тизими тўлиқ бозор муносабатларига ўтказилади. <https://kun.uz/kr/96604616>
6. Бу йил Ўзбекистонда ғалладан қанча ҳосил олинди? <https://yuz.uz/news/bu-yil-ozbekistonda-galladan-qancha-hosil-olindi>
7. Ўзбекистон тарихида ғалла хирмони илк бор 9 миллион тоннадан ошди. https://uza.uz/uz/posts/ozbekiston-tarixida-galla-xirmoni-ilk-bor-9-million-tonnadan-oshdi_612045
8. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi maълумотлари асосида.
9. Ўзбекистон унининг сифати, табиат ҳодисасидан зарарланган бугдойзорлар ёхуд чорва моллари озукасига таъсир этувчи омиллар... https://uza.uz/uz/posts/ozbekiston-unining-sifati-tabiati-hodisasidan-zararlangan-bugdoyzorlar-yoxud-chorva-mollari-ozuqasiga-tasir-etuvchi-omillar_384006
10. O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi maълумотлари асосида.
11. Ўзбекистон ғалла етиштириш бўйича етакчи давлатлардан бири бўлди. <https://qalampir.uz/news/uzbekiston-galla-yetishtirish-buyicha-yetakchi-davlatlardan-biri-buldi-90538>
12. Ўзбекистонда бу йил ғалла ҳосилдорлиги 20 центнергача камайиши мумкинлиги айtilди. <https://www.kun.uz/kr/news/2025/02/14/ozbekistonda-bu-yil-galla-hosildorligi-20-sentnergacha-kamayishi-mumkinligi-aytildi>
13. Мансуров А. Ўзбекистон унининг сифати, табиат ҳодисасидан зарарланган бугдойзорлар ёхуд чорва моллари озукасига таъсир этувчи омиллар... https://uza.uz/uz/posts/ozbekiston-unining-sifati-tabiati-hodisasidan-zararlangan-bugdoyzorlar-yoxud-chorva-mollari-ozuqasiga-tasir-etuvchi-omillar_384006
14. Абдурахмонов Н. Суғориладиган гипсли бўз-ўтлоқи тупроқлардаги гумус ва озиқа элементлари миқдори. Хоразм та‘мин akademiyasi axborotnomasi 91 –3/2022. –Б.92.
15. Дилмуродов Ш. Кузги юмшоқ бугдойнинг дон сифати юқори тизмаларини танлаш. -Хоразм та‘мин akademiyasi axborotnomasi 91 –3/2022. –Б.101.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T 504.06:628.4:657

YASHIL BUFGALTERIYA VA MOLIVAVIY TAHLILNI TAKOMILLASHTIRISHNING ILMIY-USLUBIY ASOSLARI

Shodiyev Erkin Temirovich,

Ma‘mun-Universiteti NTM, PhD, dotsent v.b.,

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti erkin tadqiqotchisi.

Annotatsiya. Mazkur maqolada barqaror iqtisodiy rivojlanishni qo‘llab-quvvatlash uchun yashil buxgalteriya va moliyaviy tahlilni takomillashtirishning ilmiy va uslubiy asoslari tadqiq etilgan. Yashil buxgalteriya biznes faoliyatining ekologik ta‘sirini hisobga olgan holda, ekologik xarajatlari va foydalarni an‘anaviy moliyaviy tizimlarga birlashtiradi. Tadqiqotda standartlashtirilgan o‘lchovlar va baholash usullaridan foydalangan holda uglerod chiqindilari, resurslarning kamayishi va ekotizim xizmatlari kabi atrof-muhitning tashqi ta‘sirini aniqlashning mustahkam metodologiyalarini ishlab chiqishga alohida urg‘u berilgan. Bunda yashil moliyaviy hisobotning aniqligini oshirish uchun ilg‘or ma‘lumotlar tahlilini, tabiiy resurslar aylanishini baholashni va atrof-muhitning foyda-xarajat tahlilini birlashtirishni taklif qilingan.

Kalit so‘zlar: yashil buxgalteriya, xalqaro barqarorlik standartlari kengashi (ISSB), barqarorlik standartlari, IFRS S1, IFRS S2, ESG, moliyaviy bo‘lmagan hisobotlar, Global hisobot tashabbusi, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В этой статье рассматриваются научные и методологические основы совершенствования зеленого учета и финансового анализа для поддержки устойчивого экономического развития. Зеленый учет интегрирует экологические затраты и выгоды в традиционные финансовые рамки, решая проблему экологического воздействия деловой активности. В исследовании подчеркивается необходимость разработки надежных методологий для количественной оценки внешних экологических факторов, таких как выбросы углерода, истощение ресурсов и экосистемные услуги, с использованием стандартизированных показателей и методов оценки. В нем предлагается интегрировать расширенную аналитику данных, оценку жизненного цикла и анализ затрат и выгод для окружающей среды для повышения точности зеленой финансовой отчетности.

Ключевые слова: зелёная бухгалтерия, совет по международным стандартам устойчивого развития (ISSB), стандарты в области устойчивого развития, МСФО S1, МСФО S2, ESG, нефинансовая отчетность, глобальная инициатива по отчетности, устойчивое развитие.

Abstract. This article explores the scientific and methodological foundations for enhancing green accounting and financial analysis to support sustainable economic development. Green accounting integrates environmental costs and benefits into traditional financial frameworks, addressing the ecological impact of business activities. The study emphasizes the development of robust methodologies for quantifying environmental externalities, such as carbon emissions, resource depletion, and ecosystem services, using standardized metrics and valuation techniques. It proposes integrating advanced data analytics, lifecycle assessment, and environmental cost-benefit analysis to improve the accuracy of green financial reporting.

Keywords: green accounting, International Sustainability Standards Board (ISSB), Sustainability Standards; IFRS S1, IFRS S2, ESG; non-financial reporting, Global Reporting Initiative, sustainable development.

Kirish. Iqlim o‘zgarishlari sharoitida atrof-muhit muammlarining tobora kuchayishi va xalqaro darajada barqarorlikka global e‘tiborning yanada ortishi bilan ajralib turadigan davrda atrof-muhitni muhofaza qilish masalalarini moliyaviy tizimlarga integratsiya qilish zaruratini taqozo etmoqda. Yashil buxgalteriya hisobi va moliyaviy tahlil ekologik ta‘silarni an‘anaviy iqtisodiy ko‘rsatkichlarga kiritish uchun muhim asos bo‘lib, tashkilotlarga qarorlar qabul qilish jarayonida atrof-muhit xarajatlari va foydalarini hisobga olish imkonini beradi. Mazkur vaziyatda yashil buxgalteriya hisobi va moliyaviy tahlilni rivojlantirish uchun zarur bo‘lgan ilmiy va uslubiy asoslarni ishlab chiqish va amaliyotga tatbiq etish zarurati kelib chiqadi. Ekologiya fanlari, iqtisod va ma‘lumotlar tahlilini o‘z ichiga olgan fanlararo yondashuvlardan foydalangan holda, tabiiy fondlar atrof-muhit faoliyati bilan bog‘liq moliyaviy hisobotlarning aniqligi va shaffofligini oshirishga qaratilgan. Global hisobot tashabbusi va iqlim bilan bog‘liq moliyaviy ma‘lumotlarni oshkor qilish bo‘yicha ishchi guruh kabi

xalqaro hisobot tizimlari bilan muvofiqlashtirish bilan bir qatorda tabiiy resurslar aylanishini baholash va ekologik xarajatlarni baholash kabi standartlashtirilgan metodologiyalarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega.

Yashil buxgalteriya hisobi iqtisodiy faoliyatning atrof-muhitga ta‘sirini o‘lchash, baholash va hisobot berishga qaratilgan buxgalteriya yo‘nalishi sifatida iqlim o‘zgarishi sharoitida muhim ahamiyatga ega. Iqlim o‘zgarishi global miqyosda issiqxona gazlari emissiyasining ortishi, tabiiy resurslardan nooqilona foydalanish va ekologik degradatsiya kabi muammolarni keltirib chiqarmoqda. Yashil buxgalteriya ushbu jarayonlarni moliyaviy va nomoliyaviy ko‘rsatkichlar orqali tahlil qilish imkonini beradi, shuningdek, korxonalar va davlatlarni barqaror rivojlanish maqsadlariga (BRM) moslashishga undaydi.

O‘zbekiston kabi rivojlanayotgan mamlakatlar uchun yashil buxgalteriya iqlim o‘zgarishiga moslashish va uni yumshatish strategiyalarini amalga oshirishda muhim vosita bo‘lib xizmat

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

qiladi. Masalan, O‘zbekiston Respublikasining 2019-2030-yillarga mo‘ljallangan “Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi” (PQ-4477-son, 04.10.2019) iqlim o‘zgarishi sharoitida resurslarni tejash va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga qaratilgan chora-tadbirlarni o‘z ichiga oladi. Ushbu strategiya doirasida yashil buxgalteriya hisobini joriy etish iqtisodiyotning atrof-muhitga ta‘sirini monitoring qilish va barqarorlikni ta‘minlash uchun zarur.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-fevralda PQ-4611 “Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga o‘tish bo‘yicha qo‘shimcha chora tadbirlar to‘g‘risida” Qarori va boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirish investorlarning axborot ehtiyojlarini qondiradigan qarorlar qabul qilishda foydali bo‘lgan, global miqyosda taqqoslanadigan barqarorlik bilan bog‘liq ma‘lumotlarni olishlari uchun investor va kompaniyalar o‘rtasida muloqotni yaxshilashga moljallangan MHXS Barqarorlik standartlarini (IFRS Sustainability Standards) tatbiq etgan holda takomillashtirishga xizmat qiladi.

Materiallar va uslublar. Maqolada tahlil va sintez, induksiya va deduksiya, monografik bayon, mantiqiy va iqtisodiy-statistik tahlil, ekonometrik modellash, taqqoslash, statistik ma‘lumotlarni guruhlash, ekspert baholash, ilmiy abstraksiya usullardan foydalanilgan.

Natijalar va munozara. 2023 yil iyun oyida ISSB [3] IFRS S1 “Barqaror rivojlanish bilan bog‘liq moliyaviy ma‘lumotlarga qo‘yiladigan umumiy talablar” va IFRS S2 “Iqlim bilan bog‘liq oshkorliklar” (bundan buyon matnda IFRS S1 va IFRS S2 deb yuritiladi) standartlarini nashr etdi. Mazkur xalqaro standartlar 2024 hisobot yilidan boshlab kuchga kiradi. IFRS S1 va IFRS S2 dan majburiy foydalanish milliy tartibga soluvchilarning ixtiyorida, ammo manfaatdor tomonlarning, shu jumladan investorlarning moliyaviy bo‘lmagan hisobotlarga bo‘lgan qiziqishi ESG risklari yuqori bo‘lgan tarmoqlarda faoliyat yurituvchi kompaniyalarni yangi standartlardan ixtiyoriy ravishda foydalanishga undaydi. Yangi standartlar Xalqaro Moliyaviy Hisobot Standartlarining bir qismidir, lekin ularni an‘anaviy buxgalteriya hisobi standartlaridan farqlash uchun ular IFRS-S (“S” ingliz tilida “barqarorlik” yoki barqarorlik degan ma‘noni anglatadi) deb qisqartirilgan.

O‘zbekiston Respublikasida 2027 yil 1 yanvardan investorlarning axborot ehtiyojlarini qondiradigan qarorlar qabul qilishda foydali bo‘lgan, global miqyosda taqqoslanadigan barqarorlik bilan bog‘liq ma‘lumotlarni olishlari uchun investor va kompaniyalar o‘rtasida muloqotni yaxshilashga moljallangan MHXS Barqarorlik standartlarini (IFRS Sustainability Standards) bosqichma-bosqich joriy qilish nazarda tutilgan.[4]

Xalqaro barqarorlik standartlari, xususan, Moliyaviy Hisobotning Xalqaro Standartlari (MHXS) doirasidagi Barqarorlik Standartlari (IFRS Sustainability Standards) korxonalar va tashkilotlarga iqlim o‘zgarishi va atrof-muhit bilan bog‘liq risklarni moliyaviy hisobotlarda aks ettirish imkonini beradi. Ushbu standartlar Xalqaro Barqarorlik Standartlari Kengashi (ISSB) tomonidan ishlab chiqilgan bo‘lib, ular investorlar uchun barqarorlik bilan bog‘liq ma‘lumotlarni taqdim etishni maqsad qiladi.

Yashil buxgalteriya hisobining asosiy komponentlar quyidagilardan iborat:

Iqlim bilan bog‘liq risklar va imkoniyatlar (Task Force on Climate-related Financial Disclosures (TCFD)) bo‘yicha iqlim

o‘zgarishining moliyaviy ta‘sirini ochib berish.

Issiqxona gazlari emissiyasini hisoblash: Korxonalar tomonidan emissiyalarni monitoring qilish va hisobot berish (Scope 1, 2 va 3 emissiyalari).

Barqarorlik ko‘rsatkichlari: Resurslardan foydalanish samaradorligi, qayta tiklanuvchi energiya ulushi va atrof-muhitga ta‘sirni kamaytirish bo‘yicha ma‘lumotlar.

O‘zbekistonda MHXS Barqarorlik Standartlarini joriy etish buxgalteriya hisobini xalqaro talablarga moslashtirish va global investorlar ishonchini oshirish uchun muhim qadam hisoblanadi.

Yashil buxgalteriya iqtisodiy faoliyatning ekologik xarajatlari va foydasini hisobga olishga qaratilganligi sababli, u an‘anaviy buxgalteriyadan farqli o‘laroq, tabiiy kapitalni (natural capital) moliyaviy hisobotlarga kiritadi.

Iqlim o‘zgarishi sharoitida barqarorlikni ta‘minlash uchun “uch tomonlama yakuniy chiziq” (Triple Bottom Line: iqtisodiy, ijtimoiy, ekologik) yondashuvi qo‘llaniladi.

Xorijlik tadqiqotchi olimlar Darsono D.; Ratmono D.; Lee S.; Cahyonowati N.; Lianawati L. [5] ilmiy tadqiqotlarida yashil buxgalteriya hisobi va korporativ ijtimoiy javobgarlikni moliyaviy hisobotlarda oshkor etish vositasida atrof-muhit samaradorligiga ta‘sir etuvchi omillar o‘rganilgan.

M. V. Glazova [6] tomonida olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarida “Yashil” buxgalteriya hisobining takomillashtirilgan metodologiyasi O‘zbekistonda energetika sohasidagi kompaniyalarning barqaror rivojlanishini moliyaviy boshqarish samaradorligini oshirish yuzasidan ilmiy taklif va tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Pokistonlik tadqiqotchi olimlar Ahmed Raza, Mehwish Bhatti [7] o‘zlarining tadqiqot ishlarida moliyaviy sektorda muvaffaqiyat ko‘rsatkichi sifatida foydalaniladigan aktivlar rentabelligiga (ROA) alohida e‘tibor berib, yashil buxgalteriya hisobi moliyaviy natijalarga qanday ta‘sir qilishini tadqiq etishgan.

Hindistonlik tadqiqotchi olimlar Adula Harif V, Natasha P. [8] ilmiy izlanishlarida korporatsiyalarning ekologik, ijtimoiy va iqtisodiy barqarorlik omillarini hisobga olgan holda uzoq muddatli moliyaviy muvaffaqiyatga erishish qobiliyatini barqaror moliyaviy ko‘rsatkichlarni aks ettiruvchi hisobotlarni shakllantirishni taklif etishgan.

Iordaniyalik tadqiqotchi olimlar Sanaa Maswadeh, Emman Hassan Alhusban [9] tomonidan olib borilgan tadqiqot ishlarida yashil buxgalteriya hisobining barqaror rivojlanishga ta‘sirini kuchaytirishda ekologik texnologiyalardan foydalanishning mo‘tadil ta‘sirini tadqiq etilgan.

Indoneziyalik olimlar Rasyid, S., Azis, N. A., & Rahmat, A. [10] ilmiy izlanishlarida o‘rta miqyosdagi kompaniyalar uchun mos bo‘lgan ekologik hisobot modelini (yashil buxgalteriya hisobi) ishlab chiqishga asosiy e‘tibor qaratilgan.

Xulosa. Yashil buxgalteriya hisobi va moliyaviy tahlilni xalqaro barqarorlik standartlari bilan integratsiyalash O‘zbekiston uchun ham ekologik, ham iqtisodiy jihatdan foydali strategiya hisoblanadi. Buning uchun ilmiy-uslubiy asos sifatida nazariy tadqiqotlar, metodologik vositalar va amaliy choralar birgalikda ishlab chiqilishi zarur. O‘zbekistonning “Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi” va MHXS Barqarorlik Standartlari bu jarayonda asosiy yo‘naltiruvchi hujjatlar bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 24-fevralda “Moliyaviy hisobotning xalqaro standartlariga o‘tish bo‘yicha qo‘shimcha choratadbirlar to‘g‘risida” PQ-4611-sonli qarori.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

2. O‘zbekiston Respublikasining 2019-yil 4-oktabrdagi “2019-2030-yillarga mo‘ljallangan “Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi to‘g‘risida”gi PQ-4477-sonli qarori
3. <https://www.ifrs.org/issued-standards/ifrs-sustainability-standards-navigator>
4. <https://www.imv.uz/oz/news/category/yangiliklar/buxgalteriya-hisobi-tizimi-va-uni-xalqaro-standartlarga-otkazishning-muhim-ustuvor-yonalishlari-belgilandi>.
5. Darsono D.; Ratmono D.; Lee S.; Cahyonowati N.; Lianawati L. ESG and Environmental Performance: Multiple Mediation Models of Green Accounting and CSR Disclosure. *International Journal of Energy Economics and Policy*, 2024, 14(5), 365-37.
6. М.В. Глазова. Вклад «зеленого» учёта в финансовом менеджменте в устойчивое развитие компаний энергетической отрасли в Узбекистане: методологический аспект. *SCIENCEPROBLEMS.UZ-Ижтимоий-гуманитар фанларнинг долзарб муаммолари* № 6 (4) – 2024
7. Ahmed Raza, Mehwish Bhatti. Impact of green accounting to improve financial performance. 9 th MDSRIC, 16-17 Oct 2024 Wah Cantt/Pakistan.
8. Adula Harif V, Natasha P. A Review on Green Accounting Practices and Sustainable Financial Performance. *Journal of business management and information systems. Special Issue: Emerging Trends in Management*. March 2024
9. Sanaa Maswadeh, Emman Hassan Alhusban. The Modified Effect of Using Environmental Technology on Green Accounting to Enhance the Effect on Sustainable Development. *International Journal of Sustainable Development and Planning* Vol. 19, No. 11, November, 2024, pp. 4413-4420
10. Rasyid, S., Azis, N. A., & Rahmat, A. (2024). Green Accounting for Medium-Sized Enterprises: A Review of Participatory Action Research Towards A Sustainable Future. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 15(1), 84–92.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.3:338.43(575)

QISHLOQ XO‘JALIGINI BARQAROR RIVOJLANTIRISHDA TEXNIKA VOSITALARI BILAN TA‘MINLANISH DARAJASINING BUGUNGI TAHLILI

Madiyev Shaxzod Shodmon o‘g‘li,

Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi sohasida strategik rivojlanish va tadqiqotlar xalqaro markazi tayanch doktranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarish tarmoqlarining texnika bilan ta‘minlanganlik darajasi yo‘nalishlar kesimida tahlil qilingan. Paxtachilik-g‘allachilik, sabzavotchilik-polizchilik, bog‘-tokchilik va chorvachilik yo‘nalishlarida mavjud texnika soni, ularning xizmat muddati va me‘yoriy ehtiyojga nisbatan farqlari o‘rganildi. Tahlillar natijasida umumiy ta‘minlanish darajasi 81,1 foizni tashkil etayotgani, ayniqsa, muhim texnika turlari bo‘yicha yetishmovchiliklar mavjudligi aniqlandi. Shuningdek, mavjud muammolarni bartaraf etish uchun texnik vositalar bilan ta‘minlash darajasini oshirish, uni modernizatsiya qilish, imtiyozli moliyalashtirish mexanizmlarini kengaytirish va agroxizmat infratuzilmasini rivojlantirish bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: barqaror qishloq xo‘jaligi, texnik salohiyat, ta‘minlanish darajasi, xizmat muddati, modernizatsiya qilish, mexanizatsiyalash, agrotehnologiya, ishlab chiqarish, samaradorlik.

Аннотация. В данной статье анализируется уровень технической оснащённости отраслей сельскохозяйственного производства Узбекистана по отраслям. Изучены количество имеющейся техники в хлопко-зерновой, овоще-мясной, садоводческой и животноводческой отраслях, сроки ее эксплуатации и различия по отношению к нормативной потребности. В результате анализа определено, что общий уровень оснащённости составляет 81,1 процента, а по особо важным видам техники имеются недостатки. Также вносятся предложения по повышению уровня технической оснащённости, ее модернизации, расширению механизмов льготного финансирования и развитию агросервисной инфраструктуры для устранения имеющихся проблем.

Ключевые слова: устойчивое сельское хозяйство, технический потенциал, уровень поставок, срок службы, модернизация, механизация, агротехнология, производство, эффективность.

Abstract. This article analyzes the level of technical equipment in the agricultural production sectors of Uzbekistan by sector. The number of existing equipment in the cotton-grain, vegetable-meat, horticulture and livestock sectors, their service life and differences in relation to the normative need were studied. As a result of the analysis, it was determined that the overall level of equipment is 81.1 percent, and there are shortcomings in especially important types of equipment. Also, proposals are made to increase the level of technical equipment, modernize it, expand preferential financing mechanisms and develop agro-service infrastructure to eliminate existing problems.

Keywords: sustainable agriculture, technical capacity, supply level, service life, modernization, mechanization, agrotechnology, production, efficiency.

Kirish. Bugungi kunda qishloq xo‘jaligi tarmog‘ini barqaror rivojlantirish va uning raqobatbardoshligini oshirishda texnik ta‘minotning o‘rni beqiyosdir. Ayniqsa, agroishlab chiqarish jarayonlarining barcha bosqichlarini – ekin ekishdan tortib hosilni yig‘ib olishgacha bo‘lgan davrni to‘liq mexanizatsiyalash, zamonaviy texnika va texnologiyalarni joriy etish orqali mehnat unumdorligini oshirish va mahsulot sifatini yaxshilash imkonini beradi [3].

Qishloq xo‘jaligini texnika vositalari bilan ta‘minlanishi haqida gap ketar ekan, “texnik salohiyat” tushunchasiga ham to‘xtalib o‘tish lozim. Ushbu tushuncha qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mavjud texnika vositalari yordamida yetishtirilayotgan qishloq xo‘jaligi ekinlaridan hosil olishda maksimal ishlab chiqarish yoki ushbu resurslardan foydalanish imkoniyatlarini ifodalaydi. Bunda, odatda, texnika vositalarining to‘liq ishlashi, ya‘ni mavjud resurslarning maksimal samaradorlikda ishlatilishi maqsadga muvofiq sanaladi. Texnik salohiyatni baholash qishloq xo‘jaligida samaradorlikni oshirish, resurslarni tejash va ishlab chiqarish barqarorligini ta‘minlash uchun zarur hisoblanadi [4]. Bunda avvalo sohani texnik vositalar bilan ta‘minlanish zaruriyati nechog‘liq ekanligi va uning holatini o‘rganish talab qilinadi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 12-dekabrdaqi “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash darajasini yanada oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-431-sonli qarori mazmunida ham qishloq xo‘jaligida zamonaviy agrotehnologiyalarni keng joriy etish, ekinlarni ekish, yetishtirish va hosilni yig‘ib olishni bosqichma-bosqich to‘liq mexanizatsiyalash, agrar sohada qishloq xo‘jaligi texnikalariga servis (texnik holatini ko‘rikdan o‘tkazish va ta‘mirlash) xizmatlari ko‘rsatish darajasini oshirish va servis ustaxonalari texnologik bazasini rivojlantirish asosiy maqsad qilib belgilangan [1].

BMT Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkiloti (FAO)ning ta‘kidlashicha, barqaror mexanizatsiya oziq-ovqat ta‘minot zanjirlarini rivojlantirishga yordam beradi va ishlab chiqarishning barqarorligini ta‘minlaydi [2].

Iqtisodiy hamkorlik va taraqqiyot tashkiloti (OECD) hisobotida qayd etilishicha, zamonaviy texnika vositalari va innovatsiyalar qishloq xo‘jaligida ekologik barqarorlikni ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi [5].

Mutaxassislar fikricha, qishloq xo‘jalik texnikasining yetishmovchiligi ishlab chiqarish samaradorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Chayanovning fikricha, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

texnika vositalaridan foydalanish dehqon xo‘jaliklarining ishlab chiqarish quvvatini kengaytirish, mehnatni yengillashtirish va vaqtni tejash imkonini beradi. U texnikaning joriy etilishini “mehnat samaradorligini oshirish vositasi” deb ataydi [9].

Keyns qishloq xo‘jaligida investitsiyalarning, jumladan, texnikaga investitsiyalarning muhimligini ta’kidlab, bu turdagi sarmoyalar iqtisodiy faollikni rag‘batlantirishini va umumiy talabni oshirishini ko‘rsatgan [6].

Shultzning fikricha, rivojlanayotgan mamlakatlarda qishloq xo‘jaligi texnikasiga sarmoya kiritish orqali ishlab chiqarish samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. U zamonaviy texnologiyalar va texnik vositalarni qabul qilishni “inson kapitaliga” sarmoya sifatida baholaydi [8].

Shuningdek, iqlim o‘zgarishlari va mehnat resurslarining qisqarib borishi sharoitida qishloq xo‘jaligi texnikalarining qo‘llanilishi barqaror ishlab chiqarishni ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi [7].

Yuqoridagi nazariy qarashlardan kelib chiqqan holda ham aytilish mumkinki, bugungi kunda respublikamiz qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini texnika bilan ta’minlash ahvolini tubdan yaxshilash, qishloq xo‘jalik texnikalari qamrovini oshirish, mazkur masalada ilg‘or xorijiy tajribalarni o‘rgangan holda, har jihatdan zamonaviy texnikalar bilan ishlash tizimini yaratish masalasi dolzarbligicha qolmoqda.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot jarayonida umumlashtirish, tizimli yondashuv va boshqa usullardan foydalanilgan. Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo‘mitasi hamda Qishloq xo‘jaligi vazirligidan olingan ma’lumotlar asosida statistik va qiyosiy tahlil o‘tkazildi [10].

Natijalar va munozara. Mazkur tadqiqot doirasida O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohasida mavjud texnika vositalari ta’minoti holati tahlil qilindi. Tahlil natijalari texnikaning ta’minlanish darajasi, yetishmovchiligi va foydalanish muddati bo‘yicha yo‘nalishlar kesimida baholandi. Quyida paxtachilik-g‘allachilik, sabzavotchilik-polizchilik, bog‘-tokchilik va chorvachilik yo‘nalishlari bo‘yicha mavjud texnika ta’minoti holati keltirilgan. 2024-yil holatiga ko‘ra, paxtachilik va g‘allachilik yo‘nalishida umumiy texnika ta’minoti 93,1 foizni tashkil etib, ayrim texnika turlarida yetarli ta’minlanish ko‘zga tashlanadi, biroq muhim ahamiyatga ega texnikalar bo‘yicha jiddiy muammolar mavjud. Jumladan, paxta terish mashinalarining ta’minlanish darajasi atigi 12,8 foiz, don seyalkalariniki esa 20,2 foizni tashkil etib, ushbu yo‘nalishlarda yetishmovchilik mavjudligini ko‘rsatadi. Aksincha, universal chopiq traktorlari (101,5%), kultivatorlar (102,5%) va don kombaynlari (101%) bo‘yicha ta’minot me’yordan yuqori. Shu bilan birga, mavjud texnikalarning qariyb uchdan bir qismi (78 mingdan ortig‘i) 15 yildan ko‘p vaqt davomida foydalanilgan bo‘lib, ularning eskirganligi tufayli xizmat ko‘rsatish xarajatlari ortib borishi va uning sifati to‘laqonli amalga oshirilishida to‘siqlar mavjud bo‘lishi mumkin.

O‘tgan yil holatiga ko‘ra, sabzavotchilik va polizchilik yo‘nalishida texnika bilan ta’minlanish darajasi atigi 51,7% ni tashkil etib, bu yo‘nalishda texnik vositalar bilan ta’minlanganlik juda sust rivojlanayotganini ko‘rsatadi. Jumladan, universal seyalka (4,3%), kartoshka ekgich (7,4%) va kartoshka kavlagich (8,5%) kabi texnikalar bo‘yicha ta’minot darajasi nihoyatda past bo‘lib, bu sabzavot va kartoshka yetishtirishdagi texnologik jarayonlarning qo‘l mehnatiga asoslanganligini yoki ushbu yo‘nalishda faoliyat olib boruvchi subyektlar hali hanuz agrotexnik tadbirlarda ijara asosida xizmat ko‘rsatish xizmatlaridan foydalanishda qolayotganligini anglatadi. Haydov traktorlari

(66,9%) va purkagichlar (52,3%) nisbatan yaxshi ko‘rsatkichlarga ega bo‘lsa-da, baribir talabga yetarli javob bermaydi. Umuman olganda, bu yo‘nalishda me’yorga nisbatan 16565 dona texnika vositalari yetishmaydi, mavjud texnikalarning esa 2541 donasi 15 yildan ortiq foydalanilgan, ya’ni ta’minotning muhim qismi eskirgan. Bu esa hosildorlikka bevosita ta’sir qiluvchi zamonaviy texnologiyalarni keng joriy etishni qiyinlashtiradi. Shuning uchun mazkur yo‘nalishda maxsus texnikalarni xarid qilish uchun davlat ko‘magini kuchaytirish, subsidiya va imtiyozli kreditlar ajratish, shuningdek, agroservis markazlari orqali texnika ijarasi tizimini kengaytirish muhim ahamiyatga ega.

Bog‘ va tok yo‘nalishida esa texnik ta’minlanish holati juda past bo‘lib, umumiy ta’minlanish darajasi atigi 43,1%ni tashkil etmoqda. Bu yo‘nalish faoliyatida 16987 dona texnika yetishmaydi, mavjud texnikalarning esa bir qismi – 1465 dona – 15 yildan ortiq vaqt davomida foydalanilgan. Ayniqsa, toklarni ko‘mib-yopgich texnika vositalari bo‘yicha ta’minot darajasi atigi 1,3% bo‘lib, bu bog‘ va tok plantatsiyalarida maxsus ishlarni bajarish deyarli imkonsizligini ko‘rsatadi. Shuningdek, purkagichlar (43,2%), mini traktorlar (52,9%) va traktor tirkamalari (61,2%) bo‘yicha ham ehtiyoj yetarli darajada qoplanmagan. Eng ko‘p yetishmovchilik esa boshqa turdagi texnikalarda (12 239 dona) kuzatilmoqda. Ushbu yo‘nalish o‘ziga xos texnikalarni talab qiladi, biroq mavjud ta’minot bu ehtiyojni qondira olmayapti, bu esa uzumchilik va mevali bog‘larda agrotexnik tadbirlarning qo‘l mehnati asosida bajarilishiga hamda ishlab chiqarish tannarxining oshishiga olib kelmoqda.

2024-yil holatiga ko‘ra, chorvachilik yo‘nalishida texnika bilan ta’minlanish darajasi 56,4% bo‘lib, bu tarmoqda ham texnik yetishmovchilik muammosi dolzarb ekanini ko‘rsatadi. Umumiy hisobda 13 519 dona texnika vositalari yetishmaydi, mavjud texnikalarning 5 081 donasi esa 15 yildan ortiq ishlatilgan bo‘lib, ularning samaradorligi pastligicha qolmoqda. Asosiy texnikalardan yem-xashak o‘rish kombaynlari (67,7%), presspodborschiklar (79,4%) va haydov traktorlari (65,1%) bo‘yicha nisbatan yaxshiroq ta’minlanish mavjud bo‘lsa-da, chopiq traktorlari (61,1%) bo‘yicha yetishmovchiliklar bor. Bu holat chorvachilikda yem tayyorlash, tashish va saqlash jarayonlarini mexanizatsiyalashtirishni cheklaydi, natijada mahsulot ishlab chiqarish tannarxi oshadi va mehnat unumdorligi past bo‘lib qoladi.

Umuman olganda, qishloq xo‘jaligining barcha yo‘nalishlari bo‘yicha jami texnika ta’minoti 81,1%ni tashkil etib, umumiy hisobda 330 420 dona texnikadan 268 010 donasi mavjud, 15 yildan ortiq foydalanilgan texnikalar soni esa 87 342 donani tashkil qilmoqda. Bu esa mavjud texnik ta’minotning deyarli uchdan bir qismini eskirgan holatda ishlatilayotganini ko‘rsatadi. Shu bilan birga, 64 615 dona texnika yetishmovchiligi mavjud bo‘lib, bu holat agrotexnik tadbirlar davomida texnologik jarayonlarning uzluksiz va sifatli bajarilishiga to‘sqinlik qilmoqda. Texnik ta’minot darajasining 100 foizga yetmasligi, ayniqsa har bir yo‘nalish uchun maxsus hisoblangan texnikalar – paxta terish mashinalari, seyalkalar, ko‘mib-yopgichlar va kartoshka ekish-kavlash uskunalari ta’minotida oqsoqliklar borligi sezilmoqda. Bu esa qo‘shimcha mehnat resurslariga ehtiyojni oshirib, ishlab chiqarish tannarxining ortishiga, shuningdek, hosildorlikning pasayishiga olib keladi.

Xulosa. Yuqoridagi tahlillar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi sohasida texnika bilan ta’minlanish darajasi hali ham yetarli emas, mavjud texnikalarning katta qismi eskirgan va samaradorligi past. Aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash, hosildorlikni oshirish va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Respublika qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishining ekinlar bo‘yicha texnika bilan ta‘minlanish darajasi tahlili [10]

№	Texnika turi va nomi	Talab etiladigan texnika, dona	2024-yil holatiga mavjud, dona	15 yildan ortiq foydalanilgan, dona	Me‘yorga nisbatan farqi, dona	Ta‘minlanish darajasi, %
1	Paxtachilik va g‘allachilik yo‘nalishida	237357	221018	78255	-17544	93,1
	Haydov traktori	6736	6355	2890	-381	94,3
	Universal chopiq traktori	24814	25180	9365	366	101,5
	Paxta terish mashinalari	9350	1200	280	-8150	12,8
	Chigit seyaklar	11967	11961	3802	-6	99,9
	Don seyaklar	6399	1292	381	-5107	20,2
	Kultivator	21857	22400	8360	543	102,5
	Don kombaynlar	3921	3962	1197	41	101,0
	Lazer yer tekislagich	2000	1205		-795	60,3
	Boshqa texnikalar	152313	147463	51980	-4850	96,8
2	Sabzavotchilik va polizchilik yo‘nalishida	32222	16657	2541	-16565	51,7
	Haydov traktorlari	1364	912	212	-452	66,9
	Purkagich	792	414		-378	52,3
	Universal seyalga	1040	45	4	-995	4,3
	Kartoshka ekgich	660	49	9	-611	7,4
	Kartoshka kavlagich	660	56	31	-604	8,5
	Boshqa texnikalar	27706	15181	2285	-13525	54,8
3	Bog‘ va tok yo‘nalishida	29853	12866	1465	-16987	43,1
	Mini traktor	3576	1890	441	-1686	52,9
	Purkagich	1192	515	40	-677	43,2
	Traktor tirkamasi	3576	2188	69	-1388	61,2
	Toklarni ko‘mib-yopgich	1010	13	13	-997	1,3
	Boshqa texnikalar	20499	8260	902	-12239	40,3
4	Chorvachilik yo‘nalishida	30988	17469	5081	-13519	56,4
	Haydov traktorlari	1584	1031	259	-553	65,1
	Chopiq traktorlari	2400	1466	586	-934	61,1
	Yem-xashak o‘rish kombayn va agregatlari	2300	1556	374	-744	67,7
	Zichlab-bog‘lagich (presspodborshevik)	360	286	44	-74	79,4
	Boshqa texnikalar	24344	13130	3818	-11214	53,9
Jami texnika ta‘minoti		330420	268010	87342	-64615	81,1

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

uchun qishloq xo‘jaligi texnikalarini modernizatsiya qilish dolzarb masala hisoblanadi. Ayniqsa, paxta terish mashinalari, don va universal seyalkalar, kartoshkaga ixtisoslashgan texnikalar hamda tokchilik uchun maxsus uskunalarining taqchilligi qishloq xo‘jaligi ishlarining to‘liq va sifatli mexanizatsiyalashuvida kamchiliklar mavjudligini ko‘rsatadi.

Shunday ekan, qishloq xo‘jaligi texnikasi bilan ta‘minlash

tizimini davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, imtiyozli kreditlar, lizing mexanizmlari, servis va ijaraga berish xizmatlarini rivojlantirish orqali sohada yangilanishlarni jadallashtirish zarur. Bundan tashqari, mahalliy texnika ishlab chiqaruvchilarni rag‘batlantirish va qishloq xo‘jaligida faoliyat yurituvchi subyektlar infratuzilmalarini modernizatsiyaga jalb qilish orqali texnika ta‘minotidagi mavjud muammolarni bartaraf etish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 12-dekabrda “Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash darajasini yanada oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-431-sonli qarori.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations. “What Is Sustainable Mechanization?” FAO, <https://www.fao.org/sustainable-agricultural-mechanization/overview/what-is-sustainable-mechanization/en/>. Accessed 4 June 2025.
3. Madiyev Sh.Sh. Qishloq xo‘jaligida texnik salohiyatni oshirish yo‘nalishlari. “O‘zbekistonda barqaror rivojlanish maqsadlariga erishish va yashil iqtisodiyotni rivojlantirishning istiqbolli yo‘nalishlari” mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami. 2025-yil 14-15-aprel. Buxoro. BuxDU.
4. Madiyev Sh.Sh. Iqtisodchi olimlarning texnik salohiyatga oid nazariy qarashlari. “Agrobiznes, fan va texnologiyalar” ilmiy-amaliy elektron jurnali. – Toshkent, 2025. – №2. B. 731-735. <https://agrobiznesjournal.uz/>
5. OECD (2019), Innovation, Productivity and Sustainability in Food and Agriculture: Main Findings from Country Reviews and Policy Lessons, OECD Food and Agricultural Reviews, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/c9c4ec1d-en>.
6. Pigou, A. C. (1936). Mr. J. M. Keynes' General Theory of Employment, Interest and Money. *Economica*, 3(10), 115–132. <https://doi.org/10.2307/2549064>
7. Pingali, Prabhu. (2007). Agricultural mechanisation: adoption patterns and impact. *Handbook of Agricultural Economics*. 3. 2780-2805.
8. Schultz, T.W. (1964) Transforming Traditional Agriculture. Yale University Press, New Haven, CT.
9. Чаянов, А. В. Очерки по теории трудового хозяйства / А. В. Чаянов. — Санкт-Петербург : Лань, 2014. — 487 с. — ISBN 978-5-507-39837-9.
10. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi ma‘lumotlari.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.43:502.131.1

O‘ZBEKISTONDA YASHIL IQTISODIYOT TAMOYILLARINI JORIY
ETISHNING DOLZARBLIGI VA ISTIQBOLLARINI BAHOLASH
MAVZUSIDAGI O‘RGANILGAN ADABIYOTLAR

Almuratova Nurlilo‘lmasoy Nayim qizi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqola O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishning dolzarbligi va istiqbollarini baholashga bag‘ishlangan. Unda so‘nggi yillarda qabul qilingan hukumat qarorlari, xalqaro ilmiy adabiyotlar va tahliliy manbalar asosida yashil iqtisodiyotning nazariy asoslari va amaliy joriy etish imkoniyatlari tahlil qilingan. Xususan, moliyalashtirish mexanizmlari, ekologik innovatsiyalar, hukumat strategiyalari va xalqaro tajriba asosida O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida yashil iqtisodiyotga o‘tishning afzalliklari va muammolari ko‘rib chiqiladi. Maqola yakunida sohaga oid tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Kalit so‘zlar: yashil iqtisodiyot, qishloq xo‘jaligi, barqaror rivojlanish, ekologik xavfsizlik, innovatsiyalar, qayta tiklanuvchi energiya, davlat strategiyasi.

Аннотация. Данная статья посвящена оценке актуальности и перспектив внедрения принципов «зеленой» экономики в сельском хозяйстве Узбекистана. В работе проанализированы теоретические основы и практические возможности перехода к «зеленой» экономике на основе последних решений правительства, международной научной литературы и аналитических данных. Особое внимание уделено механизмам финансирования, экологическим инновациям, национальным стратегиям и международному опыту. В завершение статьи представлены рекомендации по дальнейшему развитию отрасли.

Ключевые слова: зеленая экономика, сельское хозяйство, устойчивое развитие, экологическая безопасность, инновации, возобновляемая энергия, государственная стратегия.

Abstract. This article focuses on evaluating the relevance and prospects of implementing green economy principles in Uzbekistan's agriculture. It analyzes the theoretical foundations and practical opportunities of transitioning to a green economy based on recent government policies, international literature, and analytical studies. In particular, the paper explores financing mechanisms, ecological innovations, national strategies, and global experiences to assess the advantages and challenges of a green transition in the agricultural sector of Uzbekistan. The study concludes with recommendations for further development.

Keywords: green economy, agriculture, sustainable development, environmental security, innovations, renewable energy, government strategy.

Kirish. Yashil iqtisodiyot – bugungi kunda eng zamonaviy bilim sohasi hisoblanadi. Hozirgi murakkab iqtisodiy vaziyatda yashil iqtisodiyot mamlakatlarning barqaror iqtisodiy rivojlanishida muhim omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Bu soha davlatlarga barqaror iqtisodiy rivojlanishga erishish uchun yangi va keng imkoniyatlar yaratib beradi.[1]

Bundan tashqari, bugungi ekotizimdagi xavotirli ko‘rsatkichlar mamlakatlarni yashil yo‘l bilan rivojlanishga undamoqda. Shu bois, ichki va tashqi bozorlarga mo‘ljallangan keng ko‘lamli yashil mahsulotlar to‘plamini yaratish va u orqali murakkab yashil mahsulotlarni raqobatbardosh tarzda eksport qilish imkoniyatini mamlakatda shakllantirish hamda iqtisodiy murakkablik yondashuviga tayanish —hozirgi kunda davlatlar uchun dolzarb vazifalardan biridir.[2]

Mavzuning dolzarbligi. So‘nggi yillarda global iqlim o‘zgarishi, tabiiy resurslarning kamayib borishi, atrof-muhitning ifloslanishi va energiya taqchilligi kabi muammolar butun dunyo mamlakatlarini Yashil energiya yo‘liga o‘tishga majbur qilmoqda. O‘zbekiston ham ushbu jarayondan chetda qolmagan holda, iqtisodiyotning ekologik jihatdan barqaror va samarali bo‘lishini ta‘minlash maqsadida “yashil” iqtisodiyotga o‘tishga katta e‘tibor qaratmoqda. Aynan ushbu muammolarni bartaraf etish, ekologik xavfsizlikni ta‘minlash hamda energiya samaradorligini

oshahirish maqsadida hukumat tomonidan qator muhim qarorlar qabul qilingan. Bu qarorlar mamlakatda “yashil” iqtisodiyotni shakllantirishning huquqiy, tashkiliy va moliyaviy asoslarini yaratishga xizmat qiladi.

Jumladan: “Yashil” iqtisodiyotga o‘tish jarayonini jadallash-tirish, resurslardan samarali foydalanish, ekologik xavfsizlikni ta‘minlash va iqlim o‘zgarishiga qarshi kurashish bo‘yicha aniq harakatlar rejasini belgilash maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2022-yil 2-dekabr sanasida “2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-436 sonli qarori qabul qilingan bo‘lib, Respublikada 2022–2030-yil davri moboynda Energiya samaradorligini oshirish; Issiqxona gazlari chiqindilarini sezilarli kamaytirish; Qayta tiklanuvchi energiya ulushini oshirish; 3,9 mlrd m³ gaz, 4 mlrd kVt/soat elektr energiyasi, 21 ming tonna neft mahsulotlarini tejash masalalari ko‘zda tutilgan.[3]

O‘zbekistonda “yashil” iqtisodiy faoliyat sohalarini aniq belgilash va tasniflash uchun yagona tizim — Milliy “yashil” iqtisodiyot taksonomiyasini ishlab chiqish maqsadida Vazirlar Mahkamasining 2023-yil 25-oktabrdagi “Milliy “yashil” iqtisodiyot taksonomiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi 561-son qarori orqali esa “Yashil” loyihalarni aniqlash mezonlarini belgilash; Moliyaviy

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

institutlar, investorlar va davlat organlariga yo‘naltiruvchi huquqiy asos yaratish; Iqlimga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadigan faoliyatlarni rag‘batlantirish vazifalari ko‘zda tutilgan.[4]

Shu bilan birgalikda, O‘zbekiston Respublikasida “yashil” iqtisodiyotga o‘tish bo‘yicha amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar samaradorligini oshirish va ularni tizimli boshqarish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan 2023-yil 29-sentabrda “Yashil” iqtisodiyotga o‘tish jarayonini boshqarish tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi VMQ-514 sonli qarori asosida idoralararo muvofiqlashtirishni kuchaytirish; “Yashil” iqtisodiyot strategiyasini amaliyotga joriy etish; Barcha tarmoqlarda ekologik mezonlarga asoslangan rejalashtirish masalalari yuzasidan Vazirlik va idoralarda tahliliy monitoring, natijadorlik baholash va ma‘lumotlar almashinuvi mexanizmlari yo‘lga qo‘yish ishlari doimiy ravishta amalga oshirilishi belgilab qo‘yildi[5]

Bundan tashqari butun yashil iqtisodiyot bo‘yicha ishlarni jadallashtirish va bu sohani yanada rivojlantirish maqsadida Respublika Prezidenti 2024-yil 20-dekabr sanasidagi Oliy Majlisga va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasi moboynda davlatimiz rahbari tomonidan ekologik muammolar kuchayib borayotganini, global iqlim o‘zgarishlari O‘zbekiston uchun jiddiy xavf tug‘dirayotganini aytib, bu muammolarni hal qilishda davlat, jamiyat va xalqaro hamkorlikni safarbar qilish zarurligini ta‘kidlab va 2025-yilni “Atrof-muhitni asrash va yashil iqtisodiyot yili” deb e‘lon qilishni taklif qildi. Yuqoridagi vazifalarning mantiqiy davomi sifatida, butun yil iqlim o‘zgarishining kuchayishi, suv tanqisligi, cho‘llanish, havoning ifloslanishi kabi ekologik tahdidlar sharoitida “yashil” rivojlanish modelini chuqur joriy qilish va tabiatni asrashga jamiyatni safarbar etish masalalariga qaratildi. Bunga erishish uchun, “Yashil” texnologiyalarni sanoat, energetika va transportda joriy etish; Qayta tiklanuvchi energiya manbalarini kengaytirish; Suv resurslaridan oqilona foydalanish; Dala va shahar atrofidagi yashil hududlarni ko‘paytirish; Ekologik ta‘lim, fuqarolik jamiyati va ommaviy axborot vositalari ishtirokini kuchaytirish vazifalari ustivor yo‘nalishlar belgilab olingan. [6]

Hukumat tomonidan belgilangan ushbu vazifalarni bajarilishi natijasi o‘laroq, Respublikada Atrof-muhitning ekologik holati yaxshilanishi, Energiya va suv resurslari tejalishi, Yashil iqtisodiyotning huquqiy va amaliy bazasi mustahkamlanishi, Aholi va yoshlar orasida ekologik ong kuchayishi, O‘zbekistonning xalqaro iqlim tashabbuslaridagi roli oshishi va yana ko‘plab masalalar hal etilishi kutilmoqda.

Adabiyotlar sharhi. Yashil iqtisodiyotga o‘tish bugungi kunda global darajada dolzarb muammolardan biri bo‘lib, bu boradagi ilmiy-tadqiqotlar nafaqat rivojlangan davlatlar, balki Markaziy Osiyo mintaqasi, jumladan O‘zbekiston olimlari tomonidan ham keng o‘rganilmoqda. Xususan, yashil iqtisodiyotning nazariy asoslari, moliyalashtirish mexanizmlari, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini joriy etish, ekologik xavfsizlik va barqaror rivojlanish masalalari qator ilmiy ishlar va xalqaro hisobotlarda yoritilgan. Quyida mazkur mavzu doirasida e‘tiborga molik bo‘lgan xorijiy, mintaqaviy va mahalliy adabiyotlar tahlil etiladi.

Jumladan, Sanja Filipović, Andrei Orlov va Andrea Andrejević Pančić muallifligida nashr etilgan “Key forecasts and prospects for green transition in the region of Central Asia beyond 2022” mavzusidagi maqolasida beshta Markaziy Osiyo davlati yani O‘zbekiston, Qozog‘iston, Tojikiston, Turkmaniston va Qirg‘iziston yashil iqtisodiyotga o‘tish jarayonida qanday holatda ekani

tahlil qilingan. Ushbu davlatlar eng ko‘p energiya iste‘mol qiluvchi va iqlim o‘zgarishiga nisbatan eng zaif davlatlar qatoriga kirishi qayd etilgan. Shu nuqtai nazardan tadqiqotda 2000–2020 yillar oralig‘idagi Energiya o‘tkazuvchanligi, CO₂ chiqindilari, energiya miksi va karbon intensivligi kabi asosiy ko‘rsatkichlar kabi baholangan. Bunda, ma‘lumotlar Xalqaro statistika bazalari IEA, World Bank va milliy strategik hujjatlardan olingan. Natija sifatida Markaziy Osiyo mamlakatlarining yashil iqtisodiyotga o‘tishga bo‘lgan yondashuvi deklarativ bo‘lib, real harakatlar yetarli darajada emas ekanligi. Energetika sektori hali ham davlatga tegishli va subsidiyalar asosida ishlaydi, bu esa bozor mexanizmlarini va xorijiy investitsiyalarni cheklashi mumkinligi ta‘kidlab o‘tilgan. Bu esa o‘z navbatida Markaziy osiyo mamlakatlarida yashil iqtisodiyotga o‘tish masalalarida asosan hukumat subsidiyalar va davlat aralashuvi bilan bormoqda, aholining yaxshil barqarorlikka o‘tishida bir muncha boshqa omillar tasiri mavjud bo‘lishi mumkin. [7]but it is implemented with various degrees of success around the world. The aim of this paper is to determine the status of green transition in five Central Asian countries (Tajikistan, Turkmenistan, Uzbekistan, Kazakhstan, and the Kyrgyz Republic

Bory Alikhanov, Jusipbek Kazbekov, Timur Sabitov tomonidan “Institutional Reforms for Environmental Sustainability in Uzbekistan” mavzusidagi tadqiqot ishida Maqolada O‘zbekistonda atrof-muhitni muhofaza qilish va inson salomatligini ta‘minlash uchun zarur bo‘lgan institutsional islohotlar tahlil qilingan. Natijada, barqaror rivojlanish uchun iqtisodiy o‘sish, ijtimoiy himoya, ekologik xavfsizlik, axloqiy tiklanish, institutsional islohotlar va huquqiy asoslar o‘zaro bog‘liq va bir-birini to‘ldiruvchi elementlar ekanligi isbotlandi. Topilma sifatida ekologik tiklanish va axloqiy tiklanish kabi ko‘rsatkichlar aholi orasida yashil iqtisodiyotga o‘tishga eng muhim factor sifatida baholangan.[8]

Kuralay Orazgalieva Nurgaliyeva va boshqalar Qozog‘iston misolidagi “The Green Economy in Market-Oriented Countries: The Case of Kazakhstan” maqolasida Qozog‘istonning bozor iqtisodiyotiga ega mamlakatlarda yashil iqtisodiyotning rivojlanishiga ta‘sir etuvchi omillar tahlil qilingan. Qo‘shni Respublikada yashil iqtisodiyotga o‘tishda hukumat siyosati, moliyaviy mexanizmlar va xalqaro hamkorlik muhim masalalari yuqorida aytilganidek Yashil iqtisodiyotga o‘tishda faqatgina hukumat va xalqaro hamkor tashkilotlarga suyanib qolinganligi aniqlangan. [9]

Shakhlo T. Ergasheva va boshqalar tomonidan chop etilgan “ESG Investments in Support of the Development of the Green Economy in Russia and Central Asia” mavzusidagi maqolada ossiya va Markaziy Osiyoda yashil iqtisodiyot rivojlanishini qo‘llab-quvvatlashda ESG (Ekologik, Ijtimoiy va Korporativ boshqaruv) investitsiyalarining roli o‘rganilgan. ESG investitsiyalari yashil iqtisodiyotga o‘tishda moliyaviy barqarorlikni ta‘minlash va ekologik loyihalarni moliyalashtirish masalalari ko‘rib chiqilgan. [10]

Valeriy Shevchenko, Daria Taniushkina, va boshqalarning “Climate Change Impact on Agricultural Land Suitability: An Interpretable Machine Learning-Based Eurasia Case Study” mavzusidagi maqolasida Iqlim o‘zgarishining qishloq xo‘jaligi yerlarining moslashuvchanligiga ta‘siri o‘rganilgan bo‘lib bunda bu moslashuvchanlik yashil iqtisodiyotga qaydarajada ta‘sir etishi organilgan. Natijada iqlim o‘zgarishiga qarshi korilayotgan har qanaqangi amaliyotlar qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlanishiga

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

hissa qoshishi aytib o‘tilgan [11]

Xulosa. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etish ekologik barqarorlikni ta‘minlash, resurslardan oqilona foydalanish va xalqaro standartlarga mos raqobatbardosh ishlab chiqarishni rivojlantirishda muhim omil hisoblanadi. Maqolada tahlil qilingan adabiyotlar va davlat

qarorlari asosida shuni xulosa qilish mumkinki, yashil iqtisodiyotga samarali o‘tish uchun moliyaviy rag‘batlantirish, texnologik innovatsiyalarni joriy etish va aholining ekologik ongi yuqori bo‘lishi talab etiladi. Tavsiyalar sifatida, ekologik soliq tizimi, yashil kreditlar, ekologik ta‘limni kengaytirish va xalqaro hamkorlikni kuchaytirish zaruriyati ta‘kidlangan.

ADABIYOTLAR

1. T. Z. Ataniyazova M, "A Study of the Importance of Green Economy in Uzbekistan Sustainable Economic Development and its Measurement Indicators in Relation to Environment", Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot, no. 2992–8982, 2024.
2. E.Umarov, "GREEN ECONOMY AND IMPLEMENTING SUSTAINABLE TECHNOLOGICAL CHANGES IN UZBEKISTAN," Yashil iqtisodiyot va taraqqiyot, 2023.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-436 sonli qarori, "2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining 'yashil' iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida," 02/12/2022.
4. Vazirlar Mahkamasining and Qarori] VMQ-561-son, "Milliy yashil iqtisodiyot taksonomiyasini tasdiqlash to‘g‘risida," 25/10/2023.
5. Vazirlar Mahkamasining VMQ-514 sonli qarori, "Yashil" iqtisodiyotga o‘tish jarayonini boshqarish tizimini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida," 29/09/2023.
6. Shavkat Mirziyoyev, "Prezidentning Oliy Majlisga va O‘zbekiston xalqiga Murojaatnomasi – 2024," <https://president.uz/uz/lists/view/7081>.
7. S. Filipović, A. Orlov, and A. A. Panić, "Key forecasts and prospects for green transition in the region of Central Asia beyond 2022," Energy. Sustain. Soc., vol. 14, no. 1, pp. 1–17, 2024, doi: 10.1186/s13705-024-00457-0.
8. B. Alikhanov, J. Kazbekov, and T. Sabitov, "Institutional Reforms for Environmental Sustainability in Uzbekistan," Cent. Asian J. Soc. Sci. Hist., 2023.
9. A. S. NURTAZINOVA, "The Green Economy in Market-Oriented Countries: The Case of Kazakhstan," J. Environ. Manag. Tour., 2023.
10. "Ergasheva, S. T., Zinovyeva, I. S., Abdurashitov, A. A., Kopytina, Y. A., & Makarova, T. V. (2023). ESG Investments in Support of the Development of the Green Economy in Russia and Central Asia. In ESG Management of the Development of the Green Economy in".
11. V. Shevchenko et al., "Climate Change Impact on Agricultural Land Suitability: An Interpretable Machine Learning-Based Eurasia Case Study," IEEE Access, vol. 12, no. December 2023, pp. 15748–15763, 2024,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631:658.8:004.738.5(575)

**RAQAMLI MARKETING VA QISHLOQ XO‘JALIK
MAHSULOTLARI: INNOVATSION STRATEGIYALAR VA
HUDUDY YONDASHUVLAR**

Ismatullayev Jo‘rabek Ismatulla o‘g‘li,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Mazkur maqolada zamonaviy marketing yo‘nalishlari, xususan, raqamli marketing, inbound marketing va agromarketingning nazariy asoslari, amaliy ahamiyati va qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining bozorga chiqish strategiyasidagi roli o‘rganilgan. Xalqaro tajribalar (Xitoy, Hindiston, Yevropa Ittifoqi) asosida hududiy yondashuvlar tahlil qilinib, O‘zbekiston agrar sektori uchun mos innovatsion marketing modellari taklif etilgan. O‘zbekiston Respublikasi Agromarketing markazi faoliyati, raqamlashtirilgan platformalar va agrokooperatsiyalar orqali fermerlar uchun yaratilayotgan imkoniyatlar yoritilgan. Tadqiqot natijalari marketing strategiyalarining mahalliy va global darajadagi samaradorligini ta‘minlashda qanday omillar muhimligini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: marketing, raqamli marketing, agromarketing, inbound marketing, kontent marketingi, ijtimoiy marketing, neyromarketing, qishloq xo‘jaligi, elektron savdo, eksport, segmentatsiya, bozor tahlili, raqamlashtirish, agrokooperatsiya, marketing platformalari

Abstract. This article examines the theoretical foundations and practical significance of modern marketing directions, especially digital marketing, inbound marketing, and agromarketing, with a focus on their application in the agricultural sector. The study analyzes regional approaches based on international experiences from China, India, and the European Union, proposing innovative marketing models suitable for Uzbekistan’s agricultural context. The role of the Agromarketing Center of Uzbekistan, digital platforms, and agro-cooperatives in supporting farmers is also discussed. Research findings highlight key factors for enhancing the effectiveness of marketing strategies at both local and global levels.

Keywords: marketing, digital marketing, agromarketing, inbound marketing, content marketing, social marketing, neuromarketing, agriculture, e-commerce, export, segmentation, market analysis, digitalization, agro-cooperation, marketing platforms.

Kirish. So‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligi sektorida raqobatbardoshlikni ta‘minlash, mahsulotlar eksportini kengaytirish va iste‘molchilar bilan samarali aloqa o‘rnatish uchun marketing yondashuvlarining ahamiyati sezilarli darajada oshdi. Ayniqsa, raqamli texnologiyalarning kirib kelishi bilan marketing faqat reklama yoki sotuv funksiyasi bilan cheklanmay, balki mahsulot joylashtirish, narx strategiyasi, brend imijini shakllantirish kabi ko‘plab funksiyalarni o‘z ichiga oldi. Agromarketing — ya‘ni qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining ishlab chiqarishdan tortib, ularni iste‘molchiga yetkazishgacha bo‘lgan barcha bosqichlarida marketing yondashuvlarining joriy etilishi — hozirgi davrda alohida strategik ahamiyat kasb etmoqda. Ushbu maqolada raqamli marketing vositalarining agro-sektorda qo‘llanishi, inbound marketingning afzalliklari hamda mintaqaviy yondashuvlar asosida marketing samaradorligini oshirishga oid xalqaro va milliy tajribalar tahlil qilinadi.

Marketing — bu tovarlar va xizmatlar qiymatini yaratish, almashish va yetkazib berish faoliyatlarining yig‘indisidir. U mijozlarning ehtiyojlarini aniqlash, ularni qondirish, va iste‘molchida ushbu tovar yoki xizmatga bo‘lgan talabni uyg‘otishga qaratilgan strategik faoliyatdir.

Philip Kotler ta‘rifiga ko‘ra, marketing — bu “insonlarning ehtiyoj va istaklarini almashinuv orqali qondirish jarayonidir”.

Marketing faqat reklama va sotuv emas, balki bozor tahlili, strategiya ishlab chiqish, mahsulot joylashtirish, narx belgilash, sotuvdan keyingi xizmat ko‘rsatish kabi ko‘plab elementlarni o‘z ichiga oladi.

Marketing tushunchasi XX asr boshlarida AQSh va G‘arb

davlatlarida shakllangan bo‘lib, dastlab faqat ishlab chiqarish va savdo faoliyati sifatida qaralgan. Marketing nazariyasining shakllanishida quyidagi bosqichlar ajratiladi:

Ishlab chiqarishga yo‘naltirilgan davr (1900–1930) — talab taklifdan ustun bo‘lgani sababli, asosiy e‘tibor mahsulot ishlab chiqarishga qaratilgan.

Sotuvga yo‘naltirilgan davr (1930–1950) — bozor to‘yingan sari reklama va aktiv savdo usullari rivojlandi.

Marketingga yo‘naltirilgan davr (1950–1980) — mijoz ehtiyojlarini qondirish asosiy maqsadga aylandi.

Strategik marketing davri (1980 yildan hozirgacha) — brendlar, raqamli marketing, ijtimoiy marketing, ekologik marketing yo‘nalishlari shakllandi.

Bugungi kunda marketing — raqamli texnologiyalar, tahliliy vositalar va global tarmoqlarga asoslangan murakkab tizimdir.

Marketing yo‘nalishlari.

Marketing bugungi kunda turli shakl va vositalar orqali amalga oshiriladigan ko‘p qirrali tizimga aylangan. Uning rivojlanishi bilan bir qatorda, soha ichida turli yo‘nalishlar ham shakllanib bormoqda. Quyida asosiy marketing yo‘nalishlari haqida ilmiy asoslangan izohlar keltiriladi.

1. An‘anaviy marketing (Traditional) — bu marketingning klassik shakli bo‘lib, u bosma nashrlar (gazeta, jurnallar), radio, televideniye, tashqi reklama bannerlari, broshyura va plakatlar orqali amalga oshiriladi.[1] Ushbu yo‘nalish maqsadli auditoriyani keng masshtabda qamrab olishga mo‘ljallangan bo‘lib, ko‘p hollarda iste‘molchining bevosita ishtirokini talab qilmaydi. Garchi raqamli marketing rivojlanib borgan bo‘lsa-da, an‘anaviy usullar

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

hali ham ko‘plab sohalarida o‘z ahamiyatini yo‘qotmagan.

2. Raqamli marketing (Digital) internet va zamonaviy texnologiyalar vositasida amalga oshiriladigan marketing strategiyalarini qamrab oladi.[3] Bu yo‘nalish veb-saytlar, elektron pochta, qidiruv tizimlari, mobil ilovalar va ijtimoiy tarmoqlar orqali amalga oshiriladi. Uning afzalligi — marketing harakatlarining real vaqt rejimida monitoringi va natijalarni tahlil qilish imkoniyatida namoyon bo‘ladi. Bundan tashqari, raqamli marketing aniq auditoriyani belgilash va uni segmentlashtirishga imkon beradi, bu esa marketing samaradorligini oshiradi.

3. Kontent marketingi (Content) iste‘molchiga foydali, dolzarb va jalb etuvchi axborotlar yetkazish orqali u bilan ishonchli va uzoq muddatli aloqani shakllantirishga qaratilgan.[4] Bunday marketingda maqolalar, bloglar, video roliklar, infografikalar va ijtimoiy tarmoqlar postlari asosiy vosita sifatida ishlatiladi.

4. Ijtimoiy marketing (Social) — bu jamiyatdagi muhim ijtimoiy muammolarga e‘tibor qaratgan holda amalga oshiriladigan marketing yo‘nalishidir.[5] Uning asosiy maqsadi — foyda olish emas, balki ijtimoiy ongni shakllantirish, xulq-atvorni o‘zgartirish va ijobiy ijtimoiy natijalarni yuzaga keltirishdir. Masalan, sog‘lom turmush tarzini targ‘ib qilish, ekologik ongni rivojlantirish yoki yo‘l harakati xavfsizligi kompaniyalari — ijtimoiy marketingning namunaviy shakllaridir. Bunday harakatlarni ko‘pincha davlat muassasalari yoki nodavlat tashkilotlar amalga oshiradi.

5. Tortuvchi marketing (Inbound) — bu mijozlarni ularga kerakli, qiziqarli va foydali kontent yordamida jalb qilishga asoslangan marketing yondashuvi bo‘lib, mijoz o‘zi mahsulot yoki xizmat haqida izlaydi va qiziqish bildiradi [6]. Bunda mahsulotga reklama orqali emas, balki qidiruv tizimlari, blog yozuvlari, bepul elektron kitoblar kabi vositalar orqali e‘tibor jalb qilinadi. Ushbu yo‘nalish xaridor bilan uzoq muddatli va sodiq munosabatlarni rivojlantirishda samarali hisoblanadi.

6. Neyromarketing — bu inson miyasi va xatti-harakatlari bilan bog‘liq ilmiy ma‘lumotlarga asoslangan marketing strategiyasidir. U miya faoliyati, sezgi va hissiyotlarni tahlil qilish orqali reklama samaradorligini oshirishga xizmat qiladi [7]. Ushbu yo‘nalishda iste‘molchining ong osti reaksiyalari (masalan, ko‘z harakati, yurak urishi, miya faolligi) maxsus uskunalar orqali aniqlanadi va undan mahsulot dizayni, narx strategiyasi va reklama mazmunini ishlab chiqishda foydalaniladi.

7. Agromarketing (Qishloq xo‘jalik marketingi) — bu qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishdan tortib, ularni iste‘molchiga yetkazib berishgacha bo‘lgan barcha bosqichlarni o‘z ichiga oluvchi marketing tizimidir [8]. Ushbu yo‘nalish mahsulot yetishtiruvchilar, sotuvchilar, kooperatsiyalar, davlat tashkilotlari va eksportyorlar o‘rtasidagi uzviy aloqani ta‘minlaydi. Agromarketing qishloq xo‘jalik sektorida raqobatbardoshlikni oshirish, bozorda barqaror narx siyosatini yuritish va eksport salohiyatini kuchaytirishda muhim rol o‘ynaydi.

Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini bozorlarga samarali yetkazish, iste‘molchi talabiga mos narx siyosatini shakllantirish va marketing strategiyasini yuritish har bir mintaqaning agrar salohiyatiga, iqlim sharoitiga, logistika tizimiga va davlat siyosatiga bevosita bog‘liqdir. Ushbu bo‘limda dunyoning turli mintaqalarida qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga nisbatan qanday marketing yondashuvlari qo‘llanilayotgani ko‘rib chiqiladi. Har bir mintaqada o‘zining iqlim, iqtisodiy va ijtimoiy sharoitlaridan kelib chiqib, qishloq xo‘jalik mahsulotlari uchun mos marketing strategiyasini shakllantirmoqda. Global raqobatda mahsulotni sifatli yetkazib berish va uni to‘g‘ri joylashtirish (positioning) qishloq xo‘jaligida muvaffaqiyat omiliga aylanmoqda.

Yevropa Ittifoqi mamlakatlarida qishloq xo‘jalik mahsulotlari marketingi subsidiya siyosati va “Farm to Fork” strategiyasi orqali muvofiqlashtiriladi. Mamlakatlar qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishdan tortib, ularni ekologik toza shaklda iste‘molchiga yetkazishgacha bo‘lgan barcha bosqichlarda marketing yondashuvlarini qo‘llaydi.[9] Masalan, Italiya zaytun moyi, Fransiya pishloqlari va Germaniya don mahsulotlari uchun brendlashtirish va geografik ko‘rsatkichlardan foydalanadi.

Osiyoda marketing asosan eksportga yo‘naltirilgan. Xususan, Vetnam va Tailandda guruch, Hindistonda choy, Xitoyda esa sabzavot va mevalar eksporti bo‘yicha markazlashtirilgan marketing tizimlari mavjud.[10] Ushbu mamlakatlar raqamli texnologiyalar va (elektron savdo) orqali mahsulotlarini global bozorga chiqarishga e‘tibor qaratmoqda. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini bozorlarga samarali yetkazish, ularni raqobatbardosh narxlarda joylashtirish va iste‘molchining ehtiyojiga mos ravishda taqdim etish har bir mamlakat uchun strategik vazifa hisoblanadi. So‘nggi yillarda Osiyo mamlakatlari va O‘zbekiston agrar marketingda texnologik yondashuvlar, kooperativ tuzilmalar va raqamli infratuzilma orqali sezilarli o‘zgarishlarga erishmoqda.

Agromarketingning raqamlashtirilgan modellari. FAOning 2024-yilgi hisobotida ta‘kidlanishicha, Osiyo va Tinch okeani mintaqasida qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish, qayta ishlash va yetkazib berish zanjiri bosqichlarida elektron savdo (e-commerce), mobil ilovalar va sun‘iy intellektga asoslangan marketing platformalari faol joriy etilmoqda.[11] Bunda fermerlar mahsulot narxlari, logistika imkoniyatlari va bozor holati to‘g‘risida to‘g‘ridan-to‘g‘ri vaqti-vaqti bilan ma‘lumot olib, bozordagi mavqeiini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo‘lishmoqda.

Xitoyda elektron savdo platformalari, ayniqsa Pinduoduo kompaniyasi tomonidan ishlab chiqilgan group-buy modeli va livestreaming orqali to‘g‘ridan-to‘g‘ri sotuv tizimi keng qo‘llaniladi. WIRED nashrining 2021-yilgi ma‘lumotiga ko‘ra, ushbu platforma “Help the Farmers” tashabbusi doirasida 12 milliondan ortiq fermerni 800 million iste‘molchiga ulab bergan[12]. Bu tizim mahsulotni brendlash, sifat kafolati va iste‘molchini jalb qilishda samarali vosita bo‘lib xizmat qilmoqda.

Hindiston tajribasida esa e-Choupal (ITC korporatsiyasi) va Digital Green platformalari fermerlar va xaridorlar o‘rtasidagi axborot bo‘shligini yopishga xizmat qilmoqda. e-Choupal orqali 4 milliondan ortiq fermer internet kiosklaridan foydalangan holda ob-havo ma‘lumotlari, bozor narxlari va yetkazib berish imkoniyatlari to‘g‘risida real vaqt rejimida ma‘lumot olmoqda.[13] Digital Green esa video treninglar, mobil ilovalar va mahalliy yetakchilar orqali tajriba almashinuvi va targ‘ibot ishlarini olib bormoqda.[14]

Shuningdek, Filippinda Tagani.ph startapi fermerlar uchun e-learning, moliyaviy xizmatlar va bozorga chiqish imkoniyatlarini taklif qilmoqda.[15] Hindiston hukumati tomonidan yaratilgan ONDC (Open Network for Digital Commerce) platformasi esa qishloq joylardagi chakana savdogarlarni, fermerlar kooperativlarini va xaridorlarni yagona raqamli tizimga integratsiyalashni maqsad qilgan.[16]

O‘zbekiston Respublikasi 2021–2026 yillarga mo‘ljallangan agrosektor strategiyasida raqamli transformatsiya, agrokooperatsiyalarni rivojlantirish va logistika infratuzilmasini yaxshilashni ustuvor vazifalardan biri sifatida belgiladi.[17] Mamlakatda 633 ta agrokooperativ va logistika markazlari tashkil etilgan, 2024-yilda kichik fermerlar uchun bog‘dorchilik sug‘urtasi dasturi ishga tushirilgan bo‘lib, bunda sug‘urta mukofotining 50% davlat tomonidan subsidiya qilinmoqda.[18]

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

2024-yilgi ilmiy tahlillarda O‘zbekistonda meva-sabzavot mahsulotlarini brendlashtirish, xalqaro sertifikatlariga moslashtirish va eksportga yo‘naltirilgan marketing strategiyalarini kuchaytirish zarurligi alohida ta’kidlangan.[19] Shuningdek, Qishloq xo‘jaligi vazirligi huzurida tashkil etilgan Agromarketing markazi orqali fermerlar uchun marketing bo‘yicha bepul maslahat xizmatlari yo‘lga qo‘yilgan.

Xulosa va tavsiyalar. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, bugungi raqamli iqtisodiyot sharoitida marketing nafaqat mahsulot sotishni tashkil etuvchi vosita, balki uni to‘g‘ri joylashtirish, qiymatini oshirish, brend yaratish va iste‘molchi bilan doimiy aloqani yo‘lga qo‘yuvchi strategik mexanizmga aylangan. Ayniqsa, qishloq xo‘jalik sektorida raqamli marketing, inbound marketing va agromarketing yondashuvlari fermerlar, kooperativlar va eksportyorlar uchun yangi imkoniyatlar eishigini ochmoqda.

Xitoy, Hindiston, Vetnam va Filippin tajribalari shuni ko‘rsatadiki, raqamli platformalar orqali fermerlar nafaqat mahsulot narxlarini va logistika haqida real vaqt rejimida ma’lumot olmoqda, balki o‘z mahsulotini to‘g‘ridan-to‘g‘ri iste‘molchiga yetkazish, ishonchli brend yaratish va barqaror daromad manbalarini shakllantirish imkoniyatiga ega bo‘layapti.

O‘zbekistonda esa agrosektor raqamli transformatsiya bosqichida bo‘lib, Agromarketing markazi, agrokooperatsiyalar, logistika markazlari va davlat subsidiyalari orqali raqamli marketing infratuzilmasi shakllanmoqda. Shu bilan birga, inbound marketing yondashuvi asosida fermerlarni bilimli xaridorlarga

yaqinlashtirish, marketing savodxonligini oshirish va elektron savdo imkoniyatlarini kengaytirish zarurati mavjud.

Fermerlar va agrostartaplar uchun raqamli marketing bo‘yicha doimiy treninglar va konsultatsiyalar tashkil etish – ularni inbound marketing, ijtimoiy tarmoqlar va SEO(qidiruv tizimlari) bo‘yicha amaliy bilimlar bilan qurollantirish zarur. Bu jarayonda Agromarketing markazi faol ishtirok etishi lozim.

Hududiy agrokooperatsiyalarni elektron savdo platformalari bilan integratsiya qilish – mahsulotlarni markazlashtirilgan narxlarida, brendlashgan holda ichki va tashqi bozorlarga yetkazish imkonini beradi.

Agromarketing platformalarini (mobil ilovalar, veb-portallar) yaratish va ommaviy joriy etish – bu tizim fermerlarga real vaqt rejimida narxlar, talab, logistika va eksport imkoniyatlari haqida axborot taqdim etadi.

Inbound marketing vositalarini ommalashtirish (masalan: bloglar, video darsliklar, bepul e-kitoblar, agroforumlar) orqali mahsulot haqida mijozlarga axborot berish va ular bilan ishonchli aloqani shakllantirishga erishish mumkin.

Yosh mutaxassislar uchun raqamli marketing va agromarketing yo‘nalishida amaliyot dasturlarini joriy qilish, oliy o‘quv yurtlari bilan hamkorlikda “agro-marketing innovatsiyalari” bo‘yicha tanlovlar va grantlar tashkil etish.

Mahalliy ehtiyoj va iqlim sharoitlariga mos individual marketing strategiyalarini ishlab chiqish – har bir viloyat uchun alohida tahlillarga asoslangan agromarketing modeli taklif etilishi kerak.

ADABIYOTLAR

1. Kotler, P., & Keller, K. L. (2016). Marketing Management (15th ed.). Pearson.
2. Baker, M. J. (2012). The Marketing Book. Routledge.
3. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. (2019). Digital Marketing. Pearson Education.
4. Pulizzi, J. (2014). Epic Content Marketing. McGraw-Hill.
5. Andreasen, A. R. (2006). Social Marketing in the 21st Century. Sage Publications.
6. Halligan, B., Shah, D., & Scott, D. M. (2014). Inbound Marketing. Wiley.
7. Dooley, R. (2011). Brainfluence: 100 Ways to Persuade and Convince Consumers with Neuromarketing. Wiley.
8. Food and Agriculture Organization (FAO). (2018). Agro-Marketing and Rural Development. FAO Publications.
9. European Commission. (2020). Farm to Fork Strategy. Brussels. https://food.ec.europa.eu/system/files/2020-05/f2f_action-plan_2020_strategy-info_en.pdf
10. FAO. (2020). Asia and the Pacific Regional Overview of Food and Agriculture. <https://www.fao.org/3/cb1329en/CB1329EN.pdf>
11. FAO. (2024). Agrifood chains in Asia and the Pacific. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/34a8678b-e961-480c-80bc-51b7fc8ff36a/content>.
12. WIRED. (2021). China's Quiet Ecommerce Giant Thrives on Fresh Produce. <https://www.wired.com/story/chinas-quiet-ecommerce-giant-thrives-fresh-produce>
13. Wikipedia. e-Choupal. <https://en.wikipedia.org/wiki/E-Choupal>
14. Wikipedia. Digital Green. https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_Green
15. Wikipedia. Tagani. <https://en.wikipedia.org/wiki/Tagani>
16. Wikipedia. ONDC. https://en.wikipedia.org/wiki/Open_Network_for_Digital_Commerce
17. Trade.gov. (2023). Uzbekistan Agricultural Sectors. <https://www.trade.gov/country-commercial-guides/uzbekistan-agricultural-sectors>
18. Insurance Development Forum. (2024). Horticulture Insurance Scheme in Uzbekistan. <https://www.insdevforum.org/implementation-update-landmark-public-private-insurance-scheme-for-smallholder-horticulture-farmers-launched-in-uzbekistan/>
19. E3S Conference. (2024). Agricultural policy reforms in Uzbekistan. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/pdf/2024/27/e3sconf_icecae2024_03054.pdf

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 620.91:504.05:330.15(575)

YASHIL IQTISODIYOT SHAROITIDA QUYOSH ENERGIYASIDAN FOYDALANISH KO‘RSATGICHLARI VA ENERGIYA OLIISH IMKONIYATLARINI YAXSHILASH

Achilova Nozima,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Maqolada yashil iqtisodiyot sharoitida quyosh energiyasidan foydalanish ko‘rsatkichlari va energiya olish imkoniyatlarini yaxshilash o‘rganilgan bo‘lib, bunda tadqiqot obyekti sifatida quyosh energiyasidan foydalanilayotgan hududlar va texnologik yechimlar sanaladi. Shuningdek, quyosh energiyasi imkoniyati mavjud bo‘lgan hududlarda samaradorlikni oshirish bo‘yicha tavsiyalar berib o‘tilgan. Tadqiqot natijasida quyosh energiyasining iqtisodiy samaradorligi, ekologik afzalliklari hamda mavjud to‘siq va kamchiliklari tahlil qilindi. Tadqiqotda taqqoslash, statistik tahlil, baholash va sistemali yondashuv metodlaridan foydalanildi.

Kalit so‘zlar: Yashil iqtisodiyot, quyosh energiyasi, qayta tiklanuvchi energiya, energiya samaradorligi, ekologiya, innovatsiya, texnologik rivojlanish, karbon emissiyasi.

Аннотация. В статье изучены показатели использования солнечной энергии и пути повышения возможностей получения энергии в условиях зеленой экономики, где в качестве объекта исследования рассмотрены регионы и технологические решения, использующие солнечную энергию. Также даны рекомендации по повышению эффективности в регионах с потенциалом солнечной энергии. В результате исследования проанализированы экономическая эффективность, экологические преимущества, а также существующие барьеры и недостатки использования солнечной энергии. В исследовании применялись методы сравнения, статистического анализа, оценки и системного подхода.

Ключевые слова: Зеленая экономика, солнечная энергия, возобновляемая энергия, энергоэффективность, экология, инновации, технологическое развитие, выбросы углерода.

Abstract. The article studies the indicators of solar energy utilization and ways to improve energy generation opportunities under green economy conditions, considering regions using solar energy and technological solutions as research objects. Additionally, recommendations for enhancing efficiency in areas with solar potential are provided. The research analyzes the economic efficiency, environmental benefits, as well as existing barriers and shortcomings of solar energy use. Comparative methods, statistical analysis, evaluation, and a systematic approach were applied in the study.

Keywords: Green economy, solar energy, renewable energy, energy efficiency, ecology, innovation, technological development, carbon emissions.

Kirish. Yashil iqtisodiyotning rivojlanishi va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish bugungi kunda dunyo miqyosida muhim ahamiyat kasb etmoqda. Ayniqsa, quyosh energiyasidan foydalanish mamlakatlarning iqtisodiy salohiyatini oshirishda, ekologik holatni yaxshilashda va energiya xavfsizligini ta‘minlashda katta rol o‘ynamoqda. Rivojlanayotgan mamlakatlar uchun bu sohada samarali choralar ko‘rish, qayta tiklanuvchi energiya manbalariga investitsiyalarni jalb qilish va texnologik yechimlarni joriy etish orqali iqtisodiy o‘sish sur‘atlarini tezlashtirish mumkin. Quyosh energiyasi, ayniqsa, keng tarqalgan va toza energiya manbai sifatida, mamlakatlarda energiya ishlab chiqarishning barqarorligini ta‘minlash uchun katta imkoniyatlarga ega.[1]

Quyosh energiyasi sohasida amalga oshirilgan ilg‘or texnologiyalar va innovatsion yechimlar, energiya ishlab chiqarishning samaradorligini oshirishga va energiya olishning iqtisodiy va ekologik afzalliklarini kuchaytirishga xizmat qilmoqda. Shu bilan birga, quyosh energiyasidan foydalanishning iqtisodiy jihatlari, energiya samaradorligi va texnologik yechimlarning rivojlanish tendensiyalari bo‘yicha keng qamrovli tahlillar olib borish zarur. Yashil iqtisodiyot sharoitida quyosh energiyasidan samarali foydalanish, faqat energiya ishlab chiqarishning iqtisodiy foydaliligini ta‘minlash bilan qolmay, balki karbon emissiyasining kamayishiga va ekologik holatning yaxshilanishiga ham katta

ta‘sir ko‘rsatadi. Shu sababli, quyosh energiyasi imkoniyatlaridan samarali foydalanishning o‘ziga xos strategiyalarini ishlab chiqish va amalga oshirish, mamlakatlarning energiya tizimlarini barqarorlashtirishda muhim ahamiyatga ega.[2]

Ushbu maqolada quyosh energiyasidan foydalanishning mavjud ko‘rsatkichlari va energiya olish imkoniyatlarini yaxshilash masalalari o‘rganiladi. Maqsad – yashil iqtisodiyot sharoitida quyosh energiyasining iqtisodiy samaradorligini oshirish, uning joriy etilishidagi to‘siqlarni aniqlash va texnologik yechimlarni rivojlantirish yo‘llarini tavsiflashdir.

Asosiy qism. Yashil iqtisodiyot sharoitida quyosh energiyasidan foydalanishning samaradorligini oshirish, ekologik barqarorlikni ta‘minlash va iqtisodiy o‘sishni rag‘batlantirishda katta ahamiyatga ega. Bugungi kunda qayta tiklanuvchi energiya manbalariga, ayniqsa, quyosh energiyasiga bo‘lgan talab oshib bormoqda. Bu o‘z navbatida, texnologiyalarni yangilash va energiya ishlab chiqarishning samaradorligini oshirishga imkon yaratadi. Quyosh energiyasining ulushini oshirish orqali mamlakatlar ekologik muammolarni kamaytirish, energiya xavfsizligini ta‘minlash va iqtisodiy o‘sishni rag‘batlantirishga erishmoqda.[3]

Quyosh energiyasi sohasida zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali ishlab chiqarishning samaradorligini sezilarli darajada oshirish mumkin. Shu bilan birga, quyosh energiyasidan foydalanishning iqtisodiy jihatlari, texnologik yechimlarning

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

rivojlanish tendensiyalari va energiya ishlab chiqarishning ekologik afzalliklari bo'yicha keng qamrovli tahlillar olib borilmoqda. Yashil iqtisodiyotga asoslangan energiya ishlab chiqarish tizimlari, qayta tiklanuvchi energiya manbalarini integratsiya qilish va energiya samaradorligini oshirish, o'zgaruvchan iqlim sharoitida barqaror rivojlanishni ta'minlash uchun zarur.[4]

Shuningdek, quyosh energiyasidan samarali foydalanishning mavjud ko'rsatkichlarini yaxshilash uchun turli texnologik yechimlar, innovatsion usullar va energiya tizimlarini modernizatsiya qilish masalalari muhim ahamiyatga ega. Bunda, mavjud to'siqlarni yengib o'tish, quyosh energiyasini yanada samarali va arzonroq tarzda ishlab chiqarish, shuningdek, ekologik toza texnologiyalarni keng joriy etish muhim o'rin tutadi. Biroq, quyosh energiyasining rivojlanishiga hali ham bir qator to'siqlar, masalan, texnologik cheklollar va yirik miqyosdagi infrastrukturaviy muammolar, ta'sir ko'rsatmoqda. Shuning uchun, energiya tizimlarining yaxshilanishi va texnologik yechimlarning rivojlanishi, shu bilan birga, iqtisodiy va ekologik omillarni hisobga olgan holda amalga oshirilishi zarur.[5]

Quyosh energiyasidan foydalanishning ijtimoiy va iqtisodiy ta'sirlarini o'rganish, uning samaradorligini oshirish uchun zarur chora-tadbirlar ishlab chiqish va ekologik me'yorlarga amal qilish, yashil iqtisodiyot sharoitida mustahkam rivojlanishga olib keladi. Bu esa, nafaqat energiya ishlab chiqarish samaradorligini oshiradi, balki ekologik holatni yaxshilashga, energiya tejashga va tabiiy resurslardan oqilona foydalanishga xizmat qiladi.[6]

Yashil iqtisodiyot va qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan, xususan, quyosh energiyasidan foydalanish sohasida olib borilayotgan ilmiy izlanishlar va normativ-huquqiy asoslar ushbu yo'nalishda barqaror rivojlanishni ta'minlashda muhim o'rin tutadi. O'zbekiston Respublikasida yashil energetikani rivojlantirish borasida bir qator davlat dasturlari, prezident farmonlari va hukumat qarorlari qabul qilingan. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori – “Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni jadallashtirish va energiya tejamlorligini oshirish chora-tadbirlari [7]” asosida quyosh va shamol energiyasi loyihalariga alohida e'tibor qaratilgan. Mazkur qarorda energiya olishda innovatsion texnologiyalarni joriy etish va chet el investitsiyalarini jalb qilish vazifalari belgilangan. Shuningdek, «Yashil energetika sohasini rivojlantirish strategiyasi [8]» (2023) – Energetika vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, unda quyosh panellari, energiya saqlash tizimlari va mikroenergiya stansiyalarini keng joriy etish choralari ko'rsatilgan.

Karimov B. [9] (2021) – O'zining «O'zbekistonda quyosh

energiyasidan foydalanish istiqbollari» nomli ilmiy ishida mamlakat iqlim sharoiti va quyosh radiatsiyasi ko'rsatkichlarini hisobga olgan holda, quyosh elektr stansiyalarini joylashtirish bo'yicha tavsiyalar bergan. Tadqiqotda Qashqadaryo, Buxoro va Navoiy viloyatlarining potentsiali alohida ta'kidlangan. Murodova S. [10] (2022) – “Yashil iqtisodiyot va qayta tiklanuvchi energiya manbalari” asarida quyosh energiyasidan foydalanish orqali iqtisodiy va ekologik barqarorlikni ta'minlashning nazariy asoslarini yoritgan. Muallif energiya tejamlor texnologiyalarning aholi farovonligiga ta'sirini tahlil qilgan.

O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi statistik byulletenlari [11] (2020–2024) – quyosh energiyasi bo'yicha quvvat o'sishi, yangi quvvatlarning ishga tushirilishi va investitsiya loyihalari to'g'risida dolzarb ma'lumotlarni taqdim etadi.

Xalqaro miqyosda, REN21 tashkiloti hisobotlari [12] (2023) – dunyoda quyosh energiyasi bozorining o'sishi, texnologik yangiliklar va siyosiy ko'mak choralari tahlil qilgan. Jacobson, M. Z. [13] (2009) – “Review of solutions to global warming, air pollution, and energy security” nomli ilmiy maqolasida qayta tiklanuvchi energiya, xususan, quyosh energiyasining global energetika tizimidagi o'rnini ko'rsatib bergan va energiya ta'minotini dekarbonizatsiya qilishga chaqirgan. IEA (International Energy Agency) [14] (2022) – «Solar PV Global Market Outlook» hisobotida quyosh energiyasi texnologiyalarining rivojlanish dinamikasi va kelajakdagi imkoniyatlari atroficha yoritilgan.

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, O'zbekistonning quyosh nuri yuqori bo'lgan hududlarida, xususan, Navoiy va Buxoro viloyatlarida yashil iqtisodiyot sharoitida quyosh energiyasidan foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda. Olib borilgan tahlillar quyosh energiyasi loyihalarining mahalliy iqtisodiyot va ekologik barqarorlikka ijobiy ta'sir ko'rsatayotganini ko'rsatdi. Quyida ushbu sohadagi asosiy natijalar bayon etiladi:

1. Quyosh energiyasi ishlab chiqarish hajmining oshishi. 2023-yil yakunlariga ko'ra, Navoiy va Buxoro viloyatlarida quyosh elektr stansiyalari orqali umumiy 650 MWt quvvat ishlab chiqarilgan bo'lib, bu ko'rsatkich 2021-yilga nisbatan 48% ga oshgan. [15] Yirik loyihalarining ishga tushirilishi natijasida yiliga o'rtacha 1,2 milliard kVt/soat ekologik toza energiya ishlab chiqarilmoqda.

2. Mahalliy iqtisodiyotning rivojlanishi va yangi ish o'rinlari yaratilishi. Quyosh energiyasi loyihalar doirasida 2020–2023 yillar davomida 4 500 nafardan ortiq yangi ish o'рни yaratilgan. Loyihalar nafaqat qurilish va texnik xizmat ko'rsatish sohaslarida, balki logistika, muhandislik va ekologiya sohaslarida ham yangi imkoniyatlar yaratdi. [16] Aholining energiya ta'minoti yaxshilanib, iqtisodiy faollik sezilarli darajada oshgan.

1-jadval.

**“Yashil iqtisodiyotda quyosh energiyasidan foydalanishni kengaytirish yo'lidagi muammolar va ularning yechimlari”
[5-11]**

Muammo	Tavsif	Taklif (yechim)
Quyosh energiyasi infratuzilmasining yetarlicha rivojlanmaganligi	Quyosh panellari o'rnatish uchun kerakli texnologiyalar va tarmoqlar yetishmasligi	Quyosh energiyasi infratuzilmasini rivojlantirish uchun davlat grantlari va xususiy investitsiyalarni jalb qilish
Aholining qayta tiklanuvchi energiya manbalari bo'yicha bilim darajasi pastligi	Aholi va tadbirkorlar orasida ekologik energiya manbalari haqida yetarli ma'lumot va tushunchaning mavjud emasligi	Seminar-treninglar, ommaviy targ'ibot kampaniyalari orqali aholini xabardor qilish va jalb etish
Quyosh energiyasi uskunalari narxining yuqoriligi	Quyosh panellari va uskunalarning qimmatligi aholi va kichik biznes uchun to'siq bo'lmoqda	Mahalliy ishlab chiqarishni rivojlantirish, subsidiyalar va imtiyozli kreditlar ajratish
Qonunchilik va tartibga solishdagi to'siqlar	Quyosh energiyasini ulash va ishlatishda tartibotlarning murakkabligi	Qayta tiklanuvchi energiya sohasida soddalashtirilgan litsenziyalash va qo'llab-quvvatlovchi siyosatlarini joriy qilish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3. Atrof-muhitga ijobiy ta'sir. Quyosh energiyasidan keng foydalanish natijasida atmosferaga tashlanadigan zararli karbonat gazlar hajmi yiliga 450 ming tonnaga kamaydi. [17] Bu esa O'zbekistonning Parij kelishuviga muvofiq iqlim o'zgarishiga qarshi kurashish bo'yicha majburiyatlariga muhim hissa qo'shmoqda.

4. Quyosh energiyasidan foydalanish madaniyatining shakllanishi. Tadqiqot davomida ma'lum bo'ldiki, aholi orasida energiya tejovchi texnologiyalarga qiziqish ortib bormoqda. 2023-yil holatiga ko'ra, Buxoro va Navoiy viloyatlarida 12 mingdan ortiq xonadon quyosh panellari o'rnatgan.[18] Davlat tomonidan subsidiyalar va imtiyozlar orqali quyosh panellarini o'rnatishni rag'batlantirish natijasida aholining energiya mustaqilligi oshib bormoqda.

5. Innovatsiyalar va mahalliy tashabbuslarning kuchayishi. Tadqiqot shuni ko'rsatdiki, yosh olimlar va tadbirkorlar tomonidan quyosh energiyasiga asoslangan kichik innovatsion loyihalar soni ortmoqda. Misol uchun, 2023-yilda "Yoshlar – kelajagimiz" dasturi doirasida quyosh energiyasiga oid 200 dan ortiq startap loyihalar qo'llab-quvvatlangan. [19]

Xulosa. Yuqoridagi tahlillar asosida xulosa qilish mumkinki,

O'zbekiston sharoitida, xususan Navoiy va Buxoro viloyatlarida yashil iqtisodiyot tamoyillari asosida quyosh energiyasidan keng foydalanish mahalliy iqtisodiyotning yangi rivojlanish bosqichiga yo'l ochadi. Quyosh energiyasi resurslari boy bo'lgan hududlarda zamonaviy infratuzilmani shakllantirish va qayta tiklanuvchi energiya manbalarini ommalashtirish orqali aholining energiya ta'minoti mustahkamlanadi va ularning turmush darajasi oshadi. Quyosh energiyasi loyihalarida mahalliy aholi va yoshlarning faol ishtiroki esa nafaqat bandlik darajasini oshiradi, balki ekologik ongni yuksaltirishga ham xizmat qiladi.

Aynan shuning uchun quyosh energiyasi sohasidagi dasturlarni ishlab chiqishda aholining texnik bilim va ko'nikmalarini rivojlantirish, energiya tejovchi texnologiyalarni keng joriy qilish va kichik energetika loyihalarini qo'llab-quvvatlashga alohida e'tibor qaratish zarur. Bu orqali ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy barqarorlik o'rtasida uyg'unlik ta'minlanadi, mahalliy jamoalarning o'z tabiiy resurslariga va yashil rivojlanish tamoyillariga nisbatan mas'uliyat hissi kuchayadi. Natijada, quyosh energiyasi nafaqat energiya ta'minoti, balki hududiy barqaror rivojlanishning asosiy omillaridan biriga aylanadi.

ADABIYOTLAR

1. Babaniyazovich, A. A. (2025). YASHIL IQTISODIYOT: BARQAROR RIVOJLANISH VA EKOLOGIK SAMARADORLIK!. Technical science research in Uzbekistan, 3(1), 116-126.
2. Maxmudov, N., & Azimova, L. (2023). «YASHIL» IQTISODIYOT ASOSIDA IQTISODIY O 'SISHNI TA'MINLASH. TISU ilmiy tadqiqotlari xabarnomasi, 1(2), 53-56.
3. Karimov B. (2021). O'zbekistonda quyosh energiyasidan foydalanish istiqbollari. Toshkent: Energetika nashriyoti.
3. Tahir o'g'li, A. H. (2025). "YASHIL" IQTISODIYOTNI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI. BILGI ÇEŞMESİ, 1(5), 39-43.
4. Raimovna, Y. Y. (2024). O'ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA QAYTA TIKLANUVCHI ENERGIYA MANBALARIDAN FOYDALANISH HOLATI VA TENDENSIYALARI. Scientific Journal of Actuarial Finance and Accounting, 4(05), 222-230.
5. qizi Eshtemirova, A. N. (2024, October). BARQAROR IQTISODIY OSISH: YASHIL TEXNOLOGIYALAR, QAYTA TIKLANADIGAN ENERGIYA VA AYLANMA IQTISODIYOTGA OTISHNI ORGANISH. In INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION" (Vol. 1, No. 1, pp. 42-48).
6. Zayirovich, N. E., O'G'Li, M. O. M., & O'G, I. J. R. I. (2024). GULCHILIK MARKETINGIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR TAHLILI HAMDA "FLOWER INFO MOCKUP" MA'LUMOTLAR MAKETINING AFZALLIK KO 'RSATGICHLARI. Science and innovation, 3(Special Issue 36), 461-467.
7. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori – "Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni jadallashtirish va energiya tejamkorligini oshirish chora-tadbirlari".
8. "Yashil energetika sohasini rivojlantirish strategiyasi" (2023 yil) – O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi tomonidan ishlab chiqilgan.
9. Karimov B. (2021). O'zbekistonda quyosh energiyasidan foydalanish istiqbollari. Toshkent: Energetika nashriyoti.
10. Murodova S. (2022). Yashil iqtisodiyot va qayta tiklanuvchi energiya manbalari. Toshkent: Fan va texnologiya nashriyoti.
11. O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi statistik byulletenlari (2020–2024 yillar).
12. REN21 (2023). Renewables 2023 Global Status Report. Paris: REN21 Secretariat.
13. Jacobson, M. Z. (2009). "Review of solutions to global warming, air pollution, and energy security," Energy & Environmental Science, 2(2), 148–173.
14. International Energy Agency (IEA) (2022). Solar PV Global Market Outlook. Paris: IEA.
15. O'zbekiston Respublikasi Energetika vazirligi statistik byulletenlari (2020–2024 yillar).
16. REN21 (2023). Renewables 2023 Global Status Report. Paris: REN21 Secretariat.
17. Jacobson, M. Z. (2009). "Review of solutions to global warming, air pollution, and energy security," Energy & Environmental Science, 2(2), 148–173.
18. International Energy Agency (IEA) (2022). Solar PV Global Market Outlook. Paris: IEA.
19. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 4-oktabrdagi PQ-4477-son qarori – "Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanishni jadallashtirish va energiya tejamkorligini oshirish chora-tadbirlari".

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 631.115:334.73:001.895(575)

FERMERLARNING KOOPERATSIYAGA KIRISHISHLARI ULARNI INNOVATSIYALARNI QABUL QILISHIGA TA’SIR QILADIMI? (ADABIYOTLAR TAHLILI)

A.I.Ismoyilov,

“Iqtisodiyot va buxgalteriya hisobi” kafedrası katta o‘qituvchisi, tadqiqotchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

***Annatsiya.** Ko‘pgina fermer xo‘jaliklarida qishloq xo‘jaligi yerlaridan samarali foydalanilmaslik va gektariga hosilning pastligi odatda iqlim o‘zgarishi va yerlarning degradatsiyasi bilan bog‘liq. Ushbu muammolarni yengish uchun fermer xo‘jaliklarida innovatsiyalarning etishmasligi dunyo bo‘ylab ko‘p kuzatiladi. Qishloq xo‘jaligiga innovatsiyalarni yaxshiroq tarqatish va ulardan foydalanish intensivligini oshirish uchun fermerlar kooperativlarini mustahkamlash va kengaytirishga ko‘proq e’tibor qaratish tavsiya etiladi.*

***Kalit so‘zlar:** Fermer xo‘jaligi, kooperatsiya, ishlab chiqarish, innovatsiya.*

Kirish. Qishloq xo‘jaligi, rivojlanayotgan mamlakatlarda iqtisodiy o‘rish va barqarorlikni ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Mamlakatimizda fermer xo‘jaliklar qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda asosiy ishtirokchilardan hisoblanadi, ammo ular zamonaviy texnologiyalarni qabul qilishda bir qator kamchiliklarga yo‘l qo‘ymoqdalar.

Ushbu qo‘yilayotgan kamchiliklar ta’minot va talab tarafidagi muammolar, jumladan, moliyaviy resurslarning cheklanganligi va axborotga ega bo‘lishning qiyinligi bilan bog‘liq.

Bugungi kunda fermerlar iqlim o‘zgarishlari hamda institutsional o‘zgarishlar ta’sirlaridan omon qolish, qiymat yaratish va muvaffaqiyatga erishish uchun innovatsiyalarni qabul qilishga intilmoqda. Biroq fermer xo‘jaliklari tomonidan ekin tanlash muammolari, tanlaganda ham to‘g‘ri tanlay olmaslik kabi muammolar mavjud, bu esa miyyoridan ortiq suv sarflash, ortiqcha o‘g‘itlash va maxsulotlar nobutgarchiligi kabi samarasiz amaliyotlarga sabab bo‘lmoqda. Shu bo‘is fermer xo‘jaliklarining ishlab chiqarish barqarorligini yaxshilaydigan innovatsion amaliyotlarni joriy qilish ularning ishlab chiqarish hamda iqtisodiy imkoniyatlarini oshirishga xizmat qiladi.

Damanpourga ko‘ra innovatsiya “yangi mahsulot yoki xizmat, yangi ishlab chiqarish jarayoni texnologiyasi, yangi tuzilma yoki ma’muriy tizim yoki tashkilot a’zolariga tegishli yangi reja yoki dastur” deb ta’riflanadi. Innovatsion faoliyatni tavsiflovchi ko‘plab tushunchalar mavjud: innovatsiya, innovatsion jarayon, innovatsion tsikl, innovatsion hayot tsikli, innovatsion faoliyatning o‘zi, innovatsion muhit. Bundan tashqari, bir xil atama ko‘pincha boshqacha talqin qilinadi. Terminologiyani tahlil qilish natijasi qishloq xo‘jaligida innovatsion faoliyati sohasida qo‘llaniladigan atamalar lug‘ati doirasida taqdim etilgan bo‘lib, biz innovatsion faoliyat elementlarining mohiyatini batafsilroq ko‘rib chiqamiz.

Rojersga ko‘ra, qishloq xo‘jaligiga innovatsiyani joriy qilishda birqancha ta’sir etuvchi omillar muhim ahamiyatga ega: (1) iqtisodiy yoki ijtimoiy omillar, (2) tajriba va ananaga mosligi, (3) murakkabligi, (4) yangilikni cheklangan miqdorda sinab ko‘rish/tajriba qilish mumkinligi va (5) innovatsiyadan kutilayotgan natijalar.

Qishloq xo‘jaligi innovatsiyasi - bu bozorda sotiladigan yangi yoki takomillashtirilgan mahsulot, amaliy faoliyatda yoki ijtimoiy xizmatlarga yangi yondashuvda qo‘llaniladigan yangi yoki takomillashtirilgan texnologik jarayon ko‘rinishidagi innovatsion faoliyatning yakuniy natijasi bo‘lib, unga bevosita ta’sir qiladi (yoki

bilvosita, uning doirasida texnologik zanjir) ishtirokchilari odamlar, ishlab chiqarish vositalari (mashinalar, asbob-uskunalar, asboblari va boshqalar) va biologik muhitning tarkibiy qismi (hayvonlar, o‘simliklar) bo‘lgan jarayonlar, ularning tabiiy muhitda inson ishtirokisiz mavjudligi mumkin emas yoki, ehtimol, faqat asosiy funksional xususiyatlarni yo‘qotish bilan ifodalanadi.

Metodologiya: kooperatsiyaning innovatsiyaga ta’sirini baholashda real ma’lumotlarga asoslangan adabiyotlar tahlili usulidan foydalanildi.

Tahlil va natijalar muhokamasi. Innovatsiyalarni fermer xo‘jaliklari qabul qilishlari shunchaki amalga oshadigan jarayon emas buning uchun fermerlar qanchalik ko‘p treninglarda qatnasha, ularning innovatsiyalarga nisbatan munosabatlari shunchalik yuqori bo‘ladi. Yuying Liuga ko‘ra buning bir qancha sabablari bor. Birinchidan, treninglar fermerlarning inson kapitalini oshirishi resurslardan to‘g‘ri foydalanishni o‘rgatishi mumkin. Ikkinchidan, qishloq xo‘jaligi kooperativlari faqat bir martalik va nazariy ta’limni emas, resurslarni boshqarish bo‘yicha ko‘rsatmalar balki xizmatlari bilan birga olib boradi bu fermerlar uchun ishlab chiqarish xavfini kamaytirishi mumkin. Uchinchidan, qishloq xo‘jaligi kooperativlari fermerlarning resurslardan foydalanish qobiliyatini yaxshilashi va resurslardan foydalanishning bozor xavfini kamaytirishi mumkin. Bu esa fermerlarni innovatsiyalarni qabul qilishga undaydi.

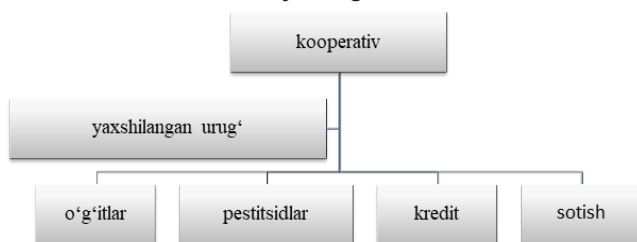
So‘nggi yillarda pestitsidlar va o‘g‘itlardan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishda katta miqdorda foydalanilmoqda bu esa o‘simlikchilikning doimiy o‘rishiga va rivojlanishiga ta’sir ko‘rsatmoqda, ammo bunday ishlab chiqarish qishloq xo‘jaligi ekologik muhitiga jiddiy muammolar tug’dirmoqda ekinlarning miyyoridan ortiq zararlanishi, tuproqdagi ozuqa moddalarining yo‘qolishi, suvning evtrofikatsiyasi va boshqalar kabi bir qator resurs va ekologik muammolarni keltirib chiqarmoqda. Innovatsiyalarni qabul qilishning ijtimoiy foydasi xususiy foydadan ko‘ra kattaroqdir. Kichik fermerlar shaxsiy daromad olishga ko‘proq moyil bo‘ladi va ijtimoiy imtiyozlar fermerlarga innovatsion texnologiyalarni qo‘llash uchun rag‘bat bermaydi. Kooperativlar ushbu muammoni hal qilishda bir qator afzalliklarga ega. innovatsion texnologiyani qo‘llashning tashqi afzalliklarini ichkilashtirish samaradorligini oshirish orqali yashil innovatsiyalarni joriy etishni samarali rag‘batlantirishi mumkin. Yuqoridagilardan shuni ko‘rishimiz mumkinki, kooperativlar fermerlarning idrokiga uchta sohada ta’sir ko‘rsatishi mumkin:

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy. Huangning fikriga ko‘ra, fermerlarning xulq-atvor qarorlari uchun muhim mezon foydani maksimal darajada oshirishdir. Fermerlar ekologik xavfsiz ishlab chiqarish texnologiyalari bo‘yicha xulq-atvor qarorlarini qabul qilganda, kooperativlar miqyosdagi afzalliklar va treninglar orqali innovatsion texnologiyalarni idrok etishni kuchaytiradi.

1-rasm

Kooperativlarning fermer xo‘jaliklar texnologik va iqtisodiy imkoniyatlariga ta’siri



Kooperativlar fermer xo‘jaliklariga yaxshilangan (innovatsion) urug‘larga ega bo‘lishlariga, sifatli o‘g‘itlarni olishlariga, pestitsidlarni to‘g‘ri tanlashga hamda kapital imkoniyatlarining yaxshilanishiga, sotish muammolarini bartaraf etishga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi.

Xulosa. Kooperativ a’zolari fermerlarning ko‘rib chiqilgan texnologik innovatsiyalarni o‘zlashtirishiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Yuqorida aytib o‘tilganidek, texnologik innovatsiyalarni o‘zlashtirish ba’zi fermerlarni kooperativlarga a’zo bo‘lishga undashi va rag‘batlantirishi mumkin, ammo qabul qilish jara-yonining bosqichlari mantig‘i shuni ko‘rsatadiki, hech bo‘lma-ganda innovatsiyalar to‘g‘risida dastlabki xabardorlik va texnik ma’lumotlarga ko‘ra, kooperativ a’zolari texnologiyalarni o‘z-lashtirishga ta’sir qiladi yoki rag‘batlantiradi. Kooperativ ta’sir, ayniqsa, texnologik innovatsiyalarni qabul qilishga ta’sir qiluvchi boshqa ijtimoiy-iqtisodiy o‘zgaruvchilarga kuchli ta’sir ko‘rsatishi nuqtai nazaridan sezilarli bo‘ladi.

ADABIYOTLAR

1. Dunn, J. R., Crooks, A. C., Frederick, D. a, Kennedy, T. L., & Wadsworth, J. J. (2002). Agricultural Cooperatives in the 21st Century. Commentary, May, 1–41. <http://www.rurdev.usda.gov/rbs/pub/cir-60.pdf>
2. Pashentsev, D., Chernogor, N., & Sidler, O. (2019). The role of cooperation in the socio-economic development of rural areas: History and modernity. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, 274(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/274/1/012086>
3. Damanpour, F., 1991. Organizational innovation: a meta-analysis of effects of determinants and moderators. Acad. Manag. J. 34, 555–590. <https://doi.org/10.5465/256406>.
4. Инновационная деятельность в аграрном секторе экономики России / Под ред. И.Г. Ушачева [и др.]. – М.: Колос С, 2007. – 636 с
5. Ismoyilov, A. I. (2022). FERMER XO‘JALIKLARIDA SABZAVOT MAHSULOTLARINI YETISHTIRISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI. Academic research in educational sciences, (Conference), 112-117.
6. Liu, Y., Shi, R., Peng, Y., Wang, W., & Fu, X. (2022). Impacts of Technology Training Provided by Agricultural Cooperatives on Farmers' Adoption of Biopesticides in China. Agriculture (Switzerland), 12(3), 1–17. <https://doi.org/10.3390/agriculture12030316>
7. Li, C., Deng, H., Yu, G., Kong, R., & Liu, J. (2024). Impact Effects of Cooperative Participation on the Adoption Behavior of Green Production Technologies by Cotton Farmers and the Driving Mechanisms. Agriculture (Switzerland), 14(2). <https://doi.org/10.3390/agriculture14020213>
8. Kaldiyarov, D. A., Kydyrbayeva, E. O., Shomshekova, B. K., Toregozhina, M., & Baytaeva, G. R. (2017). Cooperation of small forms of managing in agro-industrial sector in the Republic of Kazakhstan. Espacios, 38(62).
9. Sui, Y.; Gao, Q. Farmers' Endowments, Technology Perception and Green Production Technology Adoption Behavior. Sustainability 2023, 15, 7385.
10. Huang, X.; Yang, F.; Fahad, S. The impact of digital technology use on farmers' low-carbon production behavior under the background of carbon emission peak and carbon neutrality goals. Front. Environ. Sci. 2022, 10, 1002181.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 378.1:657.6:005.334(575)

QISHLOQ XO‘JALIGINI BOSHQARISHDA TADBIRKORLIKNI BARQAROR RIVOJLANTIRISH YO‘LLARI

Pardaev Yusuf Ne‘matullayevich,

O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi Moliya-iqtisod, buxgalteriya hisobi va hisoboti boshqarmasi boshlig‘i.

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq xo‘jaligida tadbirkorlikning barqaror rivojlanishi va uning milliy iqtisodiyotdagi o‘rni, shuningdek, qishloq xo‘jaligi tadbirkorligi sohasida ilmiy tadqiqot olib borgan olimlarning fikrlari o‘rganilgan va tahlil etilgan. Qishloq xo‘jaligida tadbirkorlikni rivojlantirish uchun bir qator yo‘nalishlarda faoliyatni rivojlantirish tizimi asosida chora-tadbirlar taklif qilindi. Tadqiqot natijalari asosida qishloq xo‘jaligini boshqarishda tadbirkorlikdagi mavjud muammolarning yechimi bo‘yicha taklif va tavsiyalar bayon qilingan.

Kalit so‘zlar: qishloq xo‘jaligi, tadbirkorlik, bandlik, bozor infratuzilmasi, barqaror rivojlantirish, yalpi ichki mahsulot.

Аннотация. В данной статье рассматриваются и анализируются вопросы устойчивого развития предпринимательства в сельском хозяйстве и его роль в экономике страны, а также мнения ученых, проводивших научные исследования в области аграрного предпринимательства. Предложены меры по развитию предпринимательства в сельском хозяйстве по ряду направлений на основе системного развития видов деятельности. На основе результатов исследования представлены предложения и рекомендации по решению существующих проблем предпринимательской деятельности в сфере аграрного хозяйства.

Ключевые слова: сельское хозяйство, предпринимательство, занятость, рыночная инфраструктура, устойчивое развитие, валовой внутренний продукт.

Abstract. This article studies and analyzes the sustainable development of entrepreneurship in agriculture and its role in the national economy, as well as the opinions of scientists who have conducted scientific research in the field of agricultural entrepreneurship. Measures are proposed for the development of entrepreneurship in agriculture in a number of areas based on the system of development of activities. Based on the results of the research, proposals and recommendations are made on solving existing problems in entrepreneurship in agricultural management.

Keywords: agriculture, entrepreneurship, employment, market infrastructure, sustainable development, gross domestic product.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasida milliy iqtisodiyotning rivojlanishi, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida uning mahsulotlarini sanoat asosida qayta ishlab chiqaruvchi kichik tadbirkorlikning rivojlanishi bozor islohotlarini amalga oshirish bilan hamohang rivojlanmoqda.

Bozor munosabatlariga o‘tish jarayonida tadbirkorlik shakllari aholini ish bilan bandligini ta‘minlashning rivojlanib borishida hal etuvchi rol o‘ynaydi. Tadbirkorlikdagi xususiy tashabbuskorlik, omilkorlik hozirgi zamon iqtisodiy jarayonida harakatlantiruvchi kuchdir. Tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirib borish har qanday bozor islohotining bosh yo‘nalishlaridan biridir. Tadbirkorlikning iqtisodiy mohiyati va ahamiyatli jihatlaridan biri uning yalpi ichki mahsulotdagi ulushining doimiy ravishda o‘sib borishidir. O‘zbekiston Respublikasida 2023-yilga kelib 54,2 foizi va iqtisodiyotda band bo‘lgan aholining 82 foizidan ko‘prog‘i ularning hissasiga to‘g‘ri kelmoqda. Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlarining yalpi ichki mahsulotdagi ulushi va iqtisodiyotda band bo‘lgan aholining kichik tadbirkorlik subyektlaridagi ulushining Respublika va viloyat ko‘rsatkichlari 1,5-2,0 foizga farq qilgan holda rivojlanmoqda.

Hozirgi zamon ijtimoiy hayotida unga amaliy ehtiyoj sezmaydigan birorta xo‘jalik faoliyati topilmaydi. Tadbirkorlik har qaysi mamlakatda va uning ayrim hududlaridagi aniq demografik va iqtisodiy holatlarni hisobga olgan holda rivojlanadi, tadbirkorlik yo‘nalishining rivojlanishi esa aniq holatdagi mamlakatimiz iqtisodiyotning amaliy vazifalari bilan bog‘liq bo‘ladi.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekiston-

ning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmonida keltirilgan maqsadlaridan biri tadbirkorlik faoliyatini tashkil qilish va doimiy daromad manbalarini shakllantirish uchun sharoitlar yaratish, xususiy sektorning yalpi ichki mahsulotdagi ulushini 80 foizga va eksportdagi ulushini 60 foizga yetkazish hamda qishloq xo‘jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo‘jaligining yillik o‘sishini kamida 5 foizga yetkazish.

Ayniqsa, agrar sohada tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirish mamlakitimizning muhim vazifalaridan biridir. Qishloq xo‘jaligi dunyodagi eng muhim sohalardan biridir. Aytish mumkinki, qishloq xo‘jaligi barcha kishilarni oziq-ovqat bilan ta‘minlash bilan birga ularni ish bilan band qiladi. Buni amalga oshirish tadbirkorlik va qishloq xo‘jaligi sohasi bilan birgalikdagi faoliyatiga bog‘liq. Ushbu hamkorlik iqtisodiyotning barqarorlashuvi hamda global iqtisodiy rivojlanishiga xizmat qiladi. Global iqtisodiy rivojlanishda tadbirkorlik qishloq xo‘jaligining o‘ziga xos xususiyatlari va bu bilan bog‘liq xavflar tufayli bir qator muammolar, qiyinchiliklar va to‘siqlarga duch keladi. Shu bois qishloq xo‘jaligida yuqori samarali, raqobatbardosh tadbirkorlik faoliyatini shakllantirish zarur.

Tadbirkorlik muammolari bilan shug‘ullanuvchi olimlar va amaliyotchilar o‘rtasida ushbu masalaga yondashishda turli qarashlar, unda ma‘lum bir qarama-qarshiliklar mavjud. Ko‘pchilik korxona rahbarlari va yirik aksionerlik jamiyatlarining menejerlari o‘zlarini tadbirkor deb hisoblaydilar, vaholanki, ularning faoliyati ma‘lum darajada ishlab chiqarish vositalari egalari tomonidan nazorat qilinadi. Ko‘pchilik, tadbirkorlik faoliyati to‘laligicha kichik

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

biznes doirasida, o‘z korxonasining egasi va menejeri bo‘lgan tadbirkor tomonidan amalga oshiriladi, deb hisoblaydi. Shu bilan birga, “tadbirkor – bu o‘z ishini manfaatli yo‘lida mustaqil faoliyat yurituvchi boshqaruvchi” degan fikrlar ham mavjud [2].

Tadbirkorlik mohiyatiga oid yondashuvlar xilma-xilligi ushbu soha nazariy va amaliy jihatdan murakkab hamda ko‘p qirrali ekanligini anglatadi. Ilmiy manbalar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tadbirkorlik tushunchasi va uning doirasi bo‘yicha turli pozitsiyalar mavjud.

Ko‘plab iqtisodchilar, jumladan, J.B.Say [4] va K.Menger [5] tadbirkorni “ishlab chiqarish omillarini uyg‘unlashtiruvchi va yangi qiymat yaratuvchi subyekt” sifatida talqin qilganlar. Yozef Shumpeter [6] esa tadbirkorlikni “innovatsiya orqali iqtisodiy tizimni yangilovchi kuch” deb baholaydi. Unga ko‘ra, tadbirkor – bu yangilik kirituvchi, mavjud holatni buzib, uni rivojlanishga majbur qiluvchi shaxsdir.

Boshqa tomondan, zamonaviy yondashuvlarda tadbirkorlik faqat kichik biznes doirasida emas, balki har qanday innovatsion, foydali va mas‘uliyatli faoliyat shaklida qaralmoqda. Masalan, Piter Draker [3] tadbirkorlikni har qanday tashkilotda resurslarni eng samarali usulda boshqarish va foyda keltirish vositasi sifatida belgilaydi, bu esa menejer va tadbirkor rollari o‘rtasidagi chiziqlarni yanada noaniq holga keltiradi.

Bu yondashuvlar, ayniqsa, hozirgi davrda qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalar va raqamli boshqaruv joriy qilinayotgan sharoitda dolzarb hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotni amalga oshirishda tadbirkorlik rivojining nazariy-uslubiy asoslari, agrar sohada tadbirkorlik rivoji, qishloq xo‘jaligida taraqqiyotidagi roli, unga ta’sir qiluvchi omillarni o‘rganish kabi yo‘nalishlarda ilmiy tadqiqot ishini olib borgan bir qator olimlarning ishlari nazariy jihatdan tahlil qilindi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida ilmiy tadqiqotlarning dialektika nazariyasiga tayangan holda umumlashtirish, analiz va sintez va boshqa usullardan foydalanildi.

Natijalar va munozara. Rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlardagi kichik va xususiy tadbirkorlik korxonalarining yalpi ichki mahsulotdagi hissasi va ish bilan bandlikni ta’minlash darajasining o‘sib borishi bozor iqtisodiyoti sharoitida kichik

biznes va xususiy korxonalarning afzalligi, mamlakat barqarorligini ta’minlashdagi o‘rni va ahamiyatini oshib borayotganini ko‘rsatadi. Jumladan, jahon mamlakatlarida aholining katta qismi kichik biznes sohasida faoliyat ko‘rsatadi. Jumladan, Xitoyda 80 %, Yaponiyada 48 %, AQShda 50 % aholi, O‘zbekistonda esa 78 foiz aholi kichik tadbirkorlik sohasida band. Jahon mamlakatlarida kichik tadbirkorlikning iqtisodiyotdagi ulushi ham yuqori darajada, jumladan, Xitoyda 60 %, Italiyada 68 %, Germaniyada 53 %, Janubiy Koreyada 48%, AQShda 50 %, Rossiyada 21 % ni, O‘zbekistonda esa 56 % ni tashkil qiladi. Har bir 1000 aholiga to‘g‘ri keladigan tadbirkorlik subyektlari Yevropa ittifoqida 57 birlikni, AQShda 90 birlikni, Rossiyada 27,2 birlikni, O‘zbekistonda esa 22 birlikni tashkil qiladi. Statistika ko‘rsatkichlariga ko‘ra, rivojlangan, iqtisodiy barqaror mamlakatlarda kichik biznes va xususiy korxonalarning yalpi ichki mahsulotdagi ulushining mamlakatlar o‘rtasidagi farqi 5-10 foizni tashkil qilib, O‘zbekistonda esa ushbu ko‘rsatkich 15-17 foiz farq qilishini ko‘rishimiz mumkin. Respublikada hamda viloyatlar bo‘yicha kichik biznes va xususiy tadbirkorlik subyektlari yalpi ichki mahsulotdagi ulushlarining tebranish doirasi past emas. O‘zbekiston Respublikasida yalpi ichki mahsulotda qishloq xo‘jaligining ulushi kam bo‘lsa-da, ammo aholining 55 foizi qishloq joylarda yashaydi. Shu bois qishloq xo‘jaligi sohasida tadbirkorlik faoliyati mazmunini chuqurlashtirish va takomillashtirish zarur [7].

Bozor iqtisodiyoti asosida rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarda kichik biznes va xususiy tadbirkorlik korxonalari bir necha asosiy vazifalarni bajarib kelmoqda. Yangi ish joylarini tashkil etib, iqtisodiyotdagi kerakli tarkibiy o‘zgarishlarining ijtimoiy xarajatlarini tenglashtirib kelmoqda. O‘zbekistonda ham bozor iqtisodiyotining amal qilish jarayonida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish va bu borada xorijiy davlatlar tajribasini izchillik bilan o‘rganishimiz zarurligini ko‘rsatadi.

Quyida biz tomonimizdan qishloq xo‘jaligida tadbirkorlikni barqaror rivojlantirish tizimi tavsiya etiladi (1-jadval):

Kichik tadbirkorlik nafaqat iqtisodiy ahamiyatga balki ijtimoiy ahamiyatga ham egadir, uni quyidagilarda ifodalash mumkin:

– kichik tadbirkorlikning rivojlanishi mehnatga yaroqli aholini ish joylari bilan ta’minlaydi;

1-jadval

Qishloq xo‘jaligida tadbirkorlikni barqaror rivojlantirish tizimi

№	Yo‘nalish	Maqsad	Taklif etilayotgan chora-tadbirlar
1	Yer munosabatlari va mulk huquqi	Tadbirkorga kafolatlangan yerdan foydalanish imkonini berish	Yerga uzoq muddatli ijarani kafolatlash, shartli egalik tizimini yaratish
2	Moliyaviy resurslarga kirish	Investitsiyaviy imkoniyatlarni kengaytirish	Mikrokreditlar, imtiyozli foiz stavkalari, davlat kafolatlari
3	Raqamli texnologiyalar joriy etish	Samarali boshqaruvni ta’minlash	Agrotizimlar, mobil ilovalar, raqamli xizmatlar bo‘yicha treninglar
4	Bozor infratuzilmasini rivojlantirish	Mahsulotni saqlash, tashish va sotish imkoniyatlarini oshirish	Agrologistika markazlari, kooperatsiya tizimlari, qayta ishlash sexlarini rag‘batlantirish
5	Tadbirkorlik ko‘nikmalarini oshirish	Zamonaviy boshqaruv va menejmentni joriy etish	Fermer maktablari, agrotrening markazlari, mentorlik dasturlari
6	Davlat-xususiy sheriklik (DXSh)	Yirik loyihalarda resurslarni birlashtirish	Huquqiy asoslarni takomillashtirish, ilg‘or tajribalarni joriy etish
7	Soliq va hisobot tizimi	Tadbirkorlik uchun qulay muhit yaratish	Yagona elektron tizim, soddalashtirilgan soliq tizimi
8	Innovatsiyalarni joriy etish	Raqobatbardoshlikni oshirish	Subsidiyalangan innovatsion texnika, ilmiy-innovatsion loyihalarni qo‘llab-quvvatlash
9	Hududiy muvozanatni ta’minlash	Barcha hududlarda teng sharoitlar yaratish	Rivojlanmagan hududlarga imtiyozlar, hududiy agroklasterni rivojlantirish
10	Tadbirkorlik subyektlarini qo‘llab-quvvatlash	Barqaror faoliyat yuritishiga ko‘maklashish	Sug‘urta tizimlari, grantlar, subsidiya va axborot-konsalting xizmatlarini kuchaytirish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

– ishlab chiqarishda band bo‘lgan aholining moddiy manfaatdorligini o‘zib borishini ta‘minlaydi;

– kichik tadbirkorlik rivojlanishi aholi o‘zib kelayotgan ehtiyojlarini to‘la qondirishni ta‘minlaydi;

– kichik tadbirkorlik ishga yaroqli fuqarolarning layoqatini amalda to‘laroq ko‘rsatish imkonini va jamiyatda o‘rta hol mulkdorlarni shakllanishini ta‘minlaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda shuni aytish mumkinki, davlat va mahalliy hokimiyatlar tomonidan olib borilayotgan demokratik jamiyat qurish, to‘laqonli faoliyat yurituvchi va xususiy mulkchilik ustuvorligiga asoslangan bozor iqtisodiyotini bunyod etishga qaratilgan iqtisodiy siyosat, bugungi iqtisodiy rivojlanish strategiyasida kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirishdan iborat bo‘lishi lozim.

Xulosa va takliflar. Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, tadbirkorlik iqtisodiy kategoriya, bozor iqtisodiyotining muhim elementi sifatida o‘rta asrlardan boshlab hozirgi kunga qadar jamiyatda o‘z o‘rnini egallab kelmoqda. Tadbirkorlik kishilar harakati va mehnati orqali vujudga kelsada, u mehnat resurslaridan ajralib alohida ishbilarmon kishilar guruhini mujassamlashtirdi. Ushbu guruh kishilari tadbirkorlikning rivojlanish jarayonida ishlab chiqarishni tashkil etish, uni ishlab chiqarish resurslarini bilan ta‘minlash, tavakkalchilik asosida ish yuritish, foyda olishni ta‘minlash, innovatsiya yangiliklaridan foydalanish xususiyatlarni o‘zlashtirdi. Ushbu jihatdan yondashadigan bo‘lsak, tadbirkorlik foyda olish maqsadida innovatsiya va tavakkalchilikka asoslangan holda resurslarni birlashtirish va harakatga keltirish, boshqarish jarayonini o‘z ichiga olgan ishlab chiqarish, xizmat ko‘rsatish

faoliyatidir.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekiston qishloq xo‘jaligida tadbirkorlik faoliyatini barqaror rivojlantirish bo‘yicha hali to‘liq shakllangan kompleks tizim mavjud emas. Aksariyat fermer va dehqon xo‘jaliklari moliyaviy, texnologik, bilim va bozor infratuzilmasi kabi muhim resurslardan yetarli darajada foydalana olmayapti. Bu esa qishloq xo‘jaligi mahsulдорligini oshirish, zamonaviy menejment va innovatsiyalarni joriy etish imkoniyatlarini cheklamoqda.

Agrosanoat majmuida ham tadbirkorlik ijtimoiy-iqtisodiy mohiyatini o‘zgartirmagan holda xususiy munosabatlarni o‘zida aks ettiradi. Ijtimoiy-iqtisodiy bog‘liqlikda rivojlanishini ta‘minlaydi. Bu ijtimoiy-iqtisodiy, ishlab chiqarish munosabatlarini yerga, qishloq xo‘jaligining mavsumiylikni, tabiiy iqlim sharoitlariga va agrosanoat majmuidagi tadbirkorlik subyektlarining o‘zaro ijtimoiy-iqtisodiy munosabatlarga asoslanadi.

Tadbirkorlikning barqaror rivojlanishi uchun quyidagi asosiy yo‘nalishlarda tizimli ish olib borilishi zarur: yer resurslari va mulk huquqlarini tartibga solish, moliyalashtirish manbalarini kengaytirish, raqamlashtirishni joriy etish, malaka oshirish va ta‘lim tizimini takomillashtirish, shuningdek, bozorlarga chiqish imkoniyatlarini yaxshilash.

Shuningdek, davlat va xususiy sektor o‘rtasida samarali sheriklikni yo‘lga qo‘yish, hududlar o‘rtasidagi rivojlanish tafovutlarini kamaytirish ham barqarorlikni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega. Bu esa o‘z navbatida, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ko‘paytirish, tadbirkorlik subyektlarining barqaror o‘shirishini rag‘batlantirish va umumiy iqtisodiyotni rivojlantirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni.
2. Благова З.И. Предпринимательства в Российской экономике. – Санкт-Петербург.: Унта экономики и финансов, 1995.-102 с.
3. Drucker, P. F. (1985). Innovation and Entrepreneurship. New York: Harper & Row.
4. Menger, C. (1871). Principles of Economics. Vienna: Braumüller.
5. Say, J.-B. (1803). A Treatise on Political Economy. Translated edition.
6. Schumpeter, J. A. (1911). The Theory of Economic Development. Cambridge, MA: Harvard University Press.
7. Владимир Рувинский. Почему малый бизнес не растёт <https://www.vedomosti.ru/opinion/articles/2021/05/08>.



2-SHO‘BA

DORIVOR O‘SIMLIKLARDAN MAHSULOT TAYYORLASH, QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASHNING RESURSTEJAMKOR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARINI YARATISH



**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 636:591.13:658.5(575)

CHORVACHILIKDA REPRODUKTIV BOSHQARISHNING AHAMIYATI VA UNGA TA'SIR ETUVCHI OMILLAR

Sh.T.Hasanov, Sh.K.Amirov, Ch.S.Sadikova, I.N.Siddiqov, R.S.Norjigitov
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Maqolada qoramollarini reproduktiv boshqarish va saqlash uchun bug'ozlikni erta tashxislashning integratsiyalashgan usulini amaliyotga joriy qilish maqsadida, xorijiy hamkorlar bilan loyiha ishlab chiqishning mohiyati haqida ma'lumotlar bayon etilgan. Loyiha muvaffaqiyatli tarzda amalga oshirilganda, Respublikadagi 5,16 million bosh sog'in sigir har birining servis intervalini 100 kungacha bo'lgan davrgacha qisqartirish yillik sog'iladigan sut hajmini sezilarli darajada oshirish imkoniyati paydo bo'ladi. Har bir sigirdan qo'shimcha 316 litrgacha sut olinadi. Bu umumiy ishlab chiqarishni qariyb 1,6 million tonna yoki 13,1% ga oshiradi. Bu ichki narxlarining barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Sut mahsuldorligining ko'tarilishi, shuningdek, mahalliy sutni qayta ishlash sanoatini rivojlantirishga turtki beradi, yangi ish o'rinlari va hududiy iqtisodiy rivojlanishga xizmat qiladi.

Kalit so'zlar: Chorvachilik, reproduksiya, reproduktiv boshqarish, naslchilik, seleksiya, sigir, servis davri, bo'g'ozlik, diagnostik usullar, rektal palpatsiya, IFA, rangli doppler va hokazo.

Аннотация. В статье изложена суть разработки проекта с зарубежными партнерами по внедрению комплексного метода ранней диагностики бесплодия для управления воспроизводством и сохранения крупного рогатого скота. В случае успешной реализации проекта появится возможность существенно увеличить годовые надои молока за счет сокращения сервис-периода (90-100 дней) для каждой из 5,16 млн дойных коров в республике. Точнее за счёт сокращения сервис периода от каждой коровы получаем дополнительно до 316 литров молока. Это увеличит общий объём добычи почти на 1,6 млн тонн, или на 13,1%, что играет важную роль в обеспечении стабильности внутренних цен. Рост продуктивности молока также будет стимулировать развитие местной молокоперерабатывающей промышленности, создавая новые рабочие места и способствуя экономическому развитию региона.

Ключевые слова: Животноводство, воспроизводство, управление воспроизводством, разведение, селекция, корова, сервис-период, бесплодие, методы диагностики, ректальное исследование, ИФА, цветное доплеровское картирование и т. д.

Abstract. The article describes the essence of the project development with foreign partners to implement an integrated method of early diagnosis of sterility for reproductive management and conservation of cattle. If the project is successfully implemented, it will be possible to significantly increase the annual milk yield by reducing the service interval of each of the 5.16 million dairy cows in the Republic to a period of up to 100 days. Up to 316 liters of milk will be obtained from each cow. This will increase total production by about 1.6 million tons, or 13.1%. This will play an important role in ensuring the stability of domestic prices. An increase in milk productivity will also give impetus to the development of the local milk processing industry, create new jobs, and contribute to regional economic development.

Keywords: Livestock, reproduction, reproductive management, breeding, selection, cow, service period, sterility, diagnostic methods, rectal examination, IFA, color doppler, etc.

Kirish. Chorvachilikda naslchilik ishlarining muvaffaqiyati, reproduksiya holatiga bog'liq bo'ladi. Sigirlarning yuqori sut mahsuldorligi sutni sintez qilishda ozuqalar tarkibidagi to'yimli moddalardan samarali foydalanishiga asoslanadi. Bunda organizmdagi barcha organ va tizimlar jadallikda faoliyat ko'rsatadi. Hayvonlarni reproduktiv boshqarish ularning mavjudligini belgilaydi. Aksincha mavjudot sifatida yo'qolib ketishi mumkin. Hayvonlarni reproduktiv boshqaruviga juda ko'p omillar ta'sir etadi. Ularni asosiylaridan biri bir tomonlama ya'ni mahsuldorlikni oshirishga qaratilgan seleksiya ishlarini tashkil etish bo'lib, boshqa omillarni e'tiborga olmaslik hisoblanadi. Natijada sigirlarning sog'lomligi yomonlashadi, bu reproduktiv holatga salbiy ta'sir qiladi. Naslchilik xo'jaliklarida 100 bosh sigir hisobiga 90-95 bosh buzoq olishga erishish zarur. Sigirlarning servis davri 90-100 kunni tashkil etishi kerak. Texnik-osemenator agar sigir tuqqanidan 2 oy muddat ichida muvaffaqiyatli otalantirishni 50 % ga, uchinchi oyda yana 40 % ga va kechroq muddatda 10 % ga erishsa, bu yaxshi natija bo'ladi.

Sigirlarning yoshini va sut mahsuldorligini oshib borishi bilan otalanish darajasi pasayadi. Sigirning sut mahsuldorligi 1000 kg ga oshganda uni servis davri 18-22 kunga kechikadi. Shunga mos ravishda buzoq olish soni ham kamayadi. Sigir har 1 litr sut tarkibida organizmidan 30-35 g oqsil, 26-40 g yog', laktoza 48 g, kalsiy 1,2 g, fosfor 0,9 g va katta miqdorda vitaminlar hamda makro-mikro elementlarni chiqaradi. Shu sababli ularni to'laqimmatli rasionlarda oziqlantirish shart. Bundan tashqari sigirlarga faol harakatlantirish, jinsiy organlari kasalliklarini uz vaqtida davolash, sigirlarni kuyikish davrini uz vaqtida aniqlash, sun'iy urug'lantirishni zamonaviy usullarini qo'llash hamda bo'g'ozligini erta davrlarda aniqlash muhim ahamiyat kasb etadi.

Tadqiqotlar maqsadi. Qoramollarini reproduktiv boshqarish va saqlash uchun bug'ozlikni erta tashxislashning integratsiyalashgan usulini amaliyotga joriy qilish maqsadida, xorijiy hamkorlar bilan loyiha ishlab chiqish.

Materiallar va uslublar. Tajribalar Samarqand viloyatidagi "Siyob Shavkat Orzu", "Xumo-R", Sirdaryo viloyatini Sirdaryo

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tumanidagi “Mexri daryo”, “Turon ravnaq baraka” va Sayxunobod tumanining “Navro‘zboy” va “Raxmatilla chorvador” naslchilik fermer xo‘jaliklarida Golshtin, Bushuev, Simmental zotli qoramollarda o‘tkaziladi. Bo‘g‘ozlikni erta aniqlashda A.Rubensheteyn IFA (immunoferment tahlil) K. Dopplerlar ultratovush tavsiya etgan usullardan foydalaniladi.

Tadqiqotlarda ko‘zda tutilgan muammo. Hozirgi kunda mamlakatimizdagi qoramollarning tug‘ish va qayta urug‘lanish o‘rtasidagi davr ko‘p hollarda o‘rtacha 100 kundan oshmoqda. Bu holat, asosan, sigirlarning bug‘ozligini erta bosqichda aniqlash imkoniyatining cheklanganligi bilan bog‘liq. An‘anaviy diagnostik usullar, jumladan, rektal palpatsiya va klassik ultratovush tekshiruvlari bug‘ozlikni faqat 30–40 kundan so‘ng aniqlashga imkon beradi. Natijada, bug‘oz bo‘lmagan sigirlar o‘z vaqtida aniqlanmay qolib, qayta urug‘lantirish kechikadi. Bu esa mahsuldorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatishi bilan fermerlarining iqtisodiy samaradorligini pasaytiradi. Ushbu muammoni hal etish maqsadida ushbu loyiha sigirlarda bug‘ozlikni erta bosqichda aniqlash imkonini beradigan integratsiyalashgan modelni ishlab chiqishga qaratilgan. Bu yondashuv nafaqat fermerlarning daromadini oshirish, balki mamlakatda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, biologik xilma-xillikni saqlash va barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. urli manbalar ma‘lumotlariga tayanadigan bo‘lsak, sut tarkibidagi progesteron miqdoriga asoslanib bo‘g‘ozlikni erta davrlarda aniqlash usuli Rossiyaning Orenburg, Novosibirsk, Belgorod, Smolensk, Bryansk va Tatariston hududlarida qo‘llanilgan. Ko‘pgina mualliflarning fikricha, progesteron miqdori orqali bo‘g‘ozlikni erta aniqlash uchun IFA (immunoferment tahlil) usuli birinchi bo‘lib Angliyada qo‘llanilgan. [8,9]

Doppler ultratovush tekshiruvi bo‘g‘ozlik paytida bachadondagi qon oqimini hamda follikulyar va luteal tuzilmalardagi qon perfuziyasini baholash vositasi sifatida o‘rgangan *Rangli Doppler* ultratovush tekshiruvi bo‘g‘oz bo‘lmagan sigirlarga erta bosqichda tashxis qo‘yish imkonini berib, belgilangan vaqtda yordamchi urug‘lantirish hamda belgilangan vaqtda embrion ko‘chirish orqali erta qayta sinxronlash imkoniyatlarini yaratadi. *Rangli signal*

ma‘lumotlaridan foydalangan holda, qon ta‘minoti mavjud bo‘lgan aniq hududning foizi maxsus dasturiy ta‘minot yordamida ob‘yektiv ravishda baholanishi mumkin yoki tomirlar ko‘rsatkichlari yoki diapazonlari asosida sub‘yektiv ravishda baholanishi mumkin. [1,2,4,6,10]

Ma‘lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, boshqa mamlakatlarda bo‘g‘ozlikni erta davrlarda aniqlash aniq laboratoriya va texnologiyalarga asoslangan. Mazkur loyihada taklif etilayotgan qoramollarni reproduktiv boshqarish va bo‘g‘ozlikni erta tashhislashning integratsiyalashgan usuli O‘zbekiston sharoitida ilk bor joriy etilayotgani bilan ahamiyatlidir. [3,5,7]

Tajribalar Samarqand viloyatidagi “Siyob Shavkat Orzu”, “Xumo-R”, Sirdaryo viloyatini Sirdaryo tumanidagi “Mexri daryo”, “Turon ravnaq baraka” va Sayxunobod tumanining “Navro‘zboy” va “Raxmatilla chorvador” naslchilik fermer xo‘jaliklari hamda Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tajriba xo‘jaligida olib borilishi rejalashtirilgan.

Tahlillarni o‘tkazish, yangi integratsiyalashgan usulni batafsil o‘rganish, tajriba almashish va ko‘nikma hosil qilish Italiyalik olimlar bilan hamkorligida olib boriladi.

Kutiladigan natijalar, ayniqsa, qoramolchilik yo‘nalishidagi xo‘jaliklarida samaradorlikni oshirish, reproduktiv sikllarni qisqartirish, mahalliy va kamyob zotlarni saqlab qolish, hamda tanlab olingan moslashuvchan zotlarning urug‘lanish darajasiini yaxshilash. Shu bilan birga, loyiha sun‘iy urug‘lantirish dasturlari doirasida genetik jihatdan qimmatli buqalarning epididimal spermasini saqlab qolish va qo‘llash orqali kamyob zotlarning genofondini saqlab qolishga xizmat qiladi.

Xulosa. Respublikadagi 5,16 million bosh sog‘in sigir har birining servis intervalini 100 kungacha bo‘lgan davrgacha qisqartirish yillik sog‘iladigan sut hajmini sezilarli darajada oshiradi. Har bir sigirdan qo‘shimcha 316 litrgacha sut olish imkoniyati paydo bo‘ladi. Bu umumiy ishlab chiqarishni qariyb 1,6 million tonna yoki 13,1% ga oshiradi. Bu ichki narxlarning barqarorligini ta‘minlashda muhim rol o‘ynaydi. Sut mahsuldorligining ko‘tarilishi, shuningdek, mahalliy sutni qayta ishlash sanoatini rivojlantirishga turtki beradi, yangi ish o‘rinlari va hududiy iqtisodiy rivojlanishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Bollwein H, HHD Meyer, J Maierl, F Weber, U Baumgartner and R Stolla, 2000. Transrectal Doppler sonography of uterine blood flow in cows during the estrous cycle. *Theriogenology*, 53: 1541–1552.
2. Ginther OJ, Gestal EL, Gestal MO, Beg MA. Regulation of circulating gonadotropins by the negative effects of ovarian hormones in mares. *Biol Reprod* 2005;73:315–23.
3. Gebelik Tanisi In ‘Evcil Hayvanlarda Reprodüksiyon Suni Tohumlama ve Infertilite’. Editör: E. Alaçam, Birinci Baski, Medisan, Ankara, 2001, 109-120.
4. Herzog, K.; Brockhan-Ludemann, M.; Kasse, M.; Beindorff, N.; Paul, V.; Niemann, H.; Bollwein, H. Luteal blood flow is amore appropriate indicator for luteal function during the bovine estrous cycle than luteal size. *Theriogenology* 2010, 73, 691–697.
5. Kyle UG, Bosaeus I, De Lorenzo AD, Deurenberg P, Elia M, Gomez JM, et al. Bioelectrical impedance analysis principles and methods. *Clin Nutr* 2004;23:1226–43.
6. Pugliesi G, Khan FA, Hannan MA, Beg MA, Carvalho GR, Ginther OJ. Inhibition of prostaglandin biosynthesis during postluteolysis and effects on CL regression, prolactin, and ovulation in heifers. *Theriogenology* 2012; 78:443–454.
7. Pugliesi G, Pinaffi FLV, Beg MA, Ginther OJ. Use of corpus luteum area as a predictor of ongoing functional luteolysis in dairy heifers. *Reprod Fertil Dev* 2012; 25:235–235.
8. Tarso, S. G. S., Gestal, G. D. A., Bashir, S. T., Gestal, M. O., Apgar, G. A., and Gestal, E. L. (2017). Follicle Vascularity Coordinates Corpus Luteum Blood Flow and Progesterone Production. *Reprod. Fertil. Dev.* 29, 448–457. doi: 10.1071/RD15223
9. Saacke, R.G.; Dalton, C.; Nadir, S.; Nebel, R.L.; Bame, H. Relationship of seminal traits and insemination time to fertilization rate and embryo quality. *Anim. Reprod. Sci.* 2000, 60–61, 663–677.
10. Utt MD, Johnson GL, Beal WE. The evaluation of corpus luteum blood flow using color-flow Doppler ultrasound for early pregnancy diagnosis in bovine embryo recipients. *Theriogenology* 2009; 71:707–715.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 633.88:581.1:581.9(575)

PLANTATSIYA SHAROITIDA O'STIRILAYOTGAN TURKISTON
AYUGASI (*AJUGA TURKESTANICA* (REGEL) BRIQ.) XOMASHYO
ORGANLARINING BIOMASSA KO'RSATKICHLARI

Y.Sh.Tashpulatov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti,

D.S.Ulashov,

Qarshi davlat texnika universiteti assistenti

Annotatsiya. Tibbiyotda o'simliklarning taxminan 25 000 ga yaqin turi an'anaviy yoki zamonaviy dori sifatida ishlatilgan yoki o'rganilgan. Bu ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki odamlar va tabiat uchun o'simliklarning ahamiyati katta. Bizning tadqiqot ishimizning vazifasi Turkiston ayugasi (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) dorivorlik xususiyatini o'rganish hamda uning yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat. Shu bilan birga yuqori sifatli xomashyo olish usullarini o'rganishdan iborat.

Kalit so'zlar: Turkiston ayugasi, iqlim, yetishtirish, intiroduksiya, dorivor, biomassa, in vitro, tabiat, antropogen, omil, nihol, poyalar.

Аннотация. В медицине было использовано или изучено около 25 000 видов растений в качестве традиционных или современных лекарственных средств. Эти данные свидетельствуют о большом значении растений для человека и природы. Цель нашего исследования - изучение лекарственных свойств туркестанской женьшени (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) и разработка технологии её выращивания. Кроме того, работа включает изучение методов получения высококачественного сырья.

Ключевые слова: *Ajuga turkestanica*, климат, выращивание, интродукция, лекарственное, biomassa, in vitro, природа, антропогенный, фактор, саженец, стебли.

Abstract. In medicine, approximately 25,000 species of plants have been used or studied as traditional or modern remedies. These data indicate that plants have significant importance for both humans and nature. The aim of our research is to study the medicinal properties of *Ajuga turkestanica* (Regel) Briq., and to develop a cultivation technology for this species. Additionally, the research includes studying methods for obtaining high-quality raw materials.

Keywords: *Ajuga turkestanica*, climate, cultivation, introduction, medicinal, biomass, in vitro, nature, anthropogenic, factor, seedling, stems.

Kirish. Iqlimning o'zgarishi va antropogen omillar ta'sirida nafaqat tabiiy sharoitda o'suvchi o'simliklarning soni kamayib bormoqda. Bu holatda iqlim o'zgarishini o'rganish, muhim va ahamiyatga ega bo'lgan o'simlik turlarini asrab avaylash, introyuksiyalash, ularni yangi navlarini yaratish, yetishtirishning yangi texnologiyalarini ishlab chiqish muhim hisoblanadi. Hozirgi kunda dunyo bo'yicha odamlar taxminan 6 000 dan 7 000 turdagi o'simlikdan oziq-ovqat, dori-darmon, kiyim-kechak, qurilish materiallari, yoqilg'i va boshqa ehtiyojlar uchun foydalanadi. 150-200 ta o'simlik turi global miqyosda asosiy oziq-ovqat manbai sifatida ishlatiladi. Eng asosiy 3 ta oziq - ovqat o'simligi (bug'doy, guruch va makkajo'xori) esa dunyo oziq-ovqat ehtiyojining 50 - 60% ini ta'minlaydi.

Ekologik va boshqa omillar ta'sirida kundan - kunga odamlar orasida turli xildagi kasalliklar ko'payib bormoqda. Bu esa aholi uchun dori - darmon va boshqa davolovchi vositalarga bo'lgan ehtiyoj ortib borayapti. Shu bilan bir qatorda dorivor g'iyohlar yoki ular asosida tayyorlanadigan biologik faol qo'shimchalarga ham talab kundan - kunga ortayapti. Bir qator dorivor o'simliklar yo'q bo'lib ketish arafasida turibdi [N. Xasanov va boshqalar 2023 : 1].

Tadqiqot ob'ektimiz bo'lgan turkiston ayugasi (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) ham xuddi shunday dorivor o'simliklardan biri hisoblanadi. Turkiston ayugasi (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) Lamiaceae oilasiga mansub yarim buta. Bu tur farmakologik ekdisteroidlarni ishlab chiqaradi va

Hisor tog' tizmasi uchun endemik tur hisoblanadi [K. Eshbakova va boshqalar 2019 : 28].

Turkiston ayugasi O'zbekiston hududida keyingi yillarda ariali keskin kamayib borayotgan turlardan biri hisoblanadi. Bu o'simlik turlari sonining kamayishi tadqiqotchi va olimlar zimmasiga bir qancha vazifalarni yuklaydi. Xususan, turkiston ayugasini nafaqat turlar sonini saqlab qolish balki uni farmasevtika sohasida muhim xomashyo sifatini hisobga olib uni ko'paytirish texnologiyalarini ishlab chiqish zarur deb hisoblaymiz. Shuga ko'ra biz oldimizga turkiston ayugasini ko'paytirish usullarini ishlab chiqish, uning dorivorlik xususiyatlarini o'rganishni maqsad qilib qo'yganmiz.

O'zbekiston hududida Turkiston ayugasi (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) ni tarqalgan hududi 4016 gektarni biologik zahirasi 93.5 ± 35.3 tonnani, mavjud zahirasi 46.2 ± 13.8 tonnani, yillik zahirasi esa 28.4 ± 5.42 tonnani tashkil etadi [A. Egamberdiev 2022 : 60]. Bu raqamlarga etibor bersak turkiston ayugasining zahirasi juda kam. Yildan yilga iqlimning o'zgarishi respublikamiz hududidagi barcha o'simliklar shu jumladan tadqiqot ob'ektimiz bo'lgan turkiston ayugasiga ham ko'payishi va rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Bu dorivorlik xususiyatini o'rganish bo'yicha bir qancha tajribalar olib borilgan. Turkiston ayugasi tarkibidagi moddalar skelet muskullarini ishlashini yaxshilaydi hamda muskul uzoq vaqt davomida ishlashini ta'minlaydi [S. Artur va boshqalar 2014 : 2585]. Bundan tashqari Turkiston ayugasining tarkibida zararli hashoratlarga qarshi moddalarning borligi o'rganilgan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

[V.Todorova 2024 : 2].

Turkiston ayugasi (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) dengiz sathidan taxminan 1000 -1500 m balandlikda o'suvchi, o'simlik hisoblanadi. [D. Ulashov va boshqalar 2025 : 371]

O'sadigan joyiga etibor beradigan bo'lsak uning asli tabiiy ko'payadigan joyi tog' va tog'oldi mintaqalari hisoblanadi. Bu holat uning mahaliy sharoitda tabiiy ko'paytirish bir qancha qiyinchiliklarni yuzaga keltiradi. Shu va boshqa jihatlarni hisobga olib tadqiqotchilar tomonidan bir qancha amaliy ishlar olib borilmoqda. Xususan Turkiston ayugasining sog'lom va sifatli nihollarini yetishtirishda, 2022 - yil Surxandaryo viloyatidan uning novdalarini SAG MChJ *in vitro* laboratoriyasiga olib kelingan strel holatda nihollari ko'paytirilgan [B. Qodirov va boshqalar 2024 : 3]. Bu kabi ishlar 2022-yilda K.A. Timiryazev nomidagi O'simliklar fiziologiyasi instituti hujayralar biologiyasi laboratoriyasida olib borilgan [B. M. Tiniqulov va boshqalar 2024 : 159].

Ayuga turkumining *Ajuga vestita* turi ustida *in vitro* ko'paytirish bo'yicha ham bir qancha tadqiqotlar olib borilgan [B. Aydinariq' va boshqalar 2019 : 4].

Ayuga turlarining ba'zilar Xitoy, Koreya, Yaponiya hamda butun Yevropa bo'ylab uchraydi [N. Sadati va boshqalar 2012 : 275].

Materiallar va usullar. Tadqiqot ishi Qashqadaryo viloyati Chiroqchi tumani (Zarafshon tog' tizmasining janubiy yonbag'rlari) da amalga oshirilmoqda. Turkiston ayugasini yetishtirishda biz joy tanlashdan boshladik va *in vitro* sharoitida o'stirilib, tashqi muhitga moslashtirilgan nihollarini 2024-yil may oyida 90 x 60 ekish sxemasida ekildi hamda parvarishlandi. Kuzatish ishlari dastlab har yetti kunda so'ngra 15-20 kunda olib borildi. Ko'paytirilayotgan turkiston ayugasining bo'yi 1 - yilda 20 - 25 sm tashkil qildi. Biz tadqiqot ob'ektimizni tabiiy sharoitda o'sadigan populyatsiyasini o'rganish uchun Hisor tog' tizmasining janubi - g'arbiy qismida ya'ni, Qamashi tumanidagi Oqqishloq massivida amalga oshirdik. Bunda uning bo'yi 25 - 35 sm ekanligi hamda bir tupida 3 - 5 tadan



1- rasm. Turkiston ayugasi ayrim ko'rsatkichlarini hisoblash jarayoni.

20 - 30 tagacha generativ poyalar mavjudligini aniqladik (1-rasm).

Natijalar va munozara. Tadqiqot bo'yicha turkiston ayugasining bir qancha ko'rsatkichlarini tekshirdik (2- rasm). Bunda ho'l poya va ildizi xona harorati (25 - 30 °C) da 14 - 15 kun mobaynida quritildi, uning ho'l va quruq poyasi, ildizi alohida elektiron tarozida tortib ko'rildi hamda quydagi natijalar olindi (1-jadval).

1-jadval

Turkiston ayugasining xom ashyo organlarini biomassa ko'rsatkichlari

Variant	Ho'l massa (poya)	Quruq massa (poya)	Ho'l massa (ildiz)	Quruq massa (ildiz)
1	5,1±0,2	2,2±0,1	46,4±1,9	32,5±1,3
2	31,5±1,3	8,9±0,3	24,2±0,9	22,5±0,9
3	10,3±0,4	4,5±0,2	58,3±2,3	25,6±1,0
O'rtacha	15,33±0,6	4,66±0,2	42,66±1,7	26,33±1,1



2-rasm. Turkiston ayugasining ho'l va quruq massasi.

Xulosa. Turkiston ayugasi (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) farmasevtika sohasi uchun mum xomashyo manbai hisoblanadi. Buni ko'paytirish bugungi kunda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Uning o'sishi va rivojlanishida tashqi muhit va ekologik omillar muhim rol o'ynaydi. Turkiston ayugasining ho'l poyasidan olingan quruq massa 31.06 % ni, ho'l ildizidan olingan quruq massa esa, 61.72 % ni tashkil qildi. Tadqiqotimiz davomida uning fitokimyoviy tarkibi o'rganilib qaysi qismi ahamiyatliroq ekanligini xulosa qilamiz.

ADABIYOTLAR

1. Khasanov N. et al. Germination and Seed Viability of *Helichrysum maracandicum* Popov Ex Kirp. Sterilized under in Vitro Conditions //American Journal of Plant Sciences. – 2023. – T. 14. – №. 2. – C. 118-124.
2. Eshbakova, K. A., Zakirova, R. P., Khasanova, K. I., Bobakulov, K. M., Aisa, H. A., Sagdullaev, S. S., & Nosov, A. M. (2019). Phenylpropanoids from callus tissue of *Ajuga turkestanica*. Chemistry of Natural Compounds, 55, 28-31.
3. Egamberdiev, A. (2023). AJUGA TURKESTANICA (REGEL) BRIG. IN UZBEKISTAN BIOMORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS, AREA, PLACE IN PLANT COMMUNITIES AND RAW RESOURCES. Science and innovation, 2(D9), 48-63.
4. Arthur, S. T., Zwetsloot, K. A., Lawrence, M. M., Nieman, D. C., Lila, M. A., Grace, M. H., & Shanely, R. A. (2014). *Ajuga turkestanica* increases Notch and Wnt signaling in aged skeletal muscle. European Review for Medical & Pharmacological Sciences, 18(17).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

5. Todorova, V., Ivanova, S., Chakarov, D., Kraev, K., & Ivanov, K. (2024). Ecdysterone and Turkesterone—Compounds with Prominent Potential in Sport and Healthy Nutrition. *Nutrients*, 16(9), 1382.
6. Ulashov D.S., Kadirov B.E., Tashpulatov Y.Sh., Xujanov A.N. JANUBIY ZARAFSHON TIZMASIDA O‘STIRILAYOTGAN TURKISTON AYUGASI (AJUGA TURKISTANIKA (REGEL) BRIQ.) NING O‘SISH – RIVOJLANISHIGA OID DASTLABKI MA‘LUMOTLAR „O‘simliklarni himoya qilishning innovatsion biotexnologiyalari: yutuqlar va istiqbollari“ 2025 – 370 – 372 b.
7. Kadirov, B. E., Khujanov, A. N., & SH, Y. Tashpulatov, Sh. A. Valiyev (2025). Ajuga Turkstanika in Vitro Sterilization and Vitality. *Acta Botanica Plantae*.
8. Тыныкулов, М. К., Ахметова, А. Б., Абжалелов, А. Б., Арыстанова, Ш. Е., Утаубаева, А. У., Уалиахметова, Ж. Н., & Темирханов, А. Ж. (2024). IN VITRO PLANT CELL CULTURE AJUGA TURKESTANICA. *Микробиология және вирусология*, 2(45), 159-180.
9. Aydinariğ Buluş, Ş. Endemik Ajuga vestita Boiss. bitkisinin farklı eksplantlarından itibaren kallus oluşturma potansiyeli ve oluşan kallusun biyolojik aktivitesinin araştırılması (Master’s thesis, Fen Bilimleri Enstitüsü).
10. Sadati, N., Jenett-Siems, K., Siems, K., Ardekania, M. R. S., Hadjiakhoondi, A., Akbarzadeh, T., . & Khanavi, M. (2012). Major constituents and cytotoxic effects of Ajuga chamaecistus ssp. tomentella. *Zeitschrift für Naturforschung C*, 67(5-6), 275-281.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.48:581.1:633.88(575)

PAQ-PAQ – *PHYSALIS ANGULATA* URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITDA TURLI HARORATDA UNUVCHANLIGI ANIQLASH

Y.Tashpulatov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti,

N.Abdurashidova,

Samarqand davlat universitetining Kattaqo‘rg‘on filiali assistenti.

Annotatsiya. *Physalis angulata* o‘simligi Solanaceae oilasiga mansub dorivor o‘simlik. Vatani Janubiy Amerika va Avstraliya. Fizalis o‘simligining kimyoviy tarkibi o‘ziga xos bo‘lib, flavonoidlar, saponinlar, vitaminlar, glikozidlar mavjud. Fizalis o‘simligining unuvchanligi, bioekologiyasi respublikamiz hududida kam o‘rganilgan. Uning unuvchanligi tashqi muhitning harorati 15 °C dan oshganda sodir bo‘ladi.

Kalit so‘zlar: unuvchanligi, *physalis angulata*, harorat.

Аннотация. *Physalis angulata* - лекарственное растение семейства пасленовых. Родом из Южной Америки и Австралии. Химический состав растения физалиса уникален и содержит флавоноиды, сапонины, витамины и гликозиды. Плодородие и биоэкология растения физалиса в нашей республике изучены слабо. Прорастание происходит, когда внешняя температура превышает 15 °C.

Ключевые слова: прорастание, физалис угловатый, температура.

Abstract. *Physalis angulata* is a medicinal plant belonging to the Solanaceae family. It is native to South America and Australia. The chemical composition of the *Physalis* plant is unique, containing flavonoids, saponins, vitamins, and glycosides. The germination and bioecology of the *Physalis* plant have been poorly studied in our republic. Its germination occurs when the external temperature exceeds 15 °C.

Keywords: germination, *physalis angulata*, temperature.

Kirish. *Physalis angulata* L. - Solanaceae oilasiga mansub bir yillik o‘simlik bo‘lib, poyasi tik, yon tomonga tarmoqlangan. Pastki poyalar yotgan holda bo‘lib tugunlaridan ildiz otishi mumkin. Poyasining balandligi 60-80 sm gacha yetadi. Uning barglari quyuq yashil taxminan oval shakilda, cheti ko‘pincha tish shakilda. Gullari besh qirrali, sariq, yashil rangda, iyuldan sentyabrgacha gullaydi, mevalari sharsimon kosachada joylashgan, diametri 8 mm dan 9 mm gacha, avgust oxiridan boshlab birinchi sovuqgacha meva beradi, mevalari sariq, to‘q sariq rangda. Nisbatan yuqori o‘sish sur'atiga ega va juda ko‘p miqdorda meva hamda urug‘ hosil qiladi. *Physalis angulata* o‘simligining vatani *Physalis angulata* urug‘larining unushi uchun idial harorat 20 - 38°C gradusni tashkil qiladi. U yorqin quyosh nuri va yaxshi quritilgan tuproqni afzal ko‘rgan issiq iqlimi va bezovtalangan hududlarda o‘sadi. Tuprog‘i yengil qumoq, o‘rtacha loyqa va og‘ir gil tuproqlarda o‘sadi. O‘simlikning hayot aylanishi, ekishdan meva, 70 dan 110 kungacha bo‘lishi mumkin, o‘rtacha 90 kun.

Tadqiqot ob‘ekti va uslublari. Urug‘larning laboratoriya va dala sharoitidagi unuvchanligi T.A. Rabotnov [1], “Методические указания по семеноведению” [2], M.G. Nikolayeva va boshq. [3] qo‘llanmalarida berilgan tavsiyalaridan va M.K. Firsova [4] metodidan foydalanildi.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi. *Physalis angulata* minimal parvarish talab qiladi. U yaxshi quridigan tuproq va haftada bir sug‘orishni talab qiladi va yetarli quyoshni avzal ko‘radi. *P. angulata* muntazam sug‘orilganda yaxshi rivojlanadi, ammo sug‘orishlar orasida tuproq biroz qurib turishi kerak. Quyosh nuri to‘liq qabul qilganda o‘simlik yaxshi o‘sadi harorat 40°C dan oshganda o‘simlik barglarida sarg‘ayish va qurib qolish kuzatiladi. Quyosh nurining optimal tasir o‘simlik sog‘ligini sezilarli

darajada yaxshilaydi: poyalar mustahkamroq, barglar yanada yashil “fonar” mevalari hosildorligi yuqori bo‘adi.

Physalis angulata L. turi farmakologik faollikka ega bo‘lgan birikmalar ishlab chiqarilishi va meva yetishtirish imkoniyatlari tufayli qiziqish uyg‘otdi. Bu tez o‘sadigan va yuqori mahsuldor tur ekanligini hisobga olsak, eng etarli azot (N) dozalarini aniqlash ekinlar hosildorligini oshirishga yordam beradi.[4,5,6,7]

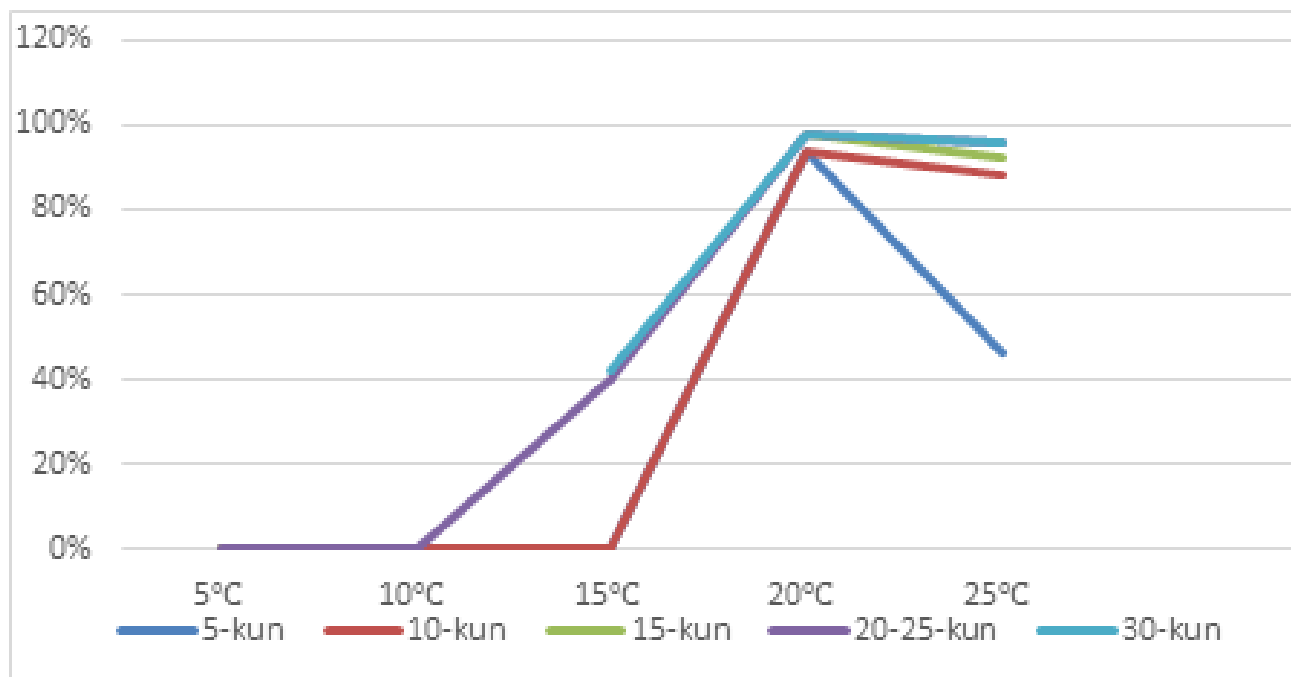
Physalis angulata o‘simligining yer ustki qismlaridan jami alkaloidlar *Physalis angulata* pishgan mevalaridan tashqari juda zaharli hisoblanadi. Ildizlari, poyasi, barglari va pishmagan mevalarda ko‘ngil aynishi, qusush, va diareyaga olib keladigan o‘lik toksinlar mavjud. Og‘ir holatda najasda qon paydo bo‘lishi mumkin. O‘lim holatlari kam uchraydi. Eng ko‘p xavf ostida bo‘lganlar kichik yoshdagi bolalar.

Ananaviy tibbiyotda *Physalis angulata* o‘simlik sharbati tinchlantiruvchi, revmatizm va quloq og‘rig‘ini davolovchi vosita hisoblanadi. Barglaridan tayyorlangan malham bolalardagi oftalmiyani davolash uchun qo‘llaniladi 1000 gr urug‘ning vazni 1 gramni tashkil qildi. Urug‘lari tekis, och sariq rangda mayda diametri 1mm tashkil etadi.



1-rasm. *Physalis angulata*

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



Rasm. *Physalis angulata* L. urug‘larining unuvchanligiga turli haroratning ta’siri.

Burchaki fizalisning kimyoviy tarkibi qimmatli dorivor moddalarga boyligi qaramasdan uni Respublikamiz hududida xom ashyosini yetishtirish va qayta ishlash texnologiyalari bo‘yicha ishlar amalga oshirilmagan.

Urug‘larni termostatning 10, 15, 20, 25, va 30 C haroratlariga qo‘yildi.

Urug‘lar 50 dona qo‘yildi. Ungan urug‘lar har 5 kunda kuzatib borilgan. Kuzatuv 35 kun davomida olib borildi.[8,9,10]

Termostatning 10°C haroratga qo‘yilgan urug‘lar 5- kunda unuvchanligi 0 ta, 10- kunda 0 ta, 15 - kunda 0 ta, 20- 25 - kunlarida unuvchanligi 0 ga teng bo‘ldi. 15°C haroratda urug‘larning 5, 10,

15 va 20 - kunlarida unuvchanligi aniqlanmadi. 20° 5- kunda 0 ta, 10- kunda 47 ta, 20- 25 - kunda ham o‘zgarish kuzatilmadi va unuvchanlik 94% ga yeng bo‘ldi. 25°C 5-kuni 23 ta, 10- kuni, 44 ta 15- kuni 46 ta, 20- 25 - kunda o‘zgarish kuzatilmadi va unuvchanlik foizi 96 % ga teng bo‘ldi.

Xulosa. O‘rinda shuni aytish mumkinki, Burchakli paq – paq urug‘lari 15- 25°C harorat oralig‘ida 40 – 96% tashkil qildi. Bu tadqiqot natijalariga ko‘ri burchakli fizalis 20 kungacha to‘liq unib chiqadi. Bu tadqiqot natijasiga ko‘ri burchakli fizalis urug‘larini dala sharoitida ekish tuproq harorati 15°C dan oshgan bo‘lishi kerak.

ADABIYOTLAR

1. Работнов Т.А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах // Полевая геоботаника. - М.-Л.: АН СССР, 1960. - Т.2. - С. 20-39.
2. Методические указание по семеноведению интродуцентов. - М.: Наука, 1980. - 64 с.
3. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. - Л.: Наука, 1985. - С. 177-178.
4. Фирсова.М.К. Методы определения качества семян. - М.: Сельхоз. Литература, 1959. - 351 с.
5. "Physalis angulata extract exerts anti-inflammatory effects in rats by inhibiting different pathways" G.N.T. Bastos a, A.J.A. Silveira b c, C.G. Salgado d e, D.L.W. Picanço-Diniz f, J.L.M. do Nascimento
6. M. A. Jo‘rayev " Dorivor o‘simliklar atlas"
7. Khikmatullaev Izzatullo Lutfulloevich "Kokand State Pedagogical Institute"
8. Yoldosheva Munisxon Mamurjon qizi, "Master’s student at the Kokand State Pedagogical Institute" STUDY OF HEAVY METAL SALTS OF PHYSALIS ANGULATA BY ICP-MS METHOD.
9. Reproductive biology of *Physalis angulata* L. (Solanaceae) Mariana Carvalho Chaves Figueiredo, Adriana Rodrigues Passos Frederic Mendes Hughes, Keylla Souza dos Santos Alismário Leite da Silva Taliane Leila Soares
10. Djanayev G. Y. Dorivor o‘simliklar quruq ekstraktining rezerpinli me‘da yarasiga ta’siri дис. – Tibbiyotdagi zamonaviy ilmiy tadqiqotlar, 2022.10.YU D. G., ALLAYEVA M. J. Оценка эффективности нового препарата сэлр в профилактики и лечении гастропатий. –2022.
11. Джанаев Г. Ю. Уткир токсик гепатитда глицерамнинг сафро ва унинг таркибидagi моддаларнинг экскрециясига таъсирини ўрганиш. –2020.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:581.1:581.9(575)

**HELICHRYSUM MARACANDICUM POPOV EX KIRP. NI
PLANTATSIYA SHAROITIDA O‘SISH-RIVOJLANISHI VA
TO‘PGULINING BIOMASSA KO‘RSATKICHLARI**

Y.Sh.Tashpulatov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti,

D.S.Ulashov,

Qarshi davlat texnika universiteti assistenti.

Annotasiya. *In vitro* usulida Samarqand o‘lmaso‘ti (*Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp) ni intensiv ravishda mikroklonal yo‘l bilan ko‘paytirish va patogenlarsiz toza ko‘chat materialini etishtirib cheklangan maydonda, qisqa vaqtda va fasllardan qat‘iy nazar yuqori genetik sifatga ega bo‘lgan o‘simliklarni keng miqyosda etishtirish imkon beradi.

Kalit so‘zlar: Samarqand o‘lmaso‘ti (*Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp), dorivor, yetishtirish, to‘pgul, biomassa, *in vitro*, tabiat, antropogen, omil, nihol, generativ poyalar, quruq massa.

Abstract. The *in vitro* microclonal propagation of *Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp enables the production of pathogen-free, genetically high-quality planting material in a short period of time, regardless of season, and in a limited space. This method is effective for the large-scale cultivation of medicinal plants, increasing biomass yield, enhancing the number of inflorescences and generative stems, and obtaining high-quality seedlings protected from anthropogenic factors.

Keywords: *Helichrysum maracandicum*, medicinal plant, *in vitro* propagation, microclonal multiplication, biomass, generative stems, dry mass, anthropogenic factor, seedling.

Аннотация. Микрклональное размножение *Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp *in vitro* позволяет за короткое время, независимо от сезона и на ограниченной площади, получать безпатогенный посадочный материал с высоким генетическим качеством. Этот метод эффективен для широкомасштабного выращивания лекарственных растений, увеличения биомассы, количества соцветий и генеративных побегов, а также получения качественной рассады, защищённой от антропогенных факторов.

Ключевые слова: *Helichrysum maracandicum*, лекарственное растение, размножение *in vitro*, микрклональное размножение, биомасса, генеративные побеги, сухая масса, антропогенный фактор, рассада.

Kirish. Duno bo‘yicha odamlar orasida ko‘p va turli kasalliklar uchiraydi. Yer yuzidagi barcha davlatlar va sog‘likni saqlash tashkilotlari bu turdagi kasalliklar bilan xalqaro darajada kurashadi. Kasalliklarga qarshi kurashishda sog‘lom turmish tarzi, jismoniy mehnat alohida o‘ringa ega. Ekologiyani o‘zgarishi, sun‘iy oziq - ovqatlarni ko‘payishi, kimyoviy dori vositalardan foydalanish, bu kabi kasalliklarni ko‘payishiga sabab bo‘lmoqda. So‘nggi ma‘lumotlarga qaraganda respublikamizda 700 dan ortiq dorivor o‘simliklar tabiiy holda o‘sib, shundan 250 turidan hozirda farmasevtika sanoatida foydalanilmoqda [B. Kadirov va boshqalar 2021 : 46].

Tadqiqotimiz ob‘ekti bo‘lgan Samarqand o‘lmaso‘ti (*Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp.) xuddi shu kabi kasalliklarni davolash yoki oldini olishda ishlatiladi. *Helichrysum* Mill. turkumining yer yuzida 800 ga yaqin turi tarqalgan. Shundan MDH davlatlarida 16 turi, O‘rta Osiyoda 8 turi xususan Qozog‘iston florasida 2 turi, Tojikistonda 3 turi, Qirg‘izistonda 3 turi, Turkmanistonda 3 turi hamda O‘zbekiston florasida 4 turi (*H.arenarium* Moench, *H.maracandicum* Popov yex Kirp., *H.mussaye* Nevski, *H.nuratavicum* Krasch) tarqalgan. *Helichrysum* Mill turkumi P. Millir tomonidan fanga kiritilgan. Turkumni yanada takomillashtirilgan va qayta ishlangan sistemasi G. Bentamga tegishlidir [A. Xujanov 2020 : 6].

Samarqand o‘lmaso‘ti (*Helichrysum maracandicum* Popov yex Kirp.) ko‘p sonli poyali sershox balandligi 35-70 sm ga yetadigan ko‘p yillik o‘t, barglari butun poyasi novdalari bilan birgalikda oq mayin tuklar bilan qoplangan, pastki ildiz bo‘g‘zi barglari uzunchoq

teskari tuxumsimon asosi qisqarib barg bandi bilan tugaydi [D. Ulashov va boshqalar 2024 : 178].

Samarqand o‘lmaso‘ti (*Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp.) *Helichrysum maracandicum* tibbiyotda asosan xolesistit va gipoxolesistit kasalliklarini davolashda quruq va suyuq ekstraktlaridan foydalanib kelinmoqda. Samarqand o‘lmaso‘ti (Bo‘znoch) *Helichrysum maracandicum* xalq tabobatida jigar, o‘t yo‘llari kasalliklarida, safro haydovchi sifatida, oshqozon va buyrak kasalliklariga qarshi damlamalardan foydalaniladi. Birgina gipatit C virusi jigarni zararlovchi infeksiyon kasallik bo‘lib dunyo bo‘yicha 58 milliondan ortiq shu kasallik bilan kasallanadi [D. Normo‘minova 2024 : 277].

O‘zbekiston hududida uchraydigan *H. maracandicum* ning tabiiy populyatsiyalari dengiz sathidan 1200-2200 m balandlikda uchraydi, bu turning o‘sishi uchun optimal balandlik 1500 m ni tashkil etadi [N. Xasanov 2024 : 17].

Lekin dorivorlik va boshqa muhim xususiyatga ega bo‘lgan bu o‘simlikning tabiatdagi biologik zahirasi juda kamayib ketgan. Bu turning kamayib ketishini bir - qancha sabablari bor. Ularga, ekologik va antropogen omillarni keltirish mumkin. Ko‘pchilik odamlar tabiatdagi o‘simliklardan oziq - ovqat, qurilish, dori - darmon va boshqa maqsadlarda foydalanadi biroq uning zahirasi haqida qayg‘urishmaydi. Bunday holat tabobat va boshqa sohalar uchun zarur bo‘lgan o‘simliklarni asrab - avaylash muhim. Samarqand o‘lmaso‘tining tabiatdagi zahirasini tiklash va ko‘paytirish uchun bir - qancha tadqiqotlar olib borilmqda. Samarqand viloyati Urgut tumani Omonqo‘ton qishlog‘idan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

yig‘ilgan urug‘i va boshqa organlari yig‘ilib SAG MChJ *in vitro* laboratoriyasida strelizatsiya qilinib sog‘lom va sifatli nihollari yetishtirilgan [N. Xasanov va boshqalar 2023 : 120].

O‘zbekiston hududida o‘sovchi Samarqand o‘lmaso‘tining biokimyoviy tarkibi atroflicha o‘rganilgan [A. Sarabekov va boshqalar 2022 : 929]. Samarqand o‘lmaso‘tining kimyoviy tarkibi respublikamiz olimlari tomonidan o‘rganilganda bir qancha elimentlar uchirashi aniqlangan. Jumladan buning tarkibida organizim uchun muhim bo‘lgan mikroelimentlardan Fe eng ko‘p, Mn, Zn, Cu, Cr, Mo, Se kabi elementlar borligi aniqlangan [A. Matchonov va boshqalar 2020 : 200].

Bundan tashqari bir - qancha bioorganik moddalar ham borligi aniqlangan, jumladan gul va boshqa qismlarida har- xil flavinoidlar, kumarinlar, polisaxaridlar, sterollar, yog‘ kislotalari, aminokislotalar, inozin [N. Popova va boshqalar 2018 : 400].

Materiallar va uslublar. Tadqiqot ishi Qashqadaryo viloyati Chiroqchi tumani (Zarafshon tog‘ tizmasining janubiy yonbag‘rlari) da amalga oshirilmoqda. Turkiston ayugasini yetishtirishda biz joy tanlashdan boshladik va *in vitro* sharoitida o‘stirilib, tashqi muhitga moslashtirilgan nihollarini 2023-yil oktabr oyida 90 x 60 sxemasida ekildi va parvarishlandi (1-rasm).



1-rasm. Samarqand o‘lmaso‘t plantatsiyasi o‘simlikni parvarishlash

Kuzatish ishlari dastlab har yetti kunda so‘ngra 15-20 kunda olib borildi. Yetishtirilayotgan Samarqand o‘lmaso‘ti dekabir oyigacha yaxshi rivojlanib har bir tupida 8 - 12 tadan to‘pbarg hosil qildi. Uning vegetatsiya davri 2024 - yil mart oyidan boshlandi.

2025 - yilda kuzatilganda fevral oyining oxiridan boshlandi. Bu holat qishning iliq yoki sovuqligi bilan bog‘liq. Kuzatish ishlari davom ettirildi hamda uning har bir tupidagi generativ poyalar soni hisoblanganda 6 - 8 ta, bo‘yi esa may oyining birinchi o‘n kunligida o‘lchanganda 40 - 60 sm ekanligi aniqlandi. Uning gullash davri 2024 - yil may oyining 1 - o‘n kunligidan boshlandi. Har - bir generativ poyadagi gular soni o‘rtacha 104.7 tani tashkil qildi. Savatcha gullari alohida ajratib olindi va ho‘l massasi hamda quruq massasi o‘lchandi (2-rasm).



ho‘l massa

quruq massa

2-rasm. Xom ashyoning ho‘l va quruq massalarini o‘lchash

Natijalar va munozara. Gullarini o‘chash mobaynida ularni hisoblab chiqqanimizda 170 dona gullarining og‘irligi 11 gr ni tashkil qildi. Yig‘ib olingan biomassa xona haroratida (25 - 30 °C) da 14 - 15 kun mobaynida quritildi va eliktiron tarozida 4 gr ekanligi aniqlandi. Samarqand o‘lmaso‘tining tortib olingan 11 gr gullari ho‘l massasidan 36.36 % quruq massa qoldi.

Xulosa. Samarqand o‘lmaso‘ti tibbiyot va farmasevtika sohasida muhim o‘ringa ega bo‘lib ularni ko‘paytirish va yetishtirish asosiy maqsadimiz hisoblanadi. Biz tadqiqotimiz davomida Samarqand o‘lmaso‘tini Qashqadaryo viloyatida farmzonalarda va o‘rmon xo‘jaliklarida yetishtirishni yo‘lga qo‘ymoqchimiz. Samarqand o‘lmaso‘tining barcha yer ustki qismi dorivor hisoblanadi. Bizda yetishtirilgan Samarqand o‘lmaso‘tini fitokimyoviy tarkibini tekshirish maqsadida xromatografik analizdan o‘tkazdik hamda uning poyasi, bargi, gullarining tarkibida bir qancha vitaminlar borligini aniqladik.

ADABIYOTLAR

1. Kadirov B.E., Xasanov N.S., Ismailov Z.F., Tashpulatov Y.SH. SAMARQAND O‘LMASO‘TI URUG‘LARINING IN VITRO SHAROITIDA STERILIZATSIYALASH VA HAYOTCHANLIGINI O‘RGANISH ILMIY AXBOROTNOMA BIOLOGIYA 2021-yil, 5-son.
2. Xujanov.A.N. nomzodlik disertatsiyasi avtoreferati. 2019. 45.b
3. Ulashov D.S., Hasanov N.S., Xujanov A.N., Tashpulatov Y.Sh. SAMARQAND O‘LMASO‘TI URUG‘LARIDAN IN VITRO SHAROITISDA OLINGAN EKSPANTLARINING TUPLANISHIGA
4. Normo‘minova, D., & Xolmurodov, I. (2024). GEPATIT C VA UNI DAVOLASHNING ZAMONAVIY USULLARI. Journal of science-innovative research in Uzbekistan, 2(12), 277-279.
5. Xasanov.N.S nomzodlik disertatsiyasi avtoreferati. 2024. 45.b
6. Khasanov, N., Kodirov, B., Tashpulatov, Y., Khujanov, A., Ismailov, Z., & Ulashyev, D. (2023). Germination and Seed Viability of *Helichrysum maracandicum* Popov Ex Kirp. Sterilized under in Vitro Conditions. American Journal of Plant Sciences, 14(2), 118-124.
7. Normat XASANOV, Dustmurod ULASHEV IN VITRO ETISHTIRILGAN SAMARQAND O‘LMASO‘TI (HELICHRYSUM MARACANDICUM POPOV EX KIRP) KO‘CHATLARI ADAPTASIYASI O‘ZBEKISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2023, [3/2]
8. Sarabekov, A. T., Bobakulov, K. M., Okhundedaev, B. S., Maulyanov, S. A., Babaev, B. N., Sham‘yanov, I. D., & Abdullaev, N. D. (2022). Terpenoids and Flavonoids from *Helichrysum maracandicum* of the Flora of Uzbekistan. Chemistry of Natural Compounds, 58(5), 929-931.
9. МАТЧАНОВ, А., & ГАФУРОВ, М. Асадбек САРАБЕКОВ. О‘ЗБЕКISTON MILLIY UNIVERSITETI XABARLARI, 2020
10. Попова, Н. В., Литвиненко, В. И., Бобрицкая, Л. А., Москаленко, А. Н., Бондаренко, Н. Ю., & Бобрицкая, Л. О. (2018). Виды бессмертника в медицине и фармации.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.31:581.1:575.224(575)

NO‘XAT (*CICER ARETINUM* L.) EKOTIPLARINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI

S.B.Mustanov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti,

Z.S.Mustanova,

Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti mustaqil tadqiqotchi,

M.D.Ma‘rifjonov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Samarqand viloyatining bo‘z tuproqli yerlarida no‘xatning Osiyo O‘rta yer dengizi va Yevropa ekotiplarining biologik xususiyatlari, fenologiyasi va mahsuldorligi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: no‘xat, ekotiplari, hosil elementlari, o‘shish dinamikasi, hosildorlik.

Аннотация. Определены биологические особенности, фенология и продуктивность нута азиатско-средиземноморского и европейского экотипов на сероземах Самаркандской области.

Ключевые слова: нут, экотипы, элементы урожайности, динамика роста, урожайность.

Abstract. The biological features, phenology and productivity of AsianMediterranean and European pea ecotypes on gray soils of the Samarkand region are determined.

Keywords: peas, ecotypes, yield elements, growth dynamics, yield.

Kirish. No‘xat (*Cicer arietinum* L.) o‘simligining vatani Tojikiston va O‘zbekistonning tog‘li xududlari deb taxmin qilinadi. No‘xat dunyoning juda ko‘p mamlakatlarida ekiladi va muhim agroteknika, ekologik hamda xo‘jalik ahamiyatga ega bo‘lgan ekin hisoblanadi. U qadimdan dunyoda keng tarqalgan dukkakli don ekini bo‘lib, turli qit‘alarda undan oziq-ovqat va yem-xashak hamda qayta ishlash sanoati uchun xom ashyo sifatida foydalaniladi [1,2,3,4,5]. Respublikamizda no‘xat ekinining turli xil iqlim sharoitlarida o‘sayotgan ekotiplarining biologik xususiyatlari, jumladan o‘shish dinamikasi, hosil elementlarning shakllanishi, 1000 dona urug‘ vazni kabi ko‘rsatkichlari deyarli o‘rganilmagan.

Biologik xususiyatlari:

a) Iqlimga moslashuvchanligi:

- No‘xat sovuqqa chidamli bo‘lib, erta bahorda ekiladi.
- O‘shish davrida iliq va quyoshli ob-havoni xush ko‘radi.
- Haddan ortiq namlik va yuqori haroratga toqat qilmaydi.

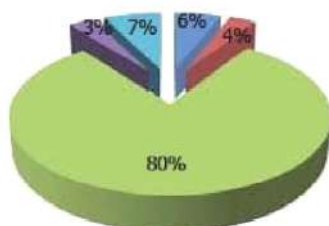
b) Tuproqqa talabi:

- Eng yaxshi hosil unumdor, yaxshi shamollanuvchi, neytral yoki ozgina ishqoriy tuproqlarda olinadi.
- Og‘ir, sho‘r yoki botqoq yerlar no‘xat uchun noqulay hisoblanadi.

c) Azot fiksatsiyasi (simbiotik hayot):

- No‘xat ildizlarida tugunak bakteriyalari (*Rhizobium*) yashaydi va ular atmosfera azotini o‘zlashtiradi.
- Bu xususiyati tufayli no‘xat tuproq unumdorligini oshiruvchi ekin sifatida tan olinadi.

■ Африка ■ Америка ■ Осиё ■ Европа ■ Океания



1-rasm. Dunyo qit‘alarida no‘xat yetishtirishning ulushi.

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari Samarqand viloyatining Poyariq tumaniga qarashli fermer xo‘jaligining o‘tloq bo‘z tuproqlar sharoitida o‘tkazildi. Tajribalar maydoni 1500 m², hisoblash maydoni 648 m², 1 ta paykal maydoni 36 m² bo‘lib, uch qaytariqda olib borildi. Vegetatsiya davomida no‘xat 3 marta – g‘unchalash - yalpi gullash fazalarida sug‘orildi.



2-rasm. Tajribada no‘xatning Osiyo, O‘rta yer dengizi va yevropa ekotiplari ekildi.

Materiallar va uslublar. Sug‘oriladigan yerlarda no‘xat ekinlarining biologik xususiyatlari va hosildorligini umumiy qabul qilingan uslublarda o‘tkazildi. O‘simliklar fenologik fazalarini aniqlash umum qabul qilingan uslubda olib borildi. O‘simliklar bo‘yini aniqlashda poyaning yer yuzidan o‘shish nuqtasigacha o‘lchandi. Kuzatishlar o‘shish davrining har o‘n kunda variantlar kesimida 25 ta model o‘simlikda aniqlandi. Hosildorlikni aniqlashda o‘simliklarda dukkak va urug‘ni chiqish foizi, 1000 dona urug‘ining vazni laboratoriyada aniqlandi.

Natijalar va munozara. No‘xat ekotiplarining vegetatsiya davri, ya‘ni unib chiqishdan dukkak yalpi pishishgacha bo‘lgan davrda Osiyo ekotipida 80 kunni, O‘rta yer Dengizi ekotipida 89

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

kunni va yevropa ekotipida 84 kunni tashkil qildi. Osiyo ekotipining O‘rta yer Dengizi ekotipidan 9 kun va yevropa ekotipidan esa 14 kun oldin pishib yetilishi kuzatildi. Tadqiqot natijalarga ko‘ra, no‘xatning Osiyo ekotipida birinchi 10 kunlikda o‘simlikning bo‘yi 6,9 sm, O‘rta yer Dengizi ekotipida 6,1 va yevropa ekotipida 7,0 sm tashkil etdi. Demak, dastlabki o‘lchov natijalariga ko‘ra, eng yuqori ko‘rsatkich yevropa ekotipida va eng past ko‘rsatkich esa O‘rta yer Dengizi ekotipida kuzatildi.

No‘xatning O‘rta yer Dengizi ekotipida kuzatuvning dastlabki davrlarida o‘shish sur‘ati sekin bo‘lgan bo‘lsa, 3-5 - o‘n kunliklar oralig‘ida bu ko‘rsatkich yuqori sur‘atlarda kuzatilib, 7-8 - o‘n kunliklarda esa o‘shish sur‘ati yana pasayishi qayd etildi. No‘xatning yevropa ekotipida esa kuzatuvning dastlabki kunlaridan boshlab o‘shish sur‘ati jadallashib bordi. Bunda eng yuqori o‘shish sur‘ati jadalligi o‘suv davrining 4-5 chi o‘n kunlikka to‘g‘ri keldi. Vegetatsiyaning 7-8 chi o‘n kunliklarda esa o‘shish sur‘atida pasayish kuzatildi. Demak, eng baland bo‘yli o‘simlik yevropa ekotipida kuzatilib, bu ko‘rsatkich 96 sm ni tashkil etdi yoki yevropa ekotipining balandligi Osiyo ekotipini balandligidan 30,2 sm ga va O‘rta yer Dengizi ekotipidan esa 27,9 sm baland bo‘lganligi qayd etildi. No‘xatning Osiyo ekotipini 1000 dona don og‘irligi 231,3 gr, O‘rta yer Dengizi ekotipida 314,8 gr va yevropa ekotipida bu ko‘rsatkich 299,0 gr ni tashkil etdi. Ekotiplar orasida

eng past ko‘rsatkich Osiyo ekotipida kuzatilib, uning 1000 dona don og‘irligi O‘rta yer Dengizi ekotipi donidan 83,5 gr va yevropa ekotipini don og‘irligidan esa, 15,8 gr kam bo‘lganligi aniqlandi. No‘xatning bir o‘simlikdagi don soni Osiyo ekotipida 60,4 dona, O‘rta yer Dengizi ekotipida 59, 9 dona va yevropa ekotipida 73,0 donani tashkil etdi. Bunda eng past ko‘rsatkich O‘rta yer Dengizi ekotipida kuzatildi. No‘xatning hosildorlik ko‘rsatgichi bo‘yicha ekotiplar orasida eng yuqori ko‘rsatkich O‘rta yer Dengizi ekotipida kuzatilib, gektariga 25,6 ts ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkich Osiyo ekotipida gektaridan 22,2 ts va yevropa ekotipida esa gektaridan 22,0 ts ga teng bo‘ldi. O‘rta yer Dengizi ekotipining hosildorligi Osiyo ekotipi hosildorligidan gektariga 3,4 ts va yevropa ekotipi hosildorligidan esa gektariga 3,6 ts yuqori bo‘lganligi qayd etildi.

Xulosa. No‘xatning eng qisqa vegetatsiya davri 80 kun Osiyo ekotipida kuzatildi yoki O‘rta yer Dengizi ekotipidan 9 kun va yevropa ekotipidan 14 kun oldin pishib yetildi. Eng baland bo‘yli o‘simlik 96 sm yevropa ekotipida qayd etildi yoki bu ko‘rsatkich Osiyo ekotipi balandligidan 30,2 sm va O‘rta yer Dengizi ekotipidan 27,9 sm baland bo‘lganligi aniqlandi. Eng yuqori hosildorlik gektaridan 25,6 ts O‘rta yer Dengizi ekotipida bo‘ldi, bu ko‘rsatkich Osiyo ekotipi hosildorligidan gektariga 3,4 ts va yevropa ekotipi hosildorligidan esa gektariga 3,6 ts ortiq bo‘ldi.

ADABIYOTLAR

1. Singh, Mohar; Upadhyaya, Hari D.; Bisht, I. S. (Eds). Genetic and Genomic Resources of Grain Legume Improvement. — Elsevier, 2013. - 322r.
2. Yadav, Shyam S.; Redden, R. R.; Chen, W.; Sharma, Balram. Chickpea Breeding and Management. — CABI, 2007. — 638 p.
3. Varshney, Rajeev K.; Thudi, Mahendar; Muehlbauer, Fred (Eds). The Chickpea Genome. — Springer, 2018. — 142 p.
4. Wani, Suhas Pralhad; Rockström, Johan; Oweis, Theib Yousef. Rainfed Agriculture: Unlocking the Potential. — CABI, 2009. — 328 p.
5. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. // Ташкент. СоюзНИХИ. - 1981. — С.246.
6. Hamdamov I.H., Mustanov S.B., Bobomurodov Z.S. Sug‘oriladigan yerlarda no‘xat yetishtirishning ilmiy asoslari. // Toshkent. - Fan. 2007. -115 b.
7. Shukurullaev P. Biologo-ekologicheskaya i agroximicheskaya otsenka form i sortov nuta v usloviyax bogari Uzbekistana //Avtoref. diss. kand. s.-x. nauk. , - Tashkent, 1968.- S. 18.
8. Mustanov S.B., Umurzoqova U.E. Deyatelnost klubnikovix bakteriy na korniyax nuta v usloviyax Uzbekistana.// Innovatsionnie podxodi v sovremennoy nauke. // - 5(41), - Moskva, 2019.- S. 45-48.
9. Мустанов, С., & Умурзакова, У. (2019). Влияние схемы посадки на образование генеративных органов нута в условиях Узбекистана. In СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ АПК (pp. 174-177).
10. Mustanov, S. B., Isakova, E. Z., & Khamdamova, E. I. (2023). Influence of planting scheme on growth, development and yield of chickpea. In E3S Web of Conferences (Vol. 462, p. 02015). EDP Sciences.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.4:633.31:631.95(575)

TUPROQ UNUMDORLIGIGA NO‘XAT O‘SIMLIGINING TA‘SIRI

Mustanov Sobir Boliyevich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti,

Mustanova Zarnigor Sobirovna,

Sh.Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti mustaqil tadqiqotchi.

Annotatsiya. Maqolada no‘xat o‘simligining bo‘z tuproqlarning agrokimyoviy tarkibiga ta‘sirida borasidagi ma‘lumotlar keltirilgan. No‘xat ekilgan maydonlarda tuproqning 0-30 sm chuqurligida harakatchan azot, fosfor va kaliy elementlarining keskin oshishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: no‘xat, tuproq, azot, fosfor, kaliy, gumus, bakteriyalar, tuproq muhiti.

Аннотация. В статье приведены данные о влиянии возделывания гороха на агрохимический состав серых почв. На участках, засеянных горохом, выявлено резкое увеличение содержания подвижных элементов азота, фосфора и калия на глубине 0-30 см почвы.

Ключевые слова: горох, почва, азот, фосфор, калий, гумус, бактерии, почвенная среда.

Abstract. The article examines the effect of pea grass on agrochemical soil soils under gray soils. After pea planting, it was found that there was a significant increase in the number of mobile NPK elements in the soil by 0–30 sm.

Keywords: peas, soil, nitrogen, phosphorus, potassium, humus, bacteria, soil solution medium.

Kirish. Sug‘oriladigan ekin maydonlarining agrokimyoviy va agrofizikaviy xossalari yaxshilash va uning unumdorligini oshirish chora-tadbirlarini olib borishda, ildiz tizimida atmosferadagi erkin azotni o‘zlashtirib, o‘simlik oson o‘zlashtiradigan holatdagi azot to‘plovchi - rizobium bakteriyalariga ega bo‘lgan dukkakli - don ekinlarining, shu jumladan no‘xatning ahamiyati katta. No‘xat tomonidan to‘plangan azot moddalari o‘simliklar tomonidan to‘liq o‘zlashtirilishi bilan bir qatorda tuproqning strukturasi yaxshilanadi. Ko‘plab ilmiy-tadqiqot natijalariga ko‘ra, no‘xat o‘zidan keyin gektariga 40-80 kg sof azot qoldirishi aniqlangan. Samarqand viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlar sharoitida no‘xat ekinining tuproq unumdorligiga ta‘sirida deyarli o‘rganilmagan [2, 3].

Materiallar va uslublar. Ilmiy-tadqiqot ishlari Samarqand viloyatining Payariq tumani P. Nurmonov nomli fermer xo‘jaligining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida olib borildi. Tajribada xo‘raki no‘xatning Yulduz navidan foydalanildi. Tajribalar maydoni 1500 m², hisoblash maydoni 648 m², 1 ta paykalcha maydoni 36 m² bo‘lib, uch qaytarikda olib borildi. Tajribada no‘xatni ekish sxemasi - qator oralig‘i 60 sm, qatoridagi o‘simlik oralig‘i esa 6 sm va urug‘ tuproqning 3-4 sm chuqurligida ekildi. Tajriba davomida no‘xat 3 marta sug‘orildi (o‘suv davri, g‘unchalash, yalpi gullash davri). Dala tajribalarini o‘tkazish, ekish, ekinni parvarishlash, hosilni yig‘ish va hisoblash, kuzatish va tahlillar O‘zbekiston donchilik ilmiy ishlab chiqarish birlashmasi tavsiyalari asosida olib borildi. Tajriba maydoni tuproqning agrokimyoviy tarkibi no‘xatni ekishdan oldin va ekin yig‘ishtirib olingandan so‘ng umum qabul qilingan uslublarda olib borildi.

Natijalar va munozara. No‘xatning simbiotik faoliyatini o‘rganish va atmosferadagi biologik azotni o‘zlashtirish orqali tuproq unumdorligini oshirish dehqonchilikda muhim muammolardan hisoblanadi.

Ma‘lumki, no‘xat ildizidagi tuganak bakteriyalar yordamida tuproqda azot to‘playdi va tuproqdagi boshqa oziq moddalarning eruvchanligi va harakatchanligiga katta ta‘sir ko‘rsatadi [4]. Natijada tuproq agrokimyoviy ko‘rsatkichlari ijobiy tomonga o‘zgaradi va tuproq unumdorligi oshadi. Ko‘pchilik olimlarning ta‘kidlashicha, dukkakli o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilgan azotning juda ko‘p qismi o‘simlikning o‘zida qoladi va hosil yig‘ishtirib olingandan keyin uning bir qismi ildiz va ang‘iz qoldiqlari

bilan tuproqda qoladi [5, 6].

Demak, tuproqning agrokimyoviy xossalari va tuproq unumdorligining yaxshilanishida no‘xatning oziqlanishi, o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi katta ahamiyatga ega. Shu sababli biz tadqiqotda tuproq agrokimyoviy xossalari no‘xat o‘simligi ta‘sirida o‘zgarishini o‘rgandik.

No‘xat ekinini ta‘sirida oziq moddalarning yalpi miqdoriga nisbatan harakatchan miqdori tez o‘zgarishi tadqiqotda olingan ma‘lumotlardan ma‘lum bo‘ldi. Tuproqdagi eng asosiy oziq moddalardan biri mineral azot hisoblanadi. O‘simliklar ular hisobiga azotli oziqlanishni amalga oshiradi, lekin dukkakli ekinlar, xususan no‘xat azotli oziqlanishni asosan atmosferadagi molekulyar azot hisobiga amalga oshiradi. Shuning uchun ham tuproqda ammoniy va nitrat shaklidagi azot miqdori saqlanadi hamda molekulyar azotni mineral azotga aylanishi hisobiga ortadi. Bu qonuniyat tadqiqot o‘tkazilgan barcha yillarda kuzatildi.

O‘tkazilgan tahlillarda, tuproqda ammoniy shaklidagi azot miqdori no‘xat ekinini ekilishidan oldin o‘rtacha 0–30 sm qatlamda 25,1 mg/kg va 30–60 sm qatlamda 9,7 mg/kg bo‘lgan bo‘lsa, o‘suv davri oxirida bu ko‘rsatkich yuqoridagiga mos ravishda 29,0 va 15,3 mg/kg bo‘lishi aniqlandi, ya‘ni mos ravishda 15,5 va 57,7% ga oshdi. Haydov qatlamida ammoniy shaklidagi azotning o‘zgarishi kuchliroq namoyon bo‘ldi. Lekin, haydov osti qatlamida ham ammoniy shaklidagi azot miqdori sezilarli ortganligi aniqlandi.

Tuproqda ammoniy shaklidagi azot (N-NH₄) bilan birga nitrat shaklidagi (N-NO₃) azot miqdori ham no‘xat ekinini ta‘sirida ortganligi qayd etildi. Bu holat tuproqning ikkala qatlamida ham kuzatildi. Faqat ekinini ekishdan oldin tuproqning haydov qatlamida nitrat shaklidagi azot 21,3 mg/kg, haydov osti qatlamida 14,6 mg/kg ni tashkil etgan bo‘lsa, no‘xat ekinini o‘suv davri oxirida bu ko‘rsatkich qatlamlar bo‘yicha 30,2 va 20,9 mg/kg bo‘lishi aniqlandi, ya‘ni bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 41,7 va 43,2% ga oshdi.

Demak, no‘xat ekinini ta‘sirida tuproqda ham ammoniy shaklidagi azot, ham nitrat shaklidagi azot miqdori ortishi aniqlandi. Buning natijasida tuproqning haydov va haydov osti qatlamlarida mineral azot miqdori keskin ortadi, bu esa no‘xatdan keyin ekiladigan ekinlarning azotli oziqlanishini yaxshilaydi. No‘xat ekinini ta‘sirida tuproq azot rejimini yaxshilanishining yana bir sababi ushbu ekin qoldiqlarida oqsil va azot miqdorlarining ko‘pligidir.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

Yana muhim oziq moddalardan biri tuproqdagi harakatchan fosfordir. Harakatchan fosfor tuproq fosfor rejimini belgilovchi asosiy ko‘rsatkich hisoblanadi. Machigin usulida aniqlangan harakatchan fosfor miqdori no‘xat ekini ta‘sirida sezilarli o‘zgardi. No‘xat ekini ekilishidan oldin tuproqning haydov qatlamida harakatchan fosfor miqdori dala tajribasida 1 kg tuproqda 37,4 mg, haydov osti qatlamida 25,7 mg bo‘lgan bo‘lsa, no‘xat ekinining o‘sov davri tugagandan so‘ng bu ko‘rsatkich tuproq qatlamlari bo‘yicha mos ravishda 42,1 va 29,1 mg ni tashkil etdi. Harakatchan fosfor qatlamining ortishi haydov qatlamida kuchliroq kuzatildi. Bu holat yuqorigi gorizontda o‘simlik ildiz tuzilishining asosiy qismi joylashishi hamda no‘xat o‘simligining tuproqda qiyin o‘zlashtiriladigan fosforni oson o‘zlashtiriladigan holatda o‘tkazilishi bilan bog‘liq. Shu bilan birga no‘xat o‘simligi tuproqda azot va fosfor boy ildiz va ang‘iz qoldiqlarini qoldiradi, bu holat ham tuproqda harakatchan fosfor miqdorini ko‘payishiga olib keladi.

No‘xat ekini ta‘sirida ammoniyli va nitratli azot miqdorini ortishi ham tuproqda fosfatlarning erishini kuchaytiradi va buning natijasida tuproqda harakatchan fosfor miqdori oshadi. Bu esa

no‘xatdan keyin nafaqat tuproqning azot rejimi, balki fosfat rejimi ham yaxshilanishidan darak beradi.

No‘xat o‘simligi uchun muhim oziq moddalardan biri bu almashinuVchan kaliy hisoblanadi. AlmashinuVchan kaliy miqdori ham no‘xat ekini ta‘sirida o‘sov davri davomida ijobiy tomonga o‘zgaradi. Bu holat tuproqning ikkala qatlamida almashinuVchan kaliy miqdori o‘rtacha 238 mg/kg, haydov osti qatlamida 176 mg/kg bo‘lgan bo‘lsa, no‘xat ekini yig‘ishtirib olingandan so‘ng bu ko‘rsatkich qatlamlar bo‘yicha 257 va 192 mg/kg ni tashkil etdi, bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 8,0 va 9,1% ga oshganligi ma‘lum.

Xulosa. No‘xat ekinining tuproq agrokimyoviy tarkibiga ta‘siri sezilarli bo‘ldi. No‘xat ekilgandan so‘ng tuproqdagi harakatchan NPK elementlarining 0–30 sm qatlamida sezilarli darajada ortganligi qayd qilindi. Bunda tuproqdagi harakatchan oziq moddalarning miqdorini o‘zgarishi kuchliroq namoyon bo‘ldi. Tuproq eritmasi muhiti tarkibiga (pH) no‘xat ekini o‘z ta‘sirini ko‘rsatmadi. Bu esa o‘z navbatida no‘xatdan keyin tuproq oziq rejimi yaxshilanishi hisobiga almashlab ekishdagi ekinlarning oziqlanishi, o‘sish va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения. // Ташкент. СоюзНИХИ. - 1981. – С.246.
2. Hamdamov I.H., Mustanov S.B., Bobomurodov Z.S. Sug‘oriladigan yerlarda no‘xat yetishtirishning ilmiy asoslari. // Toshkent, Fan, 2007, – 115 b.
3. Шукуруллаев П. Биолого-экологическая и агрохимическая оценка формы сортов нута в условиях богары Узбекистана // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук, Тошкент, 1968, – С. 18.
4. Мустанов С.Б., Умурзокова У.Э. Деятельность клубеньковых бактерий на корнях нута в условиях Узбекистана. // Инновационные подходы в современной науке. // 5(41), Москва, 2019, – С. 45–48.
5. Мустанов, С., & Умурзокова, У. (2019). Влияние схемы посадки на образование генеративных органов нута в условиях Узбекистана. In СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ, ТРАДИЦИИ И ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В РАЗВИТИИ АПК (pp. 174-177).
6. Mustanov, S., & Shadiyev, M. (2022). NO‘XATNING NIGRITUM NAVINING EKISH USULLARIDA O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA‘SIRI. Zamonaviy dunyoda ilm-fan va texnologiya, 1(6), 227-229.
7. Mustanov, S. B., Mustanova, Z. S., & AB, H. (2022). THE IMPORTANCE OF WATERING PEAS SEEDS. In Archive of Conferences (pp. 196-198).
8. Rayimov, B., & Mustanov, S. (2022). SUG‘ORISHLAR SONINING NO‘XAT O‘SISHI RIVOJLANISHI VA XOSILDORLIGIGA TA‘SIRI. Zamonaviy dunyoda tabiiy fanlar: Nazariy va amaliy izlanishlar, 1(26), 7-9.
9. Хамдамов, И. Х., Ходжаева, Н. Ж., & Мустанов, С. Б. (2005). Развитие и урожайность сортов нута при различных весенних сроках посева. Фан чоррахалари. Илмий туплам. Самарканд, 123137.
10. Мустанов, С. Б. (1993). Элементы технологии возделывания нута на поливе.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:615.324:581.1(575)

**ZANJABILNING (ZINGIBER OFFICINALE)
SHIFOBAXSH XUSUSIYATLARI**

X.A.Usanova, magistr,
E.E.Isomov, v.b. dotsent,
N.Boboqandov, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Insonlarda uchreydigan kasalliklar juda xilma xil, ularni davolashda hozirgi kunda tibbiyotda sintetik dori darmonlardan foydalanishga ko‘proq etibor berishadi. Ammo bu sintetik dorilar inson organizimining kasallangan orginlaridan boshqa orginlariga xam ta’sir etadi. Tabiiy o’simliklardan olinadigan damlamalar va surtmalar ta’siri bir muncha sekin bo‘lsa xam asorati kam bo‘ladi. Albatta meyor saqlangan va shifokorlar bilan maslaxat qilgan xolda foydalanilsa. Shunday dorivor o’simliklardan biri dorivor zanjabilidir.

Kalit so‘zlar: singabera, kamfen, tsineol, bisabolen, borneol, tsitral, linalool.

Аннотация. Существует множество заболеваний, от которых может страдать человек, и в настоящее время медицина все больше внимания уделяет использованию синтетических препаратов для их лечения. Однако эти синтетические препараты воздействуют также и на другие органы человеческого тела, помимо пораженных органов. Хотя действие настоек и мазей, приготовленных из натуральных растений, несколько медленнее, они вызывают меньше осложнений. Конечно, его следует применять умеренно и посоветовавшись с врачом. Одним из таких лекарственных растений является имбирь.

Ключевые слова: сингабера, камфен, цинеол, бисаболен, борнеол, цитраль, линалоол.

Abstract. The diseases that people suffer from are very diverse, and currently, medicine pays more attention to the use of synthetic drugs in their treatment. However, these synthetic drugs affect other organs of the human body than the diseased ones. The effect of tinctures and ointments obtained from natural plants is somewhat slower, but there are fewer complications. Of course, if they are used in moderation and in consultation with doctors. One of such medicinal plants is medicinal ginger.

Keywords: singabera, camphene, cineol, bisabolene, borneol, citral, linalool.

Kirish. Zanjabil – Zingiberaceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘t o’simlik bo‘lib, vatani Hindistonning tropik o‘rmonlari bilan qoplangan sharqiy qismlari hisoblanadi.

Bugungi kunda Xitoy, Xindiston, Indoneziya, Avstraliya va Yamayka kabi mamlakatlarda yetishtiriladi. Uning asosan ikki turi bo‘lib: oq zanjabil – Yamayka yoki Bengal zanjabili – eng oliy navlisi hisoblanadi. Ildizlari cho’tka yordamida birma-bir tozalanadi va sulfat kislota bilan oqartiriladi; qora zanjabil – Barbados zanjabili – tozalanmagan, shunchaki issiq suv yordamida kuydirilgan ildiz, achchiq ta’m va xushbo’y hidga ega. O’simlik bo‘yi 1,5 metrgacha yetadi. Barglari ildizdan o’sib chiqadi va uzunligi 20 sm bo‘ladi, ensiz, uchi o’tkir, ikki qavatli va tangachalar bilan qoplangan bo‘ladi. Ildizpoyalari seret, yo‘g‘on, enli, tuproqning yuqorigi qatlamida joylashgan. Ildizning ichi sariq, tolali va juda xushbo’y bo‘ladi. Pishgan ildiz diametri 2-4 sm ga yetadi. Meva hosil qilmaydi, ildiz tugunaklaridan ko‘payadi. Zanjabil erta bahorda fevral-mart oylarida ekiladi. (1,2,3,4,5)

Tadqiqot ob’ekti va uslublari. E. Я. Ильина, Et И. Стерлигова. Комнатные растения и их использование в интерьере. 2-е издание, дополненное 2005.

Natijalar: Dorivor o’simliklardan biri zanjabil (Zingiber officinalis L) - bir pallalilar sinfi, zanjabildoshlar oilasiga kiruvchi yo‘g‘on ildizpoyali, dengiz sathidan 1500 m balandlikda, issiq va nam sharoitda o’sishga moslashgan ko‘p yillik o‘t o’simlik hisoblanadi. Uzunligi 90 sm ga yetadi. Asosan, tropik va subtropik mintaqalarda tarqalgan. Janubiy va Janubiy- Sharqiy Osiyoda o’stiriladi. Zanjabil yer osti tanasining hamma qismida efir moyi bor. Zanjabil turli xil kimyoviy tarkibiy qismlarga jumladan, fenol birikmalar, terpenlar, polisaxaridlar, lipidlar, organik kislotalar va

totalarga boy. Zanjabil sog‘liq uchun foydalari asosan, uning fenol birikmalari, masalan, gingerol va shogaollarga bog‘liq va ular u efir moylari bilan birga o‘ziga xos hid va ta’m beradi. Zanjabil ildizida organizmning immun tizimini qo‘llab quvvatlaydigan juda ko‘p C va B vitaminlari (B1, B2, B6, B9) mavjud, shuning uchun zanjabilni shamollashning dastlabki bosqichlarida iste’mol qilish tavsiya etiladi (6,7,8). Yig‘ilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, zanjabil antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, saraton xavfini kamaytiruvchi, neyroprotektiv, yurak-qon tomir, nafas olish sistemasini himoya qiluvchi, alsgeymer kasalligidan himoya qiluvchi, qondagi qand miqdorini me’yorlashtiruvchi, ko’ngil aynishi va qusishga qarshi faollikni o‘z ichiga olgan ko‘plab biologik faolliklarga ega.

Qadimdan zanjabil universal dori vositasi va ziravor o’simlik sifatida keng qo‘llanilgan. Ayurveda, Sidda, Xitoy, Arabiston, Afrikaliklar va boshqalar Z. officinalisdan tibbiyot amaliyotida turli kasalliklarni davolashda, jumladan: ko’ngil aynishi, qusish, gingivit, insult, astma, yo’tal, dispepsiya, ishtahaning yo‘qolishi, yallig‘lanish kasalliklarida, ich qotishi, ovqat hazm qilishdagi buzilishlarda va tish og‘rig‘ini davolash uchun foydalanilgan. Ayniqsa, virusli kasalliklarni davolashda xususan, qadimdan o‘latning oldini olishda asosiy dori vositasi hisoblangan. Buyuk hakim Abu Ali Ibn Sino “Tib qonunlari” asarida ko‘plab xastaliklarni davolashda qo‘llanadigan malhamlarni tayyorlashda ular tarkibiga zanjabil qo‘shish lozim, deb yozgan. Turli xil psixoemotsional kasalliklarni davolashda aromaterapiya sifatida faol qo‘llaniladi. Efir moyi shuningdek, o’tkir respirator kasalliklarni davolashda ham samarali. Unga asoslanib, ingalyatsiya amalga oshiriladi, issiq vanna qabul qilish uchun ishlatiladi. AQShning Kolubiya universiteti olimlari nafas olish yo‘llari bo‘yicha taqddiqot olib

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

borilganda, gingerol-6 spazmlarni yo‘qotishi, mushak to‘qimalarini bo‘shashtirishi va natijada bronxlarni kengaytirishga yordam berishini aniqlangan. Bu o‘simlik ildizining kaloriyaliligi uning qay holatda ekanligiga bog‘liq 100 g barra ildizning energetik qiymati 80 kkal ga teng, quritilgan holatda esa bu ko‘rsatkichi deyarli 4 marta oshadi (taxminan 330 kkal/100 g ni tashkil qiladi). (9,10,11)

Zanjabilning shifobaxsh xususiyatlari. Zanjabil insoniyatga ming yillar davomida ma‘lum bo‘lib, dastlab Hindiston va Xitoyda yetishtirilgan.

Hozirgi vaqtda zanjabil yangi, quritilgan, tuzlangan, kukunga maydalangan holda iste‘mol qilinadi, sharbati yoki yog‘i siqib olinadi va ba‘zan hatto kosmetikaga qo‘shiladi.

Zanjabil ovqat hazm qilish organlariga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shamollashlarda qaynatmasi ichiladi. Teri kasalligida, bronxial astmada keng qo‘llaniladi. Sariq kasalligida, ich ketishda, meteorizmida buyrak yetishmovchiligida, o‘t qop va qalqonsimon kasalliklarida tavsiya qilinadi. Bo‘g‘imlardagi va mushaklardagi og‘riqni oladi, shishlarni qaytaradi, revmatizmida, artrit va artrozda yordam beradi.

Qarish jarayonini sekinlashtiradi. Zanjabil – eng kuchli antioksidant, chunki uning tarkibida gingerof faol tarkibiy qismi mavjud. Ushbu modda oksidlovchi stress – tanadagi sog‘lom hujayralarni yo‘q qilish jarayoni bilan kurashishga qodir. Stress – qarish sabablaridan biri, ammo taomnomada ozgina zanjabil bo‘lsa, hujayralar salbiy ta‘silarga nisbatan chidamli bo‘ladi. Ko‘ngil aynishiga qarshi kurashadi. Zanjabil homiladorlikning birinchi trimestridagi toksikoz tufaylimi, yoki bosh aylanishi tufaylimi, har qanday sababdan kelib chiqqan ko‘ngil aynish uchun teng darajada samarali ta‘sir ko‘rsatadi. Zanjabil qusishni keltirib chiqaradigan nerv impulsini bloklaydi. Qon tarkibidagi qand miqdorini pasaytirishga yordam beradi. Zanjabil gipertenziya, semirib ketish, diabet, o‘t pufagida toshlar paydo bo‘lishi va qonda glyukoza darajasi yuqoriligi bilan bog‘liq boshqa kasalliklar xavfini kamaytiradi. Agar sizga allaqachon 2-toifa diabet tashxisi qo‘yilgan bo‘lsa, zanjabil bu holat bilan bog‘liq asoratlarni xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Zanjabil mikroblardan eng yaxshi himoyani ta‘minlaydi. Zamonaviy tibbiyotning eng jiddiy muammolaridan biri – bu antibiotiklarning haddan tashqari ko‘p iste‘mol qilinishidir. Keng tarqalgan

infeksiyalarni antibiotiklar bilan davolashga harakat qilayotgan odamlar ko‘pincha bu dorilarni noto‘g‘ri ishlatishadi va dori-darmonlarga chidamli bakteriyalarning nazoratsiz ko‘payishiga olib kelganini tushunishmaydi. Natijada, kecha nisbatan osonlik bilan davolanishi mumkin bo‘lgan bakterial infeksiyalar endi dori-darmonlarga qarshi immunitetga ega bo‘lib oladi.

Zanjabil, sarimsoq kabi, bakteriyalar bilan kurashish qobiliyatiga ega ekanligi isbotlangan. Olimlarning fikriga ko‘ra, zanjabil turli kasalliklarni davolashda katta salohiyatga ega. Zanjabil og‘iz bo‘shlig‘i haqida g‘amxo‘rlik qiladi. Zanjabil milk kasalliklarini, ayniqsa gingivit, parodontit, tish bo‘shlig‘i va ildiz kanallarining infeksiyalarini keltirib chiqaradigan patogen bakteriyalarning faolligini to‘xtatib turadi. Kuniga bir marta yangi zanjabilning bir bo‘lagini chaynash yoki og‘zingizni zanjabil kukuni bilan yuvish kifoya.

Xotira va fikrlash tezligini oshiradi. O‘rta yoshli ayollarda o‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, zanjabil bosh miya qobig‘ida yoshga bog‘liq o‘zgarishlarni sekinlashtirish uchun zarurdir. Shuningdek, zanjabil ekstrakti tabletkasini ikki oy davomida qabul qilgan odamlar xotirasini, reaksiya tezligini va boshqa kognitiv qobiliyatlarini yaxshilaganini aniqlandi.

Mutaxassislarning fikriga ko‘ra, zanjabil Alsgeymer kabi yoshga bog‘liq kasalliklar uchun asosiy dori bo‘lishi mumkin.

Dorivor o‘simliklarning turlari ko‘p bo‘lib, yer yuzining hamma hududida ishlatiladiganlaridan tashqari, har bir hududning o‘ziga xos turlari ham mavjud. Ammo, xalq tabobatida va an‘anaviy (traditsion) tibbiyotda qo‘llaniladigan dorivor o‘simliklarning hammasi hali ilmiy tibbiyotda o‘z o‘rnini egallaganini yo‘q.

Xulosa. Zanjabil ildizi dorixonalarga tozalangan va yarim tozalangan holda chiqariladi. U og‘iz bo‘shlig‘i va tomoq yallig‘langanda yaxshi muolaja bo‘ladi. Damlamasi va kukuni dengiz kasalligiga, oshqozon yarasiga davodir. Ishtahani ochadi, taomlar hazmini yaxshilaydi. Aterosklerozda, yog‘lar va xolesterin almashinuvi buzilganda, qon tomirlar holatini me‘yorga soladi. Zanjabil ildizi sharbati asosida tayyorlangan murabbarlar ham shu maqsadda qo‘l keladi. “Zanjabil choy” asal va limon bilan birga shamollash xastaliklarida tez-tez qo‘llanadi. Bosh og‘rig‘ida, yelkada og‘riqlar paydo bo‘lganda, surunkali bod xastaligida undan kompress qilinadi.

ADABIYOTLAR

1. Jyotsna Dhanik, Neelam Arya and Viveka Nand. A Review on Zingiber officinale//Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry 2017; 6(3):174-184 p
2. Ambre SG, Gaikar VS, Sharmale MN, Mhaske PB, Phalke PL. Pharmacognostic study of zingiber officinale.// IP International Journal Comprehensive and Advanced Pharmacology 2023;8(3):138-142p. 3.
3. Абу Али ибн Сино. Занжабил //«Тиб қонунлари»II китоб учинчи нашри.: «Шарқ» нашриёти. Тошкент 2020 йил 218-220 б
4. Asqarov I. R. Sirli tabobat. – T.: Fan va texnologiyalar nashryot – matbaa uyi.2021.- B 1084.
5. H.Xolmatov, O. Ahmedov - Farmakaknoziya Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashryoti, 1997 yil.
6. Ahmedov O‘., Ergashev A., Abzalov A., Yulchieva M. Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiya. –Toshkent, 2009.
7. Murdaxaev Yu. M. O‘zbekistonda vatan topgan dorivor o‘simliklar. - Toshkent: Fan, 1990. -76 b.
8. Begmatov A.M., Allamuratova M.R. Janubiy O‘zbekiston sharoitida dorivor o‘simliklarni o‘stirishning istiqbollari. Актуальные научные исследования в современном мире. Материалы ВИИ международной научно-практической интернет конференции. Переяслав-Хмельницкий, 2015.S.11-13
9. Toirov, A. O., & Doniyorov, A. X. (2020). Ozbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Abu Rayhon Beruniy nomidagi sharqshunoslik instituti fondlarida saqlanayotgan turkiy tillarda yozilgan farmakologiya va veterinariya sohalariga oid manbalar. INTERNATIONAL JOURNAL OF DISCOURSE ON INNOVATION, INTEGRATION AND EDUCATION, 1(1), 56-60.
10. Khojimatov, O. K., Khamraeva, D. T., Khujanov, A. N., & Bussmann, R. W. (2020). An overview of Ethnomedicinal plants of Uzbekistan. Ethnobotany Research & Applications, 20(08).
11. <https://gujum.uz/salomatlik/zanjabil-ming-bir-dardga-davo>.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:615.322:581.1(575)

ALOE BARBADENSIS MILLER O‘SIMLIGINING ASOSIY FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

X.A.Usanova, magistr,
E.E.Isomov, v.b. dotsent,
G.Djumayeva, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Aloe Vera (Aloe barbadensis miller) o‘simligining dorivor xususiyatlari va farmakologik ta’siri batafsil yoritilgan. Aloe Veraning kimyoviy tarkibi, jumladan, aloin, polisaxaridlar, vitaminalar va minerallar kabi faol moddalarining biologik xususiyatlari tahlil qilingan. O‘simlikning yallig‘lanishga qarshi, antibakterial, immunomodulyator, antioksidant va terini regeneratsiya qiluvchi ta’siribo‘yicha ilmiy ma’lumotlar keltirilgan. Shuningdek, uning dermatologiya, kosmetologiya, gastroenterologiya va kardiologiya sohalaridagi qo‘llanilishi ko‘rsatib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: aloe vera, dorivor o‘simlik, farmakologik xususiyatlar, antraxinonlar, aloin, aloemodin.

Аннотация. В данной статье подробно описываются лечебные свойства и фармакологические эффекты растения Алоэ Вера (Aloe barbadensis miller). Был проанализирован химический состав Алоэ Вера, включая биологические свойства его активных ингредиентов, таких как алоин, полисахариды, витамины и минералы. Представлены научные данные о противовоспалительном, антибактериальном, иммуномодулирующем, антиоксидантном и регенерирующем кожу действии растения. Также было продемонстрировано его применение в дерматологии, косметологии, гастроэнтерологии и кардиологии.

Ключевые слова: алоэ вера, лекарственное растение, фармакологические свойства, антрахиноны, алоин, алоемодин.

Abstract. The article describes in detail the medicinal properties and pharmacological effects of the Aloe Vera plant (Aloe barbadensis miller). The chemical composition of Aloe Vera was analyzed, including the biological properties of its active ingredients such as aloin, polysaccharides, vitamins and minerals. Scientific data on the anti-inflammatory, antibacterial, immunomodulatory, antioxidant and skin regenerating effects of the plant are presented. Its use in dermatology, cosmetology, gastroenterology and cardiology was also demonstrated. Special attention is paid to precautions for the use of Aloe Vera and information on side effects is provided. The article helps to understand the wide therapeutic potential of Aloe Vera and reveals its significance as a natural remedy.

Keywords: aloe vera, medicinal plant, pharmacological properties, anthraquinones, aloin, aloemodin.

Kirish. Tabiiy dorivor o‘simliklardan foydalanish zamonaviy tibbiyot va farmatsiya sohasining dolzarb yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi [1]. Aloe Vera (Aloe barbadensis miller) – o‘zining keng terapevtik ta’siri va biologik faol moddalarining boyligi tufayli xalq tabobati va zamonaviy ilm-fanda alohida o‘rin tutadi. Uning yallig‘lanishga qarshi, antibakterial, regeneratsiyalovchi va immunomodulyator xususiyatlari ko‘plab kasalliklarni davolashda samarali natijalar beradi [2,3]. Bugungi kunda Aloe Vera kosmetologiya, dermatologiya, gastroenterologiya va boshqa tibbiyot yo‘nalishlarida keng qo‘llanilmoqda [4,5,6]. Shu bilan birga, uning boy kimyoviy tarkibi va turli farmakologik ta’sirlarining ilmiy asosda o‘rganilishi davolashning yangi usullarini yaratish uchun katta ahamiyatga ega. Aloe Veraning zamonaviy tibbiyotdagi qo‘llanilish imkoniyatlarini tahlil qilish mavzuning dolzarbligini belgilab beradi.

Tadqiqot ishinining maqsadi Aloe Vera (Aloe barbadensis miller) o‘simligining tarkibidagi asosiy faol moddalarni, ularning farmakologik xususiyatlarini va terapevtik ta’sirini ilmiy asosda o‘rganishdir.

Materiallar va uslublar. Е. Я. Ильина, Ет И. Стерлигова. Комнатные растения и их использование в интерьере. 2-е издание, дополненное 2005.

Natijalar va munozara. Aloe Vera (Aloe barbadensis miller) – qadimdan dorivor va kosmetik maqsadlarda ishlatiladigan mashhur o‘simlikdir. Uning boy kimyoviy tarkibi va keng farmakologik ta’sir doirasi zamonaviy tibbiyot va farmatsiya

sohasida qimmatbaho manba sifatida qaraladi.

Tarkibi aloe Veraning tarkibida 75 dan ortiq faol modda aniqlangan bo‘lib, ular quyidagilardir:

1. Aloin va aloemodin –antimikrob va yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatadi.
2. Polisaxaridlar (asosan, atsinmannan) –immunitetni qo‘llab-quvvatlaydi.
3. Vitaminalar –A, C, E va B guruh vitaminlari kuchli antioksidantlardir.
4. Minerallar –kaltsiy, magniy, sink va kaliy metabolizmini yaxshilaydi.
5. Aminokislotalar –umumiy salomatlikni mustahkamlashda ishtirok etadi.
6. Saponinlar –antiseptik va sovutuvchi ta’sir ko‘rsatadi.
7. Antraxinonlar –ichak peristaltikasini faollashtiradi [7,8,9].

Farmakologik xususiyatlari. Teri regeneratsiyasini qo‘llab-quvvatlash

Aloe Vera gel teri hujayralarining regeneratsiyasini tezlashtiradi, kuyish va jarohatlarni davolashda qo‘llaniladi. Antibakterial va antifungal xususiyatlari tufayli yara va infeksiyalarni oldini olishga yordam beradi.

Immunomodulyator ta’siri. Polisaxaridlar va saponinlar immunitetni mustahkamlab, organizmning kasalliklarga qarshi kurashish qobiliyatini oshiradi. Virusli va bakterial infeksiyalarda tananing himoya tizimini faollashtiradi.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

3. Virusga va bakteriaga qarshi ta'sir Aloin va aloemodin tarkibidagi birikmalar herpes, E. coli, Staphylococcus kabi virus va bakteriyalarni bostirishda samarali. Teri infeksiyalarini davolash uchun tashqi vosita sifatida ishlatiladi.

4. Yallig'lanishga qarshi ta'sir Aloe Vera yallig'lanish mediatorlarini bostirish orqali artrit, ekzema va boshqa yallig'lanishli kasalliklarni kamaytiradi. Tarkibidagi antioksidantlar hujayra shikastlanishini kamaytiradi.

5. Ovqat hazmini yaxshilash Antraxinonlar ichakni tozalaydi va ich qotishini bartaraf etadi. Oshqozon shilliq qavatini himoya qilib, gastrit va yaralarni davolashda yordam beradi.

6. Antioksidant xususiyatlar A, C va E vitaminlari tanadagi erkin radikallarni neytrallashtirib, qarish jarayonini sekinlashtiradi va surunkali kasalliklarning oldini oladi.

7. Qon aylanishini yaxshilash Aloe Veraning bioaktiv moddalari qon tomirlarini kengaytiradi, qonning quyulashishini oldini oladi va yurak-qon tomir tizimini qo'llab-quvvatlaydi [10,11,12].

Qo'llanilish sohalari 1. Kosmetologiya: Aloe Vera terini namlantiradi, qarishga qarshi kurashadi va akne bilan bog'liq muammolarni kamaytiradi.

2. Dermatologiya: Jarohatlar, kuyishlar, ekzema va psoriazni davolashda ishlatiladi.

3. Gastroenterologiya: Gastrit, ich qotishi va dispepsiyani davolashda yordam beradi.

4. Immunologiya: Immunitetni mustahkamlovchi tabiiy vosita sifatida tavsiya etiladi.

5. Kardiologiya: Qon aylanishini yaxshilovchi qo'shimcha vosita sifatida qo'llaniladi [13].

Nojo'ya ta'sirlari va ehtiyot choralar Aloin haddan tashqari qabul qilinishi ich ketishi, qorin og'rig'i va elektrolit muvozanatini buzishi mumkin. Homiladorlik va laktatsiya davrida shifokor maslahatisiz foydalanish tavsiya etilmaydi. Allergik reaksiyalar ehtimol mavjudligi sababli, tashqi qo'llashda dastlabki sinov o'tkazish kerak [14].

Xulosa. Aloe vera boy tarkibi va ko'p qirrali farmakologik ta'siri bilan zamonaviy tibbiyotda ahamiyatli o'simlik hisoblanadi. Uning yallig'lanishga qarshi, regeneratsiya qiluvchi, immunitetni oshiruvchi va antioksidant xususiyatlari bir qancha kasalliklarni davolashda muvaffaqiyatli qo'llaniladi. Shunga qaramay, uni me'yorida va mutaxassis tavsiyasiga ko'ra qo'llash zarur.

ADABIYOTLAR

1. Surjushe, A.; Vasani, R.; Saple, D.G. Aloe vera: A short review. Indian J. Dermatol. 2008, 53, 163–166. [Google Scholar] [CrossRef]
2. Malik, I.; Zarnigar, H.N. Aloe vera-A Review of its Clinical Effectiveness. Int. Res. J. Phar. 2003, 4, 75–79. [Google Scholar] [CrossRef]
3. Maan, A.A.; Nazir, A.; Khan, M.K.I.; Ahmad, T.; Zia, R.; Murid, M.; Abrar, M. The therapeutic properties and applications of Aloe vera: A review. J. Herb. Med. 2018, 12, 1–10. [Google Scholar] [CrossRef]
4. Sholehvar, F.; Mehrabani, D.; Yaghmaei, P.; Vahdati, A. The effect of Aloe vera gel on viability of dental pulp stem cells. Dent. Traumatol. 2016, 32, 390–396. [Google Scholar] [CrossRef]
5. Lin, H.; Honglang, L.; Weifeng, L.; Junmin, C.; Jiantao, Y.; Junjing, G. The mechanism of alopolsaccharide protecting ulcerative colitis. Bio. Pharm. 2017, 88, 145–150. [Google Scholar] [CrossRef]
6. Songsirpraduboon, S.; Kladkaew, S.; Trairatvorakul, C.; Sangvanich, P.; Soontornvipart, K.; Banlunara, W.; Thunyakitpisal, P. Stimulation of dentin regeneration by using acemannan in teeth with lipopolysaccharide-induced pulp inflammation. J. Endod. 2017, 43, 1097–1103. [Google Scholar] [CrossRef]
7. Khakimov Z. Z. et al. Effect of Derivatives of Glycyrrhetic Acid on the Intensity of Free Radical Processes During Immobilization Stress // Texas Journal of Medical Science. –2022. –T. 8. –C. 1-5.
8. Djanaev G. Y., Mamadjanova M. A. Effect on the Organism When Chronic Administration of a New Phytopreparation // Scholastic Journal of Natural and Medical Education. –2023. –T. 2. –No. 4. –C. 188-195.
9. Djanayev G. Y. Dorivor o'simliklar quruq ekstraktining rezerpinli me'da yarasiga ta'siri дис. –Tibbiyotdagi zamonaviy ilmiy tadqiqotlar, 2022. 10. YU D. G., ALLAYEVA M. J. Оценка эффективности нового препарата элр в профилактики и лечении гастропатий. –2022.
10. Джанаев Г. Ю. Утир токсик гепатитда глицерининг сафро ва унинг таркибидagi моддаларнинг экскрециясига таъсирини ўрганиш. –2020.
11. Аллаева М. Ж., Джанаев Г. Ю., Ачилов Д. Д. Achillea millefolium I. ўсимлиги қуруқ экстрактининг қон ивиш жараёнига таъсирини ўрганиш изучение влияния сухого экстракта achillea millefolium I. на свертывающую систему крови Ташкент тиббиёт академияси //ЎЗБЕКИСТОН ФАРМАЦЕВТИК ХАБАРНОМАСИ. –Т. 61
12. Djanaev G. Y. et al. Comparative Study of the Influence of Lesbochole, Misoprostol and Mucagen on the Gastric Mucous Barrier in Indometacin Gastropathy //VOLUME03 ISSUE06 Pages. –T. 11. –No. 23. –C. 130-133.
13. Djanaev, G. Y., Sh, M., Mamadzhanova, M. A., & Kholmatov, J. A. (2023). Pharmacotherapeutic effectiveness of herbal medicine " yazvanol" in the experimental indomethacin gastropaty model. World Bulletin of Public Health, 21, 144-147.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.44:581.1:575.22(575)

ARTISHOK NAVLARINING O‘SISH SHAROITIGA KO‘RA
QIYOSIY TAHLILI (ONTOGENEZ)

E.E.Isomov, dotsent,
G.R.Djumayeva, tayanch doktorant,
J.N.Mahammadiyev, tayanch doktorant,
N.Boboqandov, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Hozirgi kunda dunyo aholisi sonining ortishi, o‘z navbatida, oziq-ovqat va dori-darmon mahsulotlariga bo‘lgan talabni yanada oshirmoqda, shu bilan bir vaqtda, kishi organizmining barcha zarur moddalarga bo‘lgan ehtiyojining to‘liq ta‘minlanishi ham faqat yetarli miqdorda oziqlanishga bog‘liq bo‘lmasdan, balki oziq-ovqatning xilma-xilligi ozuqabop o‘simliklar hisobiga boyitishni ham taqozo etadi.

Mahalliy floramizda bu o‘simlik noan‘anaviy qimmatli, dorivor, yem-xashak va oziq ovqat o‘simligi hisoblanadi. *Cynara scolymus* L. ning yer ustki qismida protein, yog‘, kletchatka, kul, qand, karotin, inulin hamda mis, rux, temir, marganes va boshqa elementlar yetarli miqdorda uchraydi.

Kalit so‘zlar: introduksiya, mikroelementlar, vegetatsiya, g‘unchalash, gullash, mevalash, urug‘, dorivor, yem-xashak, o‘sish, rivojlanish, hosildorlik.

Аннотация. Сегодня рост населения планеты, в свою очередь, еще больше увеличивает спрос на продукты питания и лекарства, в то же время полное обеспечение потребностей человеческого организма во всех необходимых веществах зависит не только от достаточного питания, но и требует обогащения разнообразия продуктов питания питательными растениями.

В нашей местной флоре это растение считается необычайно ценным, лекарственным, кормовым и пищевым растением. Надземная часть *Cynara scolymus* L. содержит достаточное количество белка, жира, клетчатки, золы, сахара, каротина, инулина, а также меди, цинка, железа, марганца и других элементов.

Ключевые слова: введение, микроэлементы, вегетация, бутонизация, цветение, плодоношение, семена, лекарственные, кормовые, рост, развитие, урожайность.

Abstract. Nowadays, the increase in the world population, in turn, is further increasing the demand for food and pharmaceutical products, while at the same time, the full provision of the human body's need for all necessary substances depends not only on sufficient nutrition, but also on the enrichment of the variety of food with nutritious plants.

In our local flora, this plant is considered an unconventionally valuable, medicinal, fodder and food plant. The above-ground part of *Cynara scolymus* L. contains protein, fat, fiber, ash, sugar, carotene, inulin, as well as copper, zinc, iron, manganese and other elements in sufficient quantities.

Keywords: introduction, microelements, vegetation, budding, flowering, fruiting, seed, medicinal, fodder, growth, development, productivity.

Kirish. O‘simliklarning tashqi va ichki tuzilishi, rivojlanish qonuniyatlarini aniqlash morfologiya va anatomiya fanining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi. O‘simliklarni ontogeneznining davr va bosqichlari bo‘yicha o‘rganilganda ularning organlarini shakllanishi va rivojlanishi o‘rtasidagi o‘zaro munosabatini anatomik tuzilishiga bog‘lagan holda aniqlanadi [1].

Ontogenez deganda, har bir tirik organizmning individual rivojlanishi tushuniladi. Ontogeneznining boshlang‘ich davri deb zigota yoki boshqa turli boshlang‘ich hujayralarning (spora, gameta) paydo bo‘lishi yoki vegetativ o‘sishning boshlang‘ich davri tushunilsa, oxiri esa organizmlarning tabiiy nobud bo‘lishigacha bo‘lgan davri tushuniladi [2].

Tadqiqot ob‘ekti va uslublari. Tikanli artishokning ontogenezini o‘rganishda T.A. Rabotnov (4-5), L.A. Jukova (3), Ye.L. Nuximovskiyar (4) tavsiya etgan usullardan foydalanildi.

Tadqiqotlarimiz Buxaro viloyati o‘rta sho‘rlangan sharoitida o‘stirilgan artishok “Green Gold, Violetto va Imperial Star” navini ontogenezini o‘rganishga bag‘ishlangan. Artishok “Green Gold, Violetto va Imperial Star” navining ontogenezi virginil (maysa,

yuvinel, immatur va voyaga yetgan vegetativ bosqich), generativ (yosh, o‘rta va qari) davrlarni o‘z ichiga oladi.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi. Tikanli artishok urug‘ining unib chiqishi, o‘sish va rivojlanish davomiyligi yil fasllaridagi iqlim sharoitiga ko‘ra turlichadir. O‘sish sharoitidan qat‘iy nazar 2 – yildan boshlab uning vegetatsiyasi yil bo‘yi davom etadi. Erta bahorda bo‘ladigan sovuq harorat 12 – 15°C dagina yer ustki qismining sovuq urishi mumkin.

Virginil davri (v). Maysa bosqichi (p). Artishok navlari urug‘larining unishi yer ustki (epigeal) bo‘lib, unishi asosiy ildizchaning paydo bo‘lishidan boshlanadi. Asosiy ildizcha 5-6 sm chuqurlikka yetganda gipokotil urug‘pallabarglarni yer ustiga olib chiqadi. Urug‘pallabarglar 2 ta etli, bo‘yiga cho‘zilgan, teskari tuxumsimon, to‘q yashil rangli, silliq. Urug‘pallabarglar *Green Gold* navida 38-40 kun davomida vegetatsiyani o‘tab, uzunligi 4,2±0,19 sm, eni 2,1±0,1 sm. *Imperial Star* navi 40-42 kunni, uzunligi 4,5±0,22 sm, eni 1,5±0,09 sm. *Violetto* navi 35-36 kun yashab, uzunligi 3,5±0,18 sm, eni 1,5±0,08 sm ni tashkil etadi. *Green Gold* va *Violetto* navlariga nisbatan *Imperial Star* navi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

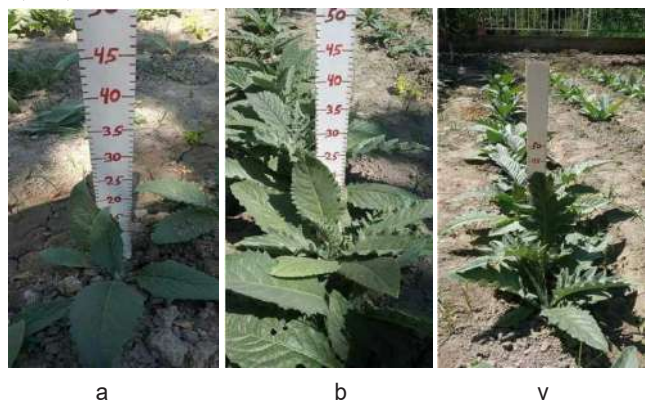
urug‘pallabarglarining hayotchanligi 6-7 kun uzoq davom etishi aniqlandi (1-rasm).

Yuvenil bosqich (j). O‘shish konusining rivojlanishi bilan birinchi haqiqiy barglar paydo bo‘ladi va asta-sekin o‘sa boshlaydi. Shakllanayotgan birinchi haqiqiy barglarning bandi va epikotil uzaymaydi, natijada to‘pbarglar hosil bo‘ladi. Birinchi barg uzunchoq nashtarsimon bo‘lib, chetlari tekis qirqilgan, kumushsimon rangli tukchalar bilan qoplangan. O‘simlikning o‘shish davrida keyingi paydo bo‘lgan barg yaprog‘ining chetlari tishsimon qirqilgan bo‘ladi. Barglarning paydo bo‘lishi o‘rtacha 5-6 kunga to‘g‘ri kelib, o‘shish sharoitiga ko‘ra o‘zgaruvchandir. Artishok navlarida har bir navbatdagi barglar 4-5 kun davomida hosil bo‘ladi. Virginil davri o‘simlik vegetatsiyasini boshlagandan to gullash boshlanguncha bo‘lgan davrda 40-42 dona barglar hosil bo‘ladi. *Green Gold* navida 3-4-barglarining uzunligi 16-18 sm, eni 5,5-6,0 sm, *Imperial Star* navida uzunligi 14-16 sm, eni 4,5-5,2 sm, *Violetto* navida esa uzunligi 12-15 sm, eni 4,5-5,0 sm bo‘lganda, urug‘pallabarglari qurib to‘kiladi va maysa bosqichi chin barg hosil bo‘lishi paytida tugaydi.



1-rasm. Artishok navlarining maysa bosqichi.
a - *Green Gold*, b - *Imperial Star*, v - *Violetto*

Bu bosqichda artishok navlarining yer ustki va yer ostki organlarida morfologik o‘zgarishlar yuz beradi. Bu bosqich davomida *Green Gold* navida barglarining uzunligi $22,3 \pm 1,9$ sm, eni $6,5 \pm 0,3$ sm, *Imperial Star* navida uzunligi $23,2 \pm 2,1$ sm, eni $7,1 \pm 0,51$ sm va *Violetto* navida esa - uzunligi $20,3 \pm 1,7$ sm, eni $5,7 \pm 0,33$ sm ni tashkil etdi.

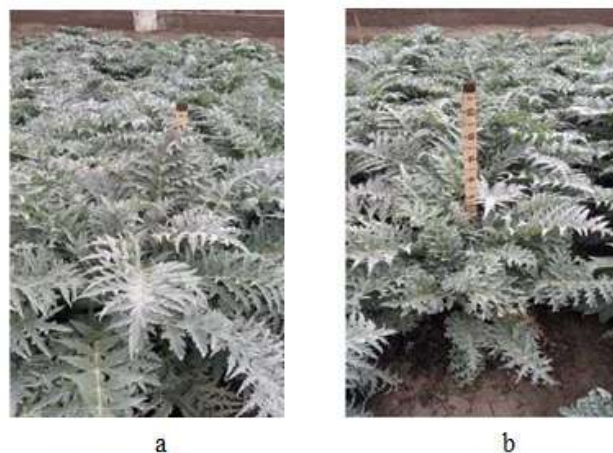


2-rasm. Artishok navlarining yuvenil bosqichi.
a - *Green Gold*, b - *Imperial Star*, v - *Violetto*

Yuvenil, immatur va voyaga yetgan virginil bosqichlari bir-biridan barg plastinkasining qirqilganlik darajasini murakkablashuvi bilan

farq qiladi. Yuvenil bosqichida artishok navlarida 6-9 tagacha barglar hosil qilib, barg plastinkasining chetlari chuqurroq tishsimon qirqilgan bo‘ladi. Har bir tishchaning uchida tikanchalar paydo bo‘ladi. Epikotil rivojlanmaydi, yuvenil bosqichi to‘pbarglar holatida bo‘ladi (2-rasm). Yuvenil bosqichi *Green Gold*, *Imperial Star* va *Violetto* navlarida 30-35 kun davom etadi.

Immatur bosqich (im). Bu bosqich davomida artishok navlarida 20-24 dona barglar hosil qiladi. *Green Gold* navida barglarning - uzunligi $41,4 \pm 2,3$ sm, eni $14,5 \pm 0,9$ sm, *Imperial Star* navida uzunligi $41,8 \pm 2,6$ sm, eni $16,1 \pm 1,1$ sm, *Violetto* navida esa - uzunligi $40,3 \pm 2,7$ sm, eni $13,5 \pm 0,95$ sm yetadi. Barg plastinkasi 10-12 bo‘lakkacha qirqiladi, bunda qirqilganlik darajasi bargning asosiy tomirigacha yetib boradi. Immatur bosqichi *Green Gold*, *Imperial Star* va *ioletto* navlarida 35-40 ungacha davom etadi (3-rasm).



3-rasm. Artishok navlarining immatur bosqichi.
a - *Green Gold*, b - *Imperial Star*, v - *Violetto*

Voyaga yetgan virginil bosqich (v). Bu bosqichda artishok navlarining barglarini soni 40-42 donani tashkil etadi. *Green Gold* navida barglarining uzunligi $74,5 \pm 3,2$ sm, eni $24,3 \pm 1,7$ sm, *Imperial Star* navida barglarning uzunligi $72,7 \pm 3,4$ sm, eni $23,4 \pm 1,61$ sm, *Violetto* navida esa barglarning uzunligi $70,5 \pm 3,3$ sm, eni $21,6 \pm 1,77$ sm gacha yetadi. Artishok navlarining barg plastinkalari turli shakllarda qirqilgan ya‘ni 18-22 tagacha bo‘laklarga bo‘linadi. Barglarning asosidagi bo‘lakchalarning uzunligi 5-6 sm, o‘rtasidagilari 21-25 sm, uchki qismida 10-12 sm ega bo‘ladi (4-rasm).

Voyaga yetgan virginil bosqich 310 - 370 kun davom etadi (2-ilova). Samarqand viloyatining bo‘z tuproqlari sharoitida o‘stirilgan artishokning ontogenez bosqichlariga qaraganda, artishok navlarining o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlarda o‘stirilganda ontogenezning davr va bosqichlari ancha jadal bo‘lib, o‘tdi. Latent

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

davri, maysa, yuvenil va immatur bosqichlari vegetatsiyasining birinchi yilidayoq bo‘lib o‘tdi va davomiyligi qisqa bo‘ldi. Shu jumladan artishok navlarining virginil davri 14-16 oygacha davom etdi.

Bu esa Samarqand viloyatida o‘stirilgan artishokning virginil davriga (15-18 oy) qaraganda ikki oyga qisqa bo‘lganligi kuzatildi. Voyaga yetgan virginil bosqichda artishok navlari vegetatsiyasining ikkinchi yilida generativ davrga o‘tdi [5].



4- rasm. Artishok navlarining voyaga yetgan virginil bosqichi.
a - Green Gold, b - Imperial Star, v - Violetto

Generativ davr (g). Artishok navlarining generativ davri yosh generativ, o‘rta generativ va qari generativ bosqichlariga bo‘linadi.

Yosh generativ bosqich (g’). Artishok navlarining ikkinchi vegetatsiya yilida kaudeksdagi 4-6 ta kurtaklardan generativ novdalar shakllanadi. Asosiy generativ novda ortotrop holatda o‘sib, birinchi bo‘g‘imlar oralig‘i juda qisqa bo‘lganligidan, to‘pbarglarni hosil qildi. Samarqand viloyatining bo‘z tuproqlari sharoitida o‘stirilgan artishokning generativ davriga qaraganda, artishok navlarining o‘rta sho‘rlangan tuproqlarda o‘stirilgan o‘simliklarda birmuncha oldin boshlanishi kuzatildi. Shunga binoan, aprel oyining ikkinchi o‘n kunligida asosiy poyaning yuqorigi bo‘g‘imlari tezroq o‘sdi, natijada *Green Gold* navida asosiy poyaning uzunligi 29-32 sm, *Imperial Star* navida - 30-35 sm, *Violetto* navida esa - 28-31 smgacha yetdi (5-6-rasm).



5- rasm. Artishok navlarining generativ davri (g‘unchalash)
a - Green Gold, b - Imperial Star, v - Violetto

Bu bosqichda asosiy poyaning yuqorigi yarusidagi barg qo‘ltiqlaridan I-II-III - tartibli gulpoyalar ketma-ket rivojlandi. Gulpoyalarning har biri savatcha to‘pguli bilan tugallanadi. Artishok navlarining to‘pgullari ixtisoslashgan gulpoyalarning uchidagi gul kurtaklardan paydo bo‘ladi. To‘pgullarda gullar akropetal (markazga intiluvchi) tarzda ochila boshlaydi. O‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar sharoitida artishok navlarining yer ustki va yer ostki organlarining faol o‘ishi bahor (aprel, may) fasliga

to‘g‘ri keldi.



6 - rasm. Artishok navlarining generativ davri (gullash).
a - Green Gold, b - Imperial Star, v - Violetto

Samarqand viloyati sharoitida o‘stirilgan artishokning organlarini faol rivojlanishi bahorning oxiri va yoz faslining boshlanishida bo‘ladi [88; 62-68-b].

O‘rta generativ bosqich (g’). Bu bosqich o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar sharoitida o‘simliklar kaudeksda tik bo‘linish, ya‘ni partikulyasiya belgilari paydo bo‘ladi va ko‘p sonli monokarpik novdalar yuzaga keladi. Partikulyasiya vegetativ ko‘payish usuli bo‘lib, kaudeks to‘qimalarining tik bo‘linishidan yuzaga keladi (I.A. Raykova [7], B.S. Zakrevskiy, Ye.P. Korovin [6], Z.B. Nomozova, Qo‘shboqov [9]) Bu novdalar kaudeksdagi tinim holatidagi kurtaklarning rivojlanishidan hosil bo‘ladi.

Samarqand viloyati sharoitida o‘stirilgan artishokning kaudeksdagi kurtaklar soniga (30-45 ta) qaraganda, o‘rtacha sho‘rlangan tuproqlar sharoitida artishok navlarining kaudeksida bunday kurtaklar birmuncha kam (15-20 ta) hosil bo‘ldi. Lekin bu kurtaklarning barchasi rivojlanmasdan ba‘zilari ko‘pincha tinim holida qoladi. Artishok navlarining har yilgi vegetatsiyasi iqlimi va o‘rta sho‘rlangan tuproq sharoitlariga bog‘liq holda turlicha boshlanadi. Qish uncha sovuq bo‘lmagan yili erta bahorda vegetatsiya fevral oyidan boshlandi, qish sovuq kelganda esa biroz kechroq, ya‘ni mart oyining birinchi dekadasidan boshlandi.

Artishokning *Green Gold*, *Imperial Star* va *Violetto* navlarini kaudeksdagi kurtaklar bir vaqtda rivojlanadi. Aprel oyining ikkinchi o‘n kunligida *Green Gold* navida 4-5 ta generativ gulpoyalar o‘sib, ularning uzunligi 14-16 sm, *Imperial Star* navida 4-6 ta generativ gulpoyalar shakllanib, uzunligi 15-16 sm, *Violetto* navida esa uzunligi 12-14 smga yetdi. Keyinchalik havo haroratining ko‘tarilishi bilan gulpoyalar juda tez o‘sib, may oyining oxiriga kelib, artishok navlarining balandligi *Green Gold* - 145 sm, *Imperial Star* - 160 sm va *Violetto* 140 sm ni tashkil etdi.

I.G. Serebryakov [10] klassifikatsiyasiga ko‘ra, artishok navlarining poyalarini o‘ishi akropetal va interkolyar tipga mansub, ya‘ni kurtak ichida o‘sinh akropetal (tepadan) kurtakdan chiqqandan keyin interkolyar tipda o‘sadi. Chunki o‘simlikning poyasi, ixtisoslashgan generativ gulpoyada, ya‘ni kurtakdan o‘sinh chiqqan gulpoya uchida gul qismlari shakllangan savatchada yuzaga keladi shu sababli o‘sinh interkolyar tipdadir.

Artishok navlarining gullash fazasida gul qismlarining rivojlanib, gullarning ochilishi, changlanish va urug‘lanish jarayonlari bo‘lib o‘tgandan keyin savatchada urug‘lar yetila boshlaydi. Mana shu jarayonda gul poyaning asosidagi to‘pbarglari birin-ketin qurib, to‘kila boshlaydi. Bu vaqtda *Green Gold* navida - 15-23, *Imperial Star* navida - 18-28, va *Violetto* navida - 16-24 tagacha I-II-III- tartibdagi yon novdalarni hosil qiladi. Artishok navlaridagi gulpoyalar faqat bir yil yashaydi. Urug‘ pishib yetilgandan so‘ng

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

gulpoya quriy boshlaydi va iyun oyining oxiri va iyul oyining birinchi o'n kunligiga kelib batamom quriydi. Novdalarning yuqorigi qismi quriy boshlagan vaqtda uning asosidagi bo'g'imlaridagi kaudeksdagi kurtaklardan barglar paydo bo'la boshlaydi. O'rtacha sho'rlangan tuproqlar sharoitida o'stirilgan artishok navlarida bunday barglar soni 15-22 ta, uzunligi 45-55 sm ni tashkil etdi qish fasliga shu holatda o'tdi.

Samarqand viloyati sharoitida o'stirilgan artishokning qari generativ bosqichi (g^3) 8-9- yili, senil davri esa 9-10- yillarga to'g'ri keladi, bu vaqtda kaudeksdagi kurtaklardan paydo bo'ladigan generativ novdalar soni sug'oriladigan maydonda 12 tagacha, sug'orilmaydiganda 3-4 tagacha kamayadi. Senil davrida o'simliklarda generativ novdalar soni keskin kamayadi, urug' mahsuldorligi ham pasayib ketadi [11].

Buxoro viloyatining o'rtacha sho'rlangan tuproqlari sharoitida o'stirilgan *Green Gold*, *Imperial Star* va *Violetto* artishok navlarida generativ davrning qari generativ bosqichi va senil davrlari kuzatilmadi.

Xulosa. Xulosa qilib shuni ta'kidlash lozimki, Samarqand viloyatida o'stirilgan artishokning ontogenezigiga qaraganda, o'rtacha sho'rlangan tuproqlar sharoitida o'stirilgan artishokning *Green Gold*, *Imperial Star* va *Violetto* navlarini ontogenezinin davr va bosqichlari jadal o'tdi hamda davomiyligi qisqa bo'ldi.

Virginil davrining maysa, yuvenil, immatur va voyaga yetgan virginil bosqichlari bir-biridan barglarining qirqilganlik darajasining murakkablashuvi hamda ularning soni jihatdan farq qilishi aniqlandi. Barg plastinkasining qirqilgan bo'lakchalarining uchki qismlarida tikanchalar hosil bo'ldi.

ADABIYOTLAR

1. Исомов Э.Э., Тошпулатов Й.Ш., Номозова З.Б., Умурзакова З.И. Влияние соли почвы на рост, развитие и семяную продуктивность сортов артишока (в условиях Бухары, Узбекистана). Форум Молодых Ученых. Тинбо. - Ташкент. 2022. - С. 62-68.
2. Левин Г.Г. Индивидуальность и жизненные циклы растений // Бот. журн. - Л., 1964. - Т.49. - №2. - С. 272-280.
3. Работнов Т.А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах // Полевая геоботаника. - М.-Л.: АН СССР, 1960. - Т.2. - С. 20-39.
4. Нухимовский Е.Л. О понятии жизненная форма. // Сб. науч. работ. Всесоюзн. науч-исслед. инст. лекарств. растений. - Л.: 1973. - вып.5, - С. 222-232.
5. Isomov E.E., Tashpulatov Y.Sh. Influence of Soil Salt on growth, Development and Seed Productivity of Artichoke varieties // American Journal of Plant Sciences. - America, 2022, 13 -<https://www.scirp.org/journal/ajpsps/> doi.org/10.4236/ ajps. 2022.135036. (03.00.00; №).
6. Закржевский Б.С., Коровин Е.П. Экологические особенности главнейших растений Бетпақдала // Тр. САГУ. - 1936. сер.8. Вып. 23. - С. 74-76.
7. Радкевич О.Н., Шубина Л.Н. Морфологические основы явления партикуляции у ксерофитов Бетпақдала // Тр. САГУ. - 1935. - Сер. 8. вып. 25. - С. 3-22.
8. Рагимов М.А. Отчет Института ботаники им. В.А. Комарова А.Н. Азерб. ССР. Артишок и перспективы его культуры в Азербайджане. - Баку, 1950. - С. 26-29.
9. Номозова З.Б., Кушбоков А. Самарканд вилояти шароитида *Cynara scolymus* L. нинг вегетатив купайиши. Табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш. Республика илмий-амалий анжумани материаллари. - ФарФона, 2018. - Б. 112-113.
10. Серебряков И.Г. Морфология вегетативных органов высших растений. - М.: Советская наука, 1952. - С.135-136.
11. Номозова З.Б. Биологические особенности *Cynara scolymus* L. в условиях Самаркандской области. Развитие ботанической науки в Центральной Азии и её интеграция в производство: Материалы международной научной конференции. - Ташкент. 2004. - С. 175-177

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:615.322:581.1(575)

GULXAYRI O‘SIMLIGINING DORIVOR XUSUSIYATLARI

X.F.Hamidov, mustaqil izlanuvchi,
E.E.Isomov, v.b.dotsent,
N.Boboqandov, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. *Gulxayri - Althaea armeniaca Ten. (Алтейармянский) O‘simlik tavsifi: Malvaceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘t. Poyasi tik o‘svuchi, oddiy yoki kam shoxlangan, mayin yulduzsimon tukli, balandligi 70-150 sm. Gulxayri ildizi ezofagit, gastrit, oshqozon yarasi va o‘n ikki barmoqli ichak yarasi, enterokolit, oziq-ovqat toksikoinfeksiyalari va dizenteriya bilan birga yordamchi vosita sifatida ishlatiladi. O‘tkir oshqozon-ichak kasalliklarida, ayniqsa, diareya bilan kechadigan kasalliklarda, ko‘p miqdorda kraxmal saqlovchi shilimshiqli gulxayri damlamasi nafaqat davolovchi, balki oziqa vositasi sifatida ham qo‘llaniladi.*

Kalit so‘zlar: gulxayri ildizi, damlama, bronxit, pnevmoniya.

Аннотация. *Гулхайри - Althaea armeniaca Ten. (Алтеа) Описание растения: Многолетнее травянистое растение семейства мальвовых. Стебель прямостоячий, простой или редковетвистый, с мягкими звездчатыми волосками, высотой 70-150 см. Корень розмарина используется как вспомогательное средство при эзофагите, гастрите, язве желудка и двенадцатиперстной кишки, энтероколите, пищевых отравлениях и дизентерии. При острых желудочно-кишечных заболеваниях, особенно сопровождающихся диареей, слизистую настойку камыша, содержащую большое количество крахмала, используют не только как лечебное средство, но и как пищевую добавку.*

Ключевые слова: корень камыша, настойка, бронхит, пневмония.

Abstract. *Foxglove Althaea armeniaca Ten. (AlteyArmenian) Description of the plant: a perennial herb belonging to the Malvaceae family. The stem is erect, simple or sparsely branched, soft star hair; height 70-150 cm. Foxglove root is used as an adjuvant for esophagitis, gastritis, gastric ulcer and duodenal ulcer, enterocolitis, food toxicoinfections and dysentery. In acute gastro-intestinal diseases, especially in diseases accompanied by diarrhea, the mucilaginous tincture containing a large amount of starch is used not only as a medicine, but also as a food.*

Keywords: cauliflower root, tincture, bronchitis, pneumonia.

Kirish. Gulxayri (*Althaea*) - gulxayridoshlarga mansub bir yillik va ko‘p yillik o‘tlar turkumi. Yevropa va Osiyoning o‘rta mintaqalarida 12 turi o‘sadi. O‘zbekistonda gulningning bitta ekma va 7 ta yovvoyi turi bor. Gulhayridoshlar to‘qaylarda, sug‘oriladigan maydonlarda va boshqa yerlarda uchraydi. Gullari to‘g‘ri, 5 bo‘laqli, ikki jinsli. Gulhayri guli dorivor, manzarali o‘simlik, undan bo‘yoq olinadi. O‘zbekistonda G.ning *A. Rosea* turi manzarali va dorivor o‘simlik sifatida ko‘p eqiladi. Poyasi 1,5 - 2 m, yo‘g‘on, tuklar bilan qoplangan. Iyun - avgustda gullab, iyul - sentyabrda urug‘laydi. Tojbarglaridan vino, sirka va boshqalarga rang berishda hamda teri, shoyi va jun kabilarni bo‘yashda foydalaniladi. Uning ildizidan tayyorlangan suyuq ekstrakt nafas yo‘llari kasalliklarida (ayniqsa bolalarda) balg‘am ko‘chirish, ko‘krakni yumshatish uchun va yallig‘lanishga qarshi, me‘da-ichak kasalliklarida esa o‘rab oluvchi dori sifatida ishlatiladi. Barglari 3-7 bo‘laqli, uzun bandli. Gullari yakka-yakka yoki 2-3 tadan barg qo‘ltig‘ida va poya ichida o‘rnashgan. Tojbarglari qat-qat joylashgan. Barglari tuxumsimon, pastki qismi odatda uchburchak yuraksimon shakliga ega, chetki qismi tartibsiz qo‘ng‘urali-tishimon, ba‘zida bir oz 3-5 bo‘lakli, zich mayin tukli, kul rang-yashil, bandli, yuqori barglari qisqa bandli. Gullar barglar qo‘ltig‘ida tutam bo‘lib joylashgan, juda qisqa gulbandli, zich mayin tukli. Ostki urug‘lari orqa tomonda silliq yoki juda oz burishgan, yulduzsimon-mayin tukli, chetki qismida tomtiq, soni 15-18. Iyun-avgust oylarida gullaydi, iyul-sentyabr oylarida mevalaydi.[2,4]

Tadqiqot ob‘ekti va uslublari. E. Я. Ильина, Ет И. Стерлигова. Комнатные растения и их использование в интерьере. 2-е издание, дополненное 2005.

Tadqiqot natijalar. Farmakologik xususiyatlari, Gulxayri yal-

lig‘lanishga qarshi, o‘rab oluvchi, balg‘am ko‘chiruvchi, yo‘talga qarshi ta‘sirga ega. Gulxayrining shifobaxsh xususiyatlari polisaxaridlarning ko‘pligi bilan bog‘liq, ularni suvli damlamada shishishi kuzatiladi, hajmi oshishi va shilliq pardalar va terini ingichka qatlam bilan qoplashi mumkin. Bu qatlam shilliq pardalarni zararli omillardan (sovuq yoki quruq havo; oziq-ovqat tarkibiy qismining bezovta qiluvchi ta‘siri, qurishi) himoya qiladi. Bundan tashqari, shilliq-polisaxarid kompleksi zararlangan epiteliy hujayralari tomonidan chiqariladigan mikrob, virusli va toksik mahsulotlarni adsorbsiya qiladi, aktivligini yo‘qotadi, toksinlarning shilliq qavat bilan o‘zaro bog‘lanishini oldini oladi [1,5,6].

Bunday shilliq qavat ostida yallig‘lanish jarayonining faolligi pasayadi, zich hujayralar va qobiqlar yumshatiladi, eroziya va yaralar tezroq bitadi. Gulxayri preparatlari mukolitik xususiyatlarga ega.

Dorivor mahsulotlari: Gulxayri ildizi bu shilimshiqsimon sovuq suvda damlama shaklida, quruq ekstrakt, sirop, yo‘talga qarshi to‘plam sifatida ishlatiladi. Dorivor gulxayri o‘simligining yer ustki qismidan ajratib olingan uglevodlar aralashmasidan «Mukaltin» nomli dorivor preparat olinadi.

Tibbiyotda qo‘llanilishi: Arman gulxayri ildizi tashqi ko‘rinishida dorivor gulxayri ildiziga o‘xshaydi, ammo siniq joylarda ko‘proq totali bo‘lishi bilan ajralib turadi. Ushbu turning ildizlari dorivor gulxayri ildizidan ajratilgan biologik faol moddalarni saqlaydi [2,3,4,7].

Kimyoviy tarkibi: Gulxayri o‘simligining tarkibida juda ko‘p foydali moddalar bor. Chunonchi gulxayrining ildizida 35 % gacha shilliq moddalar, 37 % gacha kraxmal, 16 % ga yaqin qand, asparagin, betain, pektin, yog‘, 4,9 % atrofida mineral tuzlar

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

mavjud. O'simlikning barg hamda gullarida 0,02 % ga yaqin qattiq efir moyi, karotin, vitamin C, ildizlardagiga qaraganda ikki marta kam shilliq moddalar bor.

Dorivor preparatlari: Qaynatma, quruq ekstrakt, kukun (poroshok), sharbat. Kubik shaklida qirg'ilgan ildiz nafas olish yo'llari kasalliklarida ishlatiladigan turli yig'malar (*Species pectoralis* va boshqalar) tarkibiga kiradi. Qaynatma ildizdan faqat sovuq suvda tayyorlanadi (mahsulotdan shilliq modda ajralib chiqadi, kraxmal suvda erimasligi sababli qaynatmaga o'tmaydi). Dorivor gulxayri o'simligining yer ustki qismidan ajratib olingan uglevodlar aralashmasidan „mukaltin“ nomli dorivor preparat olinadi. „Mukaltin“ preparatini balg'am ko'chiruvchi dori sifatida yuqori nafas yo'llari va o'pka yallig'lanishi kasalliklarida ishlatiladi. Abu Ali Ibn Sino gulxayri ildizidan, bargidan va urug'laridan tayyorlangan damlama bilan yo'tal, qon tupurish, zotiljam va buyrak kasalliklarini davolagan. Buyrak tabib gulxayri ildizi asosida tayyorlangan dori-darmonlarni ko'krakni yumshatuvchi, balg'am ko'chiruvchi omil sifatida tavsiya etgan. [8,9,10.]

Gulxayri nafas olish va ovqat hazm qilish organlarining

kasalliklarida yallig'lanishga qarshi va o'rab oluvchi vosita sifatida ishlatiladi. Gulxayri suvli damlamasi ichga qabul qilinadi, nafas olish yo'llari va tomoq yallig'lanish kasalliklarida balg'amni ko'chirishda, tonzillit, traxeit, stomatit, gingivit, glossit kasalliklarida damlama bilan tomoq chayiladi. Gulxayri preparatlari yo'talni kamaytiradi, o'tkir va surunkali bronxit, pnevmoniya, bronxoektatit, tuberkulyoz, rentgenologik amaliyotida oshqozon-ichak trakti shilliq qavatining relifini yaxshiroq aniqlash uchun gulxayri ildizining ekstraktiga bariy kukuniga qo'shiladi. Metabolizmni normallashtirish uchun gulxayri damlamasi ekzema, psoriaz, neyrodermatit, dermatit uchun buyuriladi. Tashqi tomondan, gulxayri ildizi damlamasi dokaga shindirilib, yumshatuvchi sifatida ishlatiladi. [11,12]

Xulosa. Ushbu tezisda (*Althaea officinalis* L.) o'simligining dorivor xususiyatlari o'rganildi. Natijada o'simligining dorivor xususiyatlari, uchrash turlari aniqlandi. O'rganishlar davomida (*Althaea Officinalis* L.) o'simligi Gulxayridoshlar oilasi vakili ekanligi, ko'p dorivor xususiyatlarga kasalliklarga davo ekanligi aniqlandi. Farmatsevtika sohasida hozirda katta hissa qo'shayotgani ko'zga tashlanadi.

ADABIYOTLAR

1. -Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений. —М.: ГУГК, 1983. —340 с. Биологические особенности и распространение перспективных лекарственных растений //Под редакцией Т.А.Адылова. —Ташкент: Фан, 1981. —158 с.
2. Гаммерман А.Ф., Кадаев Г.Н., Яценко-Хмелевич А.А. Лекарственные растения (растения-целители). —М.: Высшая школа, 1984. —400 с.
3. Растительные лекарственные средства Абу Али ибн Сино (Авиценны). Справочник // Под редакцией Ш.Б.Иргашева. —Ташкент: Абу Али ибн Сино, 2003. —457 с.
4. Azizkhonovna N. M., Madullaevich I. O. Uses of sea buckthorn and its beneficial properties in medicine //Eurasian Medical Research Periodical. —2023. —Т. 19. —С. 57-59.
5. Нарзуллаева М. и др. ЛЕКАРСТВЕННОЕ РАСТЕНИЕ ОБЛЕПИХА И ЕГО ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА В МЕДИЦИНЕ // Инновационные исследования в современном мире: теория и практика. —2023. —Т. 2. —No. 9. —С. 68-70.
6. Sobirjonovna B. N. et al. CHAKANDA O'SIMLIGIGA ZAMONAVIY QARASHLAR //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. —2023. —Т. 6. —No. 2. —С. 209-211.
7. Nabieva F. S., Narzullayeva M. A., Bo'Riyev M. G. YUQUMLI KASALLIKLARNI TASHXISLASHDA IMMUNOFERMENT TAHLILINING AHAMIYATI //Research Focus. —2022. —Т. 1. —No. 4. —С. 161-164.
8. The relevance of the meaning of plantain in folk medicine AS Sadriddinovna, AM GulyamovnaEurasian Medical Research Periodical 19, 49-509.MEDICINAL PROPERTIES OF SEABUCKTHORN (*Hippophae Rhamnoides* L.) OIL PLANT O Mavsuma Horizon: Journal of Humanity and Artificial Intelligence 2 (3), 1-3.
10. SALVIA O'SIMLIGINING XUSUSIYATLARI. JF Alikovna, AA ShukrullayevichJOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH 6 (2), 217-218
11. Hypotensive properties of the plant salvia submutica AM Gulyamovna, AS Sadriddinovna Eurasian Medical Research Periodical 19, 51-52
12. Sobirjonovna B. N., Kurakbaevna T. S. Clinical dynamics of chronic nephritic syndrome in children //Eurasian Medical Research Periodical. —2023. —Т. 19. —С. 53-56.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 628.4:628.52:662.9(575)

QAYTA ISHLASH KORXONALARI CHIQITLARIDAN FOYDALANISH

R.K.Tashmanov, v.b. dotsent,
R.B.Tuyg‘unov, assistent,
I.B.Po‘latov, katta o‘qituvchi,
T.R.Mixliyev, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Meva-sabzavotlarni qayta ishlashda kam chiqitli va chiqindisiz texnologiyalarni ishlab chiqish muhim omil hisoblanadi. Mamlakatimizda mazkur yo‘nalishdagi chora-tadbirlarni hayotga izchil tadbir etish va aholini chorvachilik mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini to‘laroq qondirish, chorva hayvonlarini em-hashak bazasini mustahkamlash maqsadida, olma mevalarini qayta ishlashda, barcha foydali qimmatli komponentlarga boy bo‘lgan olma to‘ppasining chorva ozuqasi sifatida ishlatilishi o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: olma to‘ppasi, pichan, samon paxoli, chorva, ozuqa, saqlash o‘rasi, eritma, polietilen qoplamasi.

Аннотация. При переработке растительного сырья важным фактором является освоение безотходных технологий. В стране для последовательной реализации мер в этом направлении и для полного удовлетворения потребностей населения в животноводческой продукции становится необходимы создание кормовой базы для полноценного питания животных, а также, для рентабельности производства по переработки фруктов и овощей развитие безотходного производства. В работе приводятся данные по использованию отходов по переработке яблок и возможность применения его для корма животным.

Ключевые слова: груда яблок, сено, соломенная подстилка, скот (домашние животные), корм, место хранения, раствор, полиэтиленовое покрытие.

Abstract. In the era of globalization, the quality and safety of food products are becoming more and more urgent. For the purpose of consistent implementation of measures in this direction in the country and full satisfaction of population's livestock production needs, strengthening of poultry breeding and poultry breeding base: strawberries from hay or wheat crops have been studied for persistent storage of animal feed.

Keywords: pile of apples, hay, straw bedding, livestock (domestic animals), feed, storage area, solution, polyethylene covering.

Kirish. 2030 yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining Atrof muhitni muhofaza qilish konsepsiyasi (PF-5863) muvofiq ishlab chiqarishda chiqitsiz va kam chiqitli texnologiyalarni joriy etish bilan birga, chiqindilar bilan bog‘liq ishlarni amalga oshirishning ekologik xavfsiz tizimini takomillashtirish chora-tadbirlariga katta e‘tibor berilgan [1].

Meva-sabzavotlarni qayta ishlashda chiqindisiz texnologiyalarni ishlab chiqish muhim omil hisoblanadi. Hozirgi vaqtda an‘anaviy, ba‘zan eskirgan texnologiyalardan foydalanish katta massadagi chiqindilarni to‘planib qolishiga olib keladi [2]. Xususan, olma sharbatini olgandan so‘ng, barcha foydali qimmatli komponentlarga boy bo‘lgan olma to‘ppasining ikkilamchi mahsulot sifatida ishlatilishi, xom ashyo birligidan ko‘proq mahsulot olinishi, xomashyo ishlab chiqarishni ko‘paytirish uchun qo‘shimcha xarajatlarga ehtiyoj qolmasligini, buning evaziga mahsulot tannarxining pasayishi, ishlab chiqarish rentabelligi va foyda ortishiga erishish mumkindir [3].

Materiallar va metodlar. Samarqand tumani Gilobod qishlog‘ida joylashgan “Agromir” qo‘shma korxonasida olma mevalarining qayta ishlangan mahsulotlarini yil mobaynida aholiga yetkazib beriladi. Ma‘lumki olmani maydalab uni siqib sharbati olinadi. Sharbat ajratib olingandan keyin qolgan qismi to‘ppa deyiladi. To‘ppani transportyor yordamida chiqitga chiqarib yuboriladi. [10]. Ushbu to‘ppa chiqiti kompost ishlab chiqarishda 30–40%, pyure ishlab chiqarishda 10–18%, sharbat ishlab chiqarishda 23–47% ni tashkil etadi [8]. Chiqit tarkibida pektin,

qandlar, organik kislotalar va xom ashyoning boshqa nodir komponentlari mavjud bo‘lib, ularni chorva ozuqasi, o‘g‘it sifatida ishlatish mumkin yoki ulardan spirt, sirka olish imkoniyatlari mavjud [5].

Sharbat olishda hosil bo‘lgan olma chiqitining kimyoviy tarkibida umumiy qand miqdori – 6–12%; pektin – 1–2%; sellyuloza – 1–2%; oshlovchi va rang beruvchi moddalar – 0,12–0,16%; kul (mineral tarkib) – 0,3–0,4%; umumiy kislotalilik 0,3–0,7%; presslangan chiqit pH 3,6–3,8 tashkil etadi. Bu chiqitlar maxsus maydonlarga to‘kiladi va uni yoyilib, belkurak yordamida ag‘darib quritiladi [4]. Qurigan materialni chorva ozuqasi sifatida foydalanish mumkin. Bu jarayonda qo‘l mehnati ko‘p va ish unumdorligi past, quritish uchun ko‘p vaqt sarflanadi. Bundan tashqari mahsulot maxsus maydonga yoyilganda mahsulotga asfalt bo‘laklari va toshlar aralashib mahsulotning sifatini yomonlashtiradi [6].

Yurtimizda ko‘plab miqdorda chorva mollari uchun ekinlar yetishtirib olinadi. Yetishtirilgan ekindan ozuqabop o‘tlar: samon paxoli, pichan, pichan uni holida chorva mollariga em-hashak sifatida foydalaniladi. Olingan samon paxoli, pichan qoramol, ot va qo‘ylarning maxsus saqlash davri uchun dag‘al, keng hajmli ozuqasini namoyon qiladi [4].

Pichanning sifati va ozuqaviyligi bir qator omillarga bog‘liq. Tarkibida dukkakli va boshqali ekin o‘tlarini saqlagan pichan katta ozuqa qiymatiga ega. O‘z navbatida pichanning botanik tarkibi sezilarli darajada tabiiy tuproq iqlim sharoitlariga ham bog‘liq. Pichanning sifati, shuningdek yig‘im vaqtiga ham bog‘liq, chunki

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

yig‘im kechga qolganda uning tarkibida katta miqdorda kletchatka yig‘iladi, pichandagi ozuqa moddalarning hajmi kamayadi, xushxo‘rligi yuqoladi. [2].

O‘tlarni sun‘iy quritganda ko‘p miqdordagi vitaminlar va to‘laligicha oqsil saqlanadi. Shuningdek yemning kimyoviy tarkibi bo‘yicha barcha komponentlarning o‘zlashtirilishi oshadi. Yaxshi sifatli pichan to‘laqonli oqsillar, uglevodlar, mineral moddalar va vitaminlarning manbai hisoblanadi 100 kg pichan tipiga bog‘liq holda 52 - 35 ozuqa birligiga 11,6 - 3,6 kg hazm bo‘luvchi proteinga teng[7]. Somon omuxta yem sifatida qiymati past bo‘lib, quyidagi ozuqaviy xossaga ega. Bahorgi bug‘doy somonining 100 kilogrammi 20 ozuqa birligiga teng va 1,2 kg hazm bo‘luvchi protein saqlaydi[4].

Yuqoridagilarni hisobga olib ushbu mahsulotlardan chorva mollari uchun to‘yimli ozuqa sifatida ishlatish yuqori samara berishi aniqlandi[10].

Natijalar va munozara. Olma sharbati to‘ppasini isrof qilmasdan ulardan samarali foydalanish maqsadida chorva hayvonlarining to‘yimli ozuqa bazasini ko‘paytirish yo‘lida yilning avgust-sentyabr oylarida quyidagi ishlarni amalga oshirdik. Birinchi navbatda sizot suvlari yer yuzasidan ancha uzoqda joylashgan yerda - chuqurligi 3 m, eni 4 m, bo‘yi 4 m hajmdagi o‘ra qazib olindi. Ikkinchidan ushbu o‘ra ustunlari va osti bo‘ylab polietilen qoplamasi o‘rnatildi. Keyingi navbatda, dastlab 80-100 kg miqdorda samon paxoli o‘ra ostiga bir xil taqsimlangan holda

yoyilib, uning ustidan esa 20 sm qalinlikda olma to‘ppasi yoyib chiqilib presslanadi. Jarayon shu tarzda olib borilib xom-ashyo sarfi va ish sifati nazorat qilib borildi. O‘ra mahsulot xom-ashyosi bilan to‘lgandan keyin ustidan 500-600 litr hajmdagi tuzli eritmasi xom-ashyo ustidan sepilib, polietilen qoplama bilan yopib qo‘yildi. Mahsulot tayyor bo‘lgunga qadar vaqti-vaqti bilan nazorat qilib turildi.

Umumiy hisobda 3x4x4 m³ hajmli o‘raga mahsulot tayyorlash uchun xom-ashyo sarfi quyidagicha bo‘di: 32 tonna olma sharbatining to‘ppasi, 2,16 tonna somon paxoli va 200-300 litr tuzli eritma hamda 65-70 m² polietilen qoplama qo‘shimcha materiallar sarflanadi.

Xulosa qilib, oziq-ovqat sanoati chiqindilarini qayta ishlash orqali oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish quvvatini oshiribgina qolmasdan, mahsulotlar assortimentini kengaytirish, aholining ushbu mahsulotlarga bo‘lgan talabini yanada to‘laroq qondirish va chorva hayvonlari uchun to‘yimli ozuqa rasionini tayyorlashimiz mumkin. Qolaversa, somon paxoli, pichan kabi chorva ozuqalarini qoramol, ot va qo‘y-echkilarning yetishtirish davrida dag‘al hashak sifatida emas, balki ozuqaviylik qiymati boyitilgan ozuqa sifatida yetkazish mumkinligini ta’kidlaymiz. Bu ishlarni amalga oshirib, biz oziq-ovqat dastur, qarorlari va Vazirlar Mahkamasining 2018 yil 01-maydagi “Omuxta yem ishlab chiqarishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qaror ijrosini ta’minlashda hissa qo‘shgan bo‘lamiz.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 30-oktabrdagi “2030-yilgacha bo‘lgan davrda O‘zbekiston Respublikasining Atrof muhitni muhofaza qilish konsepsiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5863 sonli Farmoni .
2. Vazirlar Mahkamasining 2018-yil 1-maydagi “Omuxta yem ishlab chiqarishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori
3. Q. Dodayev Konservlangan oziq-ovqat mahsulotlari texnologiyasi. Darslik Toshkent 2009 yil
4. Boboyev S.D., Ergasheva X.B. Omuxta yem texnologiyasi fanidan ma’ruzalar matni Buxoro –2008 yil
5. Дрофичева, Н.В. Особенности биохимического состава плодов яблони, произрастающих в Краснодарском крае // Известия вузов. Пищевая технология. - 2012. - № 4. - С. 39-41.
6. Голышкин, Л. В. Изучение особенностей внешней и внутренней архитектуры плодов яблони при поражаемости горькой ямчатостью / Голышкин Л. В. // Современное садоводство. - 2015. - № 4. - С. 71-76.
7. Плешков Б.П. Биохимия сельскохозяйственных растений. - М.: Агропромиздат, 1987. - 494 с : ил. - (Учебник и учеб. пособия для студентов высш. учеб. Заведений. 5-е изд., доп. и перераб.).
8. Buriyev X.CH., Rizayev R.M. Meva-uzum mahsulotlarini biokimyosi va yetishtirish texnologiyasi. / “Mehnat” nashriyoti, Toshkent – 1996 y. B 115.
9. Tashmanov R.K., Normaxmatov R., Nurmatov Sh.SH. “Olma mevasining biokimyoviy tarkibi, saqlanuvchanligiga ta’sir qiluvchi omillar va ularni standartlashtirish muammolari”. Veterinariya va chorvachilik sohasida dolzarb muammolar va ularning yechimi mavzusidagi respublika iliy-amaliy konfereniyasi materiallari bo‘plami. Samarqand 2023 yil 12-13 may. 281-283 bet.
10. Tashmanov R.K., Samiyeva D.O’. “Olma mevalarini turli muddatlarda organoleptik xususiyatlarining o‘zgarishi”. Xorazm ma’mun akademiyasi axborotnomasi. 81-85 bet. 2022-2. Xiva

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.11:547.56:664.8(575)

ZAMONAVIY OMBORXONALARDA SAQLANGAN OLMA MEVALARINING BIOKIMYOVIIY TARKIBINI O‘ZGARISHI

Tashmanov Raxmatullo Kurakbaevich,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti v.b. dotsenti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada olma mevasini saqlashdan avvalgi, saqlashdagi oddiy sovutgichli omborxonada va boshqariladigan gazli muhit omborxonasida 1-metiltsiklopropen birikmasini qo‘llagan holda saqlangan olma mevalarini biokimyoviy takribi akkreditatsiyalangan laboratoriyada tahlil qilingan. Tahlil natijalari navlar kesimida 3 ta usulda saqlangan olmalar taqqoslanib, xulosalandi.

Kalit so‘zlar: saqlanuvchanlik, resurstejamkor, standart, biokimyoviy tarkibi, 1-metiltsiklopropen, introduksiya, akkreditatsiya, shifobahshlik, tovarbop, fiziologik jarayonlar, boshqariladigan gazli muhit, kamera, nisbiy namlik.

Аннотация. В данной статье проанализирован биохимический состав плодов яблони, хранившихся в аккредитованной лаборатории перед хранением, на простом холодильном складе и на складе с контролируемой газовой средой с использованием соединения 1-метилциклопропена. Результаты анализа сравнили и сделали вывод, сравнивая яблоки, хранившиеся 3 способами, в секции сортов.

Ключевые слова: срок годности, ресурсент, стандарт, биохимический состав, 1-метилциклопропен, введение, аккредитация, заживление, товар, физиологические процессы, контролируемая газовая среда, камера, относительная влажность.

Abstract. This article analyzes the biochemical composition of apple fruits stored in an accredited laboratory before storage, in a simple cold storage warehouse and in a controlled atmosphere warehouse using the compound 1-methylcyclopropene. The results of the analysis were compared and a conclusion was drawn by comparing apples stored in 3 ways in the variety section.

Keywords: shelf life, resurgent, standard, biochemical composition, 1-methylcyclopropene, introduction, accreditation, healing, product, physiological processes, controlled gas environment, chamber, relative humidity.

Kirish. Hozirgi kunda dunyo bo‘yicha olma yetishtirish va uni eksport qilishda yetakchilik qilayotgan AQSh, Polsha, Turkiya va Yaponiya kabi mamlakat olimlari tomonidan olma mevalarining sifatligi, saqlanuvchanligi bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda. Bunda yetishtirilayotgan olma mevalarini saqlashning resurstejamkor, xalqaro standartlarga mos, samarali elementlarini ishlab chiqish, saqlashga mos olma navlarini saqlanuvchanligini oshirish, biokimyoviy tarkibini saqlangan holda sifat ko‘rsatkichlarini yaxshilash bo‘yicha tadqiqotlarga alohida e‘tibor qaratilgan[3].

O‘zbekiston iqlim sharoiti uchun yangi, pishish muddatlari turlicha bo‘lgan saqlanuvchan olma navlari introduksiya qilinib, ularni an‘anaviy usulda saqlash bo‘yicha tadqiqotlar olib borilib, muayyan natijalarga erishilgan. Lekin olmani saqlashdagi tabiiy kamayish darajasini pasaytirish maqsadida saqlash texnologiyasini takomillashtirish, mevalarni saqlash usullarining tayyor mahsulot sifatiga ta‘sir bo‘yicha ilmiy izlanishlar yetarlicha emas[2]. Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasini amalga oshirish jarayonida o‘rtirilgan tajriba va jamoatchilik muhokamasi natijalari asosida ishlab chiqilgan “O‘zbekiston–2030” strategiyasining

54-bandida ko‘rsatilganidek, “Respublika hududlarida 2,5 million tonna quvvatga ega bo‘lgan 100 ta yangi agrologistika markazlari faoliyatini yo‘lga qo‘yish hamda ularning eksport salohiyatini 1 milliard dollarga yetkazish” vazifasi belgilab berilgan. Bu vazifalar ijrosini ta‘minlashda olma mevalarining sifat ko‘rsatkichlarini pasaytirmasdan saqlash va tabiiy kamayishini qisqartirish orqali olma mevalarining biokimyoviy tarkibini o‘zgartirmasdan saqlash dolzarb ahamiyatga ega[1].

Biz ushbu tadqiqotimizda olma mevasida saqlashga joylashdan avvalgi va boshqariladigan gazli muhit omborida 1-metiltsiklopropen birikmasi qo‘llab saqlashda olma mevalarining navlar

kesimida biokimyoviy tarkibi tadqiq qilindi.

Tadqiqotning maqsadi. O‘zbekistonning markaziy hududlarida yetishtirilgan olmaning mahalliy va introduksiya qilingan navlarini saqlashda biokimyoviy tarkibini saqlab qolgan holda ist‘molchilarni yil davomida olma mevasiga bo‘lgan talabni qondirishdan iborat.

Tadqiqotning ob‘ekti sifatida O‘zbekistonda davlat reestriga kiritilgan olmaning Red Delishes, Golden Delishes, Renet Simirenko, Skarlet (Steymored) navlari va introduksiya qilingan Grenni Smit, Gala, Pink Ledi, Fudji, Modi, Jeromin navlari tanlangan.

Materiallar va usullar. Olma mevalarining tarkibidagi quruq modda miqdorini GOCT ISO 2173-2013 standarti, olma mevalarini sovuqxonalarda saqlash bo‘yicha GOCT 27819-88 standarti, olma mevalarini tarkibidagi vitaminlarni aniqlash GOCT 25999-83 standarti, olmani saqlashgacha va saqlashdan keyingi tarkibidagi mono va disaxaridlar, organik kislotalar, pektin moddalari – karbazol usuli bilan; olmani tatib korish orqali organoleptik baholash GOCT 8756.1 standarti bilan, olma sifatini sertifikatlash va nazorat qilish bo‘yicha FFV-50 talablari, olma mevalarining biokimyoviy tarkibini tahlil qilishda A.I.Ermakovaning «Методы биохимического исследования растений» uslubiy qo‘llanmasi asosida tahlil qilingan.

Tahlillar Samarqand viloyat sanitariya epidemiologiya osoyish-taligi va jamoat salomatligi boshqarmasining akkreditatsiyalangan “Sanitariya gigienasi” laboratoriyasida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar olib borish natijasida olma mevalarini saqlash davomida ularning biokimyoviy tarkibi ham muhim omil ekanligi ma‘lum bo‘ldi. Biz tajribalarimiz davomida olma mevalarini saqlashdan oldin va undan keyin biokimyoviy

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tarkibini o‘rganish bo‘yicha tadqiqot olib bordik. Dastlab, olma mevalarini saqlashdan oldingi biokimyoviy tarkibi o‘rganildi[4].

Olma mevalarining tarkibidagi eng ko‘p modda suv bo‘lib, tajribadagi barcha navlarda 86 foizdan yuqori bo‘lgan ko‘rsatkich qayd etildi.

Olma navlarining biokimyoviy ko‘rsatkichlarini mahsulotlarining tovarlik xususiyatlarini, sifatini va saqlanuvchanligini oshirishda ahamiyati katta [5].

Biz bilamizki, olmaning tarkibida vitaminlar, uglevodlar, suv, makro va mikroelementlar mavjud bo‘lib, ular olmaning tarkibida mavjudlik darajasiga qarab shifobahshlik xususiyatlari yuqori va inson kunlik iste‘moli natijasi foydali elementlarining ko‘pligi ahamiyatlidir[9].

Shuni inobatga olib, saqlashga mos tanlab olingan olma mevalarini biokimyoviy ko‘rsatkichlari tahlil qilishda dastlab olmalarni yig‘ib olinib, 100 gramm olmaning yangiligidagi biokimyoviy tarkibi bo‘yicha tahlil qilinishida hududda yetishtirilgan olma navlarining tarkibidagi suvning miqdori 86-86,6 %ni tashkil qilgan bo‘lsa, uglevodlarning miqdori 9,2 dan 9,9 % gacha ko‘payganligi, ozuqaviy to‘qimalar 1,8-1,9 % da bo‘lishi hamda organik kislotalar miqdori 0,7-1,1 % gacha ko‘payganini kuzatish mumkin. Xuddi shunday boshqa ko‘rsatkichlarning ham o‘sib borganligi aniqlandi (1-jadval) [6],[10].

Olmalarni yangiligidagi biokimyoviy ko‘rsatkichlarning yaxshilanganligi olma mevalarini yetishtirishdagi hududning meva

yetishtirishga mosligi, yetishtirish uchun saqlashga mos olma navlari tanlanganligi, olma yetishtirishdagi agrotexnik tadbirlarning to‘g‘ri yo‘lga qo‘yilganligi, tuproq-iqlim sharoitlari, o‘g‘itlash va sug‘orish tadbirlarining o‘z vaqtida va sifatli ravishda ma’suliyat bilan yondoshilganligidan sifatli, tovarbop hamda shifobahsh olmalar yetishtirilmoqda[7].

Yangiligida tahlildan keyin saqlashga mos olma navlarini 180 kun davomida boshqariladigan gazli muhit omborxonasida saqlangandan keyingi holatdagi olmalarning tarkibi yangiligiga nisbatan bir muncha kamaygan. Bunga sabab, olma mevalari saqlanish haroratini pasaytirilganligi va saqlanayotgan olma mevalaridagi fiziologik jarayonlarning sekinlashtirilganligi hisobiga mevalarning biokimyoviy tarkibidagi vitaminlar, uglevodlar, tuyingan va to‘yinmagan yog‘ kislotalari, oqsillar, suv, makro va mikroelementlar miqdori yangiligidagiga nisbatan kamaygan [8].

2-jadvaldagi ma’lumotlarda 180 kun davomida boshqariladigan gazli muhitli omborlarida olma mevalar tarkibidagi suv miqdori Red delishes navida 86,1-80,9 %, Skarlet (Steymored) navida 86,2-81,0 %, Jeromin navida 86,1-80,0 % ga kamayganligi yoki 5-6 % miqdoridagi suvning kamayishi kuzatilgan bo‘lsa, Golden Delishes navida 86,3-83,7 %, Renet Simirenko navida 86,5-83,9 %, Grinni Smit navida 86,5-83,9 %, Pink ledi navida 86,2-84,4 %, Fudji navida 86,0-83,4 % kamaygani yoki 1,7-2,5 % gacha nisbatan kamayganligi kuzatildi.

1-jadval

Olma navlari mevalarining saqlashgacha bo‘lgan biokimyoviy tarkibi (2020-2022 yy.)

Navlar nomi	Olma navlari mevalarining biokimyoviy tarkibi, %						
	Suv	Uglevodlar	Kraxmal	Mono va disaxaridlar	Organik kislotalar	Oziqaviy to‘qimalar	Kul miqdori
Red Delishes	86,1	9,8	0,88	8,8	0,9	1,88	0,58
Golden Delishes	86,3	9,9	0,75	9,0	0,7	1,83	0,59
Renet Simi-renko	86,5	9,3	0,78	8,6	1,2	1,9	0,57
Skarlet (Steymored)	86,2	9,9	0,87	8,7	0,8	1,89	0,59
Grenni smit	86,5	9,2	0,79	8,8	1,1	1,81	0,58
Gala	86,1	9,9	0,75	9	0,9	1,83	0,6
Pink Ledi	86,2	9,7	0,77	8,9	0,9	1,84	0,6
Fudji	86	9,6	0,76	9,2	0,9	1,85	0,6
Modi	86,6	9,5	0,71	8,6	1,1	1,8	0,58
Jeromin	86,1	9,8	0,82	8,8	0,9	1,88	0,59

2-jadval

Olma navlari mevasini 180 kun davomida boshqariladigan gazli muhitli (BGM) kameralarda saqlashdan so‘ng biokimyoviy tarkibi (2020-2022 yy.)

Navlar nomi	Olma navlari mevalarining biokimyoviy tarkibi, %						
	Suv	Uglevodlar	Kraxmal	Mono va disaxaridlar	Organik kislotalar	Oziqaviy to‘qimalar	Kul miqdori
Red Delishes	80,93	9,31	0,84	8,36	0,86	1,77	0,55
Golden Delishes	83,71	9,70	0,74	8,64	0,68	1,78	0,58
Renet Simi-renko	83,91	8,74	0,73	8,08	1,13	1,79	0,54
Skarlet (Steymored)	81,03	9,31	0,82	8,18	0,75	1,78	0,55
Grenni smit	83,91	8,65	0,75	8,36	1,05	1,72	0,55
Gala	81,80	9,41	0,71	8,55	0,86	1,74	0,57
Pink Ledi	84,48	9,22	0,73	8,46	0,86	1,77	0,58
Fudji	83,42	9,31	0,73	8,92	0,86	1,78	0,58
Modi	83,14	8,93	0,66	8,26	1,02	1,71	0,55
Jeromin	80,07	9,41	0,80	8,62	0,86	1,80	0,57

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3-jadval

Olma navlari mevasini 180 kun davomida oddiy sovutkichli omborxonalarda saqlashdan
so‘ng biokimyoviy tarkibi (2020-2022 yy.)

Navlar nomi	Olma navlari mevalarining biokimyoviy tarkibi, %						
	Suv	Uglevodlar	Kraxmal	Mono va disaxaridlar	Organik kislotalar	Oziqaviy to‘qimalar	Kul miqdori
Red Delishes	74,46	8,57	0,77	7,69	0,79	1,63	0,51
Golden Delishes	77,01	8,92	0,68	7,95	0,63	1,64	0,53
Renet Simi-renko	77,20	8,04	0,67	7,43	1,04	1,65	0,50
Skarlet (Steymored)	74,55	8,57	0,75	7,53	0,69	1,64	0,51
Grenni smit	77,20	7,96	0,69	7,69	0,97	1,58	0,51
Gala	75,26	8,66	0,65	7,87	0,79	1,60	0,52
Pink Ledi	77,72	8,48	0,67	7,78	0,79	1,63	0,53
Fudji	76,75	8,57	0,67	8,21	0,79	1,64	0,53
Modi	76,49	8,22	0,61	7,60	0,94	1,57	0,51
Jeromin	73,66	8,66	0,74	7,93	0,79	1,66	0,52

O‘rganilayotgan navlardagi uglevodlar miqdori Skarlet (Steymored) navida 9,9 dan 9,3% ga, Renet Smimeronko navida 9,3 dan 8,7 %ga, Modi navida 9,5 dan 8,9 % ga kamayganligi yoki 0,55-0,59 % uglevodning kamayishi kuzatilgan bo‘lsa, yangiligiga nisbatan uglevodning miqdor kamayishi Golden Delishes navida 9,9 dan 9,7 % ga, Fudji navida 9,6 dan 9,3 % ga, Jeromin navida 9,8 dan 9,4 %ga kamayganligi yoki 0,19-0,39 % gacha yangiligiga nisbatan kamayganligi aniqlandi.

Xuddi shunday ko‘rsatgichlardan oziqaviy to‘qimalar miqdori 180 kun davomida saqlangandan keyin Golden Delishes, Fudji va Modi navlarida eng kam oziqaviy to‘qimalarning kamayishi 0,05-0,09 % tashkil etdi.

Olma mevalarini 180 kun oddiy sovutgichli omborxonalarda (3-jadval) olma mevalar saqlangandan keyingi biokimyoviy ko‘rsatgichlaridan 180 kun davomida boshqarilgan gazli muhit omboriga nisbatan suv miqdori Red delishes navida 80,93 % dan 74,46 % ga, Skarlet (Steymored) navida 81,3 dan 74,5 % ga, Jeromin navida 80,0 dan 73,6 % ga kamayganligi yoki 6-6,5 % miqdoridagi suvning kamayishi kuzatilgan bo‘lsa, olma mevalarini saqlashgacha bo‘lgan davrdagi biokimyoviy tarkibi bilan 180 kun davomida oddiy sovutgichli omborxonada saqlangandagi biokimyoviy ko‘rsatgichlari Golden Delishes navida 86,3 dan 77,01 % ga, Renet Simirenko navida 86,5 dan 77,1 % ga, Grinni

Smit navida 86,5 dan 77,2 %ga, Pink ledi navida 86,2 dan 77,7 %ga, Fudji navida 86,0 dan 76,7 % ga kamayganligi yoki 8,5-9,2 % gacha yangiligiga nisbatan kamayganligi kuzatildi.

O‘rganilayotgan olma navlarini 180 kun davomida oddiy sovutgichli omborxonalarda saqlangandagi olmalarning uglevodlar miqdori Grenni Smit navida 7,96% ga, Renet Smimeronko navida 8,04 %ga, Modi navida 8,2 % ga kamayganligi kuzatilgan bo‘lsa, yangiligiga nisbatan uglevodning kamayishi miqdor 1,0-1,2 % gacha yangiligiga nisbatan kamayganligi aniqlandi.

Xulosa. Shunday qilib mahsulotlarni saqlash vaqtidagi harorat, nisbiy namlikni boshqarish hisobiga ya‘ni harorat 1,5-2°C da nisbiy namlik 95% ga pasaytirib saqlash orqali olmadagi biokimyoviy o‘zgarishlarga to‘sqinlik qiladi. Shu muhit ta‘sirida biomkimyoviy o‘zgarishlar pasayadi. Bu yilning bahor oylariga kelib, ya‘ni ob-havoning ko‘tarilishi hisobiga biokimyoviy ko‘rsatkichlar ham kamayadi. Shunday qilib olma mevalari tarkibidagi biokimyoviy moddalarni sarflashi bahor oyida ko‘payadi. Olma mevalari bahor oyiga umumiy ko‘rsatkichlarining 25 % ni sarflasa, qolgan 75 % ni bahor va yoz oylarida sarflaydi. Shuning uchun saqlashning uzoq muddati mahsulotning tarkibidagi foydali elementlarning yo‘qolishi bilan izohlanadi. Shunda bo‘lsada eng yaxshi biokimyoviy ko‘rsatkichlarni saqlab qolgan Golden Delishes, Grinni Smit, Pink ledi va Fudji navlarida kuzatildi.

ADABIYOTLAR

1. Mirziyoev Sh. PF-158-son. “O‘zbekiston – 2030” strategiyasi to‘g‘risida”. Prezident Farmoni. – Toshkent, 2023-yil 11 sentabr
2. Mirziyoev Sh. PF-5388-son “O‘zbekiston Respublikasida meva-sabzavotchilikni jadal rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”. Prezident Farmoni. – Toshkent, 2018 yil 29 mart
3. Mirziyoev Sh.M. PQ-4406-son. “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” – Toshkent, 2019 yil 29 iyul. [http:// www.Lex.UZ](http://www.Lex.UZ) / 2019 / 1-2-b.
4. Братилова, Н. П. Влияние сортовой принадлежности яблони на биохимический состав плодов в Ботаническом саду им. Вс. М. Крутовского / Вестник Красноярского государственного аграрного университета. -2011. - № 12. - С. 10-15.
5. Buriev X.Ch., Rizaev R.M. Meva-uzum mahsulotlarini biokimyosi va yetishtirish texnologiyasi. / “Mehnat” nashriyoti, Toshkent – 1996 y. B 115.
6. Дрофичева, Н.В. Особенности биохимического состава плодов яблонь, произрастающих в Краснодарском крае // Известия вузов. Пищевая технология. - 2012. - № 4. - С. 39-41.
7. Голышкин, Л. В. Изучение особенностей внешней и внутренней архитектуры плодов яблони при поражаемости горькой ямчатостью / Голышкин Л. В. // Современное садоводство. - 2015. - № 4. - С. 71-76.
8. Плешков Б.П. Биохимия сельскохозяйственных растений. - М.: Агропромиздат, 1987. - 494 с : ил. - (Учебник и учеб. пособия для студентов высш. учеб. Заведений. 5-е изд., доп. и перераб.).
9. Tashmanov R.K., Normaxmatov R., Nurmatov Sh.SH. “Olma mevasining biokimyoviy tarkibi, saqlanuvchanligiga ta‘sir qiluvchi omillar va ularni standartlashtirish muammolari”. Veterinariya va chorvachilik sohasida dolzarb muammolar va ularning yechimi mavzusidagi respublika iliy-amaliy konfereniyasi materiallari bo‘plami. Samarqand 2023 yil 12-13 may. 281-283 bet.
10. Tashmanov R.K., Samiyeva D.O’. “Olma mevalarini turli muddatlarda organoleptik xususiyatlarining o‘zgarishi”. Xorazm ma‘mun akademiyasi axborotnomasi. 81-85 bet. 2022-2. Xiva

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 664:338.439.5(575)

MAMLAKATIMIZDA OZIQ-OVQAT SANOATINI RIVOJLANTIRISH ISTIQBOLLARI

Po‘latov Istam Bayotovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti katta o‘qituvchisi, t.f.f.d. (PhD).

Annotatsiya. Hozirgi kunda butun dunyoda dolzarb global muammolardan biri bo‘lgan ya‘ni raqobatbardosh bozor iqtisodiyoti sharoitida aholining yuqori sifatli, xavfsiz oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish eng muhim muammolardan biri sanaladi.

Kalit so‘zlar: oziq-ovqat, mahsulot xavfsizligi, agrar tarmoq, ekologik muhit, oziqaviy qo‘shimchalar, toksik elementlar, og‘ir metallar.

Ключевые слова: продукты питания, безопасность продукции, аграрный сектор, экологическая среда, пищевые добавки, токсичные элементы, тяжелые металлы.

Аннотация. В настоящее время одной из важнейших глобальных проблем в мире является удовлетворение потребностей населения в качественных и безопасных продуктах питания в условиях конкурентной рыночной экономики.

Keywords: food, product safety, agricultural sector, ecological environment, nutritional additives, toxic elements, heavy metals.

Abstract. Currently, one of the most important global problems in the world is meeting the needs of the population for high-quality and safe food products in a competitive market economy.

Kirish. Markaziy Osiyo hududi o‘zining agrar tarmog‘ini rivojlantirishda juda qulay mintaqaga hisoblanadi. Agrar tarmog‘i, iqlim sharoiti, yer resurslari bilan ajralib turadi va uning oziq-ovqat sanoatida ham ulkan salohiyati bor hudud hisoblanadi. Ammo globallashuv jarayonlarda asosiy ko‘rsatkichlar etib, iqlim o‘zgarishlari, ekologik muammolar mavjudligi hamda aholi sonining ko‘payishi oziq-ovqat sanoati va xavfsizligi sifatli mahsulotlar ishlab chiqarish tarmog‘ini kengaytirish masalasi dolzarb bo‘lib qolmoqda. [2]

Shu boisdan ham, barcha hududlarda oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish va zamonaviy texnologiyalarni joriy etish va ushbu sanoatni inson hayoti uchun zaruriy vositaga aylanmoqda. [1]

Barchaga ma‘lumki, mamlakatimiz aholisi qariyb 37 million kishidan oshdi, bu esa, o‘z navbatida, oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojning yanada oshishiga olib kelmoqda. Shu sababli bugungi kunda inson hayotining o‘zi oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarish hajmini oshirish va ularni taqsimlash bo‘yicha mutlaqo yangicha yondashuvni amaliyotga tadbiiq etishni talab qilmoqda. O‘tgan 2024 yilda “Yoshlar va biznesni qo‘llab-quvvatlash yili”da ham mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash bo‘yicha samarali ishlar amalga oshirildi. Jumladan xalqimizni arzon va sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash chora-tadbirlari amalga oshirildi. [2]

So‘nggi yillarda butun dunyoda oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishga, uning xavfsizligini ta‘minlashga katta juda e‘tibor qaratib kelinmoqda. Shuningdek, oziq-ovqat mahsulotlari tarkibidagi kimyoviy birikmalar havo, suv va tuproq o‘rtasida taqsimlanishi hamda ularning fizik-kimyoviy xususiyatlariga muvofiq kechadi. Bu esa oziq-ovqat mahsulotlarining turli ifloslanishlariga olib keladi.

Mamlakatimizda ham aholi salomatligini saqlashda, oziq-ovqat xavfsizligi ta‘minlash maqsadida aholini yil bo‘yi organik qishloq xo‘jaligi mahsulotlari bilan ta‘minlashga juda katta e‘tibor qaratilmoqda.

Hozirda inson is‘temolidagi oziq-ovqat mahsulotlarining tarkibi-

da inson organizmi uchun xavfli bo‘lgan ayrim toksik elementlarning darajasiga qarab qo‘yiladigan gigiyenik talablar barcha turdagi oziq-ovqat xom ashyolari va oziq-ovqat mahsulotlariga ruxsat etilgan me‘yor ko‘rsatkichlari mavjud.

BMTning qishloq xo‘jaligi bo‘yicha tashkiloti FAO ekspertlarining bergan ma‘lumotlariga ko‘ra, Butun dunyo aholisi soni 2050 yilga borib 10 milliardga yaqinlashadi. Bu esa inson ehtiyojining hozirgi paytdagi oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabani va iste‘mol darajasi saqlanib qolinadigan bo‘lsa, oziq-ovqat resurslarini ishlab chiqarishni kamida 50 foizga oshirishni talab etiladi. [3]

Bizga ma‘lumki, aholi sonining ortishi bilan ham sifatli va xavfsiz ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab yanada oshadi. Bunday muammolarni yechimini topishda albatta yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lgan, balki alohida biokimyoviy tarkibga ega bo‘lgan, vitaminlar, aminokislotalar, mineral tuzlar, uglevodlar va boshqa qimmatli moddalarning juda muhim manbai bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarining ishlab chiqarishligi muhim hisoblanadi.

Shu boisdan ham oziq-ovqat xavfsizligi, uni barqaror yetkazib berishni ta‘minlash, ochlik va qashshoqlikka qarshi kurash masalalari bugungi kunda o‘ta dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Hozirgi kunda Yurtimizda qishloq xo‘jaligini yanada samarali va resurs tejaydigan sohaga aylantirish, qishloqda aholi hayot darajasini yaxshilash, xalqimizni arzon va barqaror narxlarda xavfsiz va vitaminlarga boy oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta‘minlash, sog‘lom ovqatlanishni yo‘lga qo‘yish masalalariga ham alohida e‘tibor qaratilib kelinmoqda.

Mamlakatimizda amalga oshirilayotgan islohatlarning izchil darajadagi rivojlanayotgan sohalaridan biri bo‘lgan Agrar tarmoqning muhim yo‘nalishlaridan biri hisoblangan qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va chuqur qayta ishlash natijasida ham samarali ishlar olib borilmoqda.

Shuni qayd etish lozimki, yetishtirilayotgan qishloq xo‘jalik mahsulotlarining inson organizmiga ijobiy faol tarzda ta‘sir qilish ham muhim sanaladi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Hozirda eng ko‘p iste‘mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlaridagi og‘ir metallarning ruxsat etilgan me‘yor ko‘rsatkichlari (PDK) miqdori.

№	Oziq-ovqat mahsulotlari	Mahsulotdagi metall miqdori, (mg/kg)					
		Qo‘rg‘oshin (Pb)	Margimush (As)	Kadmiy (Cd)	Simob (Hg)	Qalay (Sn)	Xrom (Cr)
1	Go‘sh, kolbasalar	0,5	0,1	0,05	0,03	5,0	20
2	Sut va sut mahsulotlari	0,1	0,05	0,03	0,01	1,0	5
3	Baliq va baliq mahsulotlari	1,0	1,0-5,0	0,2	0,3-0,6	10	40
4	Don va un	0,5	0,2	0,1	0,03	10	50
5	Sabzavot, va meva rezavorlar	0,04-05	0,2-0,5	0,003-0,1	0,02-0,1	5,0	10,0
6	Ichimlik suvi	0,03	0,05	0,001	0,0005		

SanPiN 2.3.2.1078 amaldagi sanitariya me‘yorlariga muvofiq

Soha bo‘yicha o‘rgangan olimlar tadqiqotlarida shunday ma‘lumotlar keltirilgan atrof-muhitdan inson organizmga kelib tushadigan begona moddalarning 30-80 %i yashash sharoitiga bog‘liq holda oziq-ovqat bilan kelib tushadi deb ta’kidlaganlar. Inson organizmiga oziq-ovqat mahsulotlari bilan kelib tushadigan va yuqori toksiklikka ega bo‘lgan begona moddalar o‘z navbatida ksenobiotiklar yoki ifloslantiruvchilar deb ham yuritiladi va bularga quyidagilarni keltirib o‘tish mumkin:

- og‘ir metallar (simob, kadmiy, qo‘rg‘oshin, margimush, mis, rux, qalay va boshqalar);
- radionuklidlar;
- pestisidlar va ularni metabolitlari;
- nitratlar, nitritlar va nitrozobirikmalar;
- polisiklikli aromatik va xlorotutuvchi uglevodorodlar;
- dioksinlar va dioksinga o‘xshash moddalar.

Inson organizmi uchun eng xavf tug‘diradigan omillardan biri bu iste‘mol qiladigan oziq-ovqat mahsulotlarining kimyoviy ifloslanish natijasida kelib chiqadigan omillardan biri hisoblanadi. Shu boisdan ham oziq-ovqat mahsulotlarini ishlab chiqarishda atrof-muhitning ta’siri, shu jumladan va biomuhitni yaratish muhimligi juda muhim vazifa bo‘lib qolmoqda.

Mamlakatimizda aholining kundalik iste‘mol ratsionidagi oziq-ovqat mahsulotlari deyarli qishloq xo‘jalik mahsulotlari hisoblandi

Bizga ma‘lumki qishloq xo‘jalik mahsulotlarining tarkibiy qismiga va ularning sifat darajasiga suv, tuproq va o‘simliklarning havo iqlimidan, shuningdek havodagi metallarning ayerozollaridan kelib tushadi.

Inson organizmi uchun xavfli bo‘lgan konsentratsiyadagi toksik elementlar oziq-ovqat mahsulotlariga nafaqat xom ashyodan, balki qayta ishlash jarayonida, ya’ni tegishli texnologik ko‘rsatmalarga rioya qilinmaganida ham mahsulot tarkibiga kelib tushishi mumkin. [5]

Davlat tamonidan har-bir iste‘mol qilinadigan oziq-ovqat mahsulotlarining sanitariya nazorati organlari tamonidan oziq-ovqat xom ashyosi va tayyor oziq-ovqat mahsulotlaridagi zaharli elementlarning ruxsat etilgan me‘yor ko‘rsatkichlari qat’iy belgilab qo‘yilgan.

Materiallar va uslublar. 1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, inson uchun kundalik oziq-ovqat mahsulotlari tarkibida uchraydigan ayrim og‘ir metallar miqdori ko‘rsatkichlari bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Shuningdek, Qo‘rg‘oshin (Pb), Margimush (As), Kadmiy (Cd), Simob (Hg), Qalay (Sn), Xrom (Cr) massa ulushi o‘rganilgan.

Og‘ir metallar mavjudligini o‘rganish davlatlararo GOSTlarga

muvofiq amalga oshirildi. GOST 26927 simobni aniqlash, GOST 26930 margimushni aniqlash, GOST 26932 qo‘rg‘oshinni aniqlash, GOST 30178 rux va temirni aniqlash, GOST 27236 nikelni aniqlash.

1. Simob miqdori uchta usul bilan aniqlanadi:

a) tahlil qilinayotgan namunani nitrat va sulfat kislotalar aralashmasi bilan yo‘q qilishga, simobni mis yodidi bilan cho‘ktirishga va keyinchalik mis tetraiodomerkuroat shaklida kolorimetrik aniqlashga asoslangan kolorimetrik usul - standart shkala bilan taqqoslash;

b) namunadagi simobning kislotali muhitda ikki valentli ionga oksidlanishiga, uni metall holga keltirilishiga va uni qayta ishlashga asoslangan baliqlar, dengiz sutemizuvchilari, dengiz umurtqasizlari va ularni qayta ishlash mahsulotlarida simobni atomik singdirish usuli; atomik yutilish spektrofotometri yordamida aniqlash;

v) osh tuzidagi simobni aniqlashning atom-absorbsion yutilish usuli.

2. Margimush miqdori margimushning kumush dietilditiokarbamat bilan xloroformdagi kompleks birikmasi eritmasining rang intensivligini o‘lchashga asoslangan usul bilan aniqlanadi.

3. Qo‘rg‘oshin miqdori yordamchi vosita sifatida nitrat kislotadan foydalangan holda namunani quruq mineralashtirish (kullash) va o‘zgaruvchan tok rejimida qo‘rg‘oshinni polarografiya bilan miqdoriy aniqlashga asoslangan usul bilan aniqlanadi. Suvdagi oddiy tuzni tahlil qilishda organik birikmalarni yo‘q qilish va o‘zgaruvchan tok rejimida qo‘rg‘oshinni polarografiya bilan aniqlash.

Quyidagi taqdim etayotgan jadvalimizda ayrim mahsulotlarda og‘ir metallarning ruxsat etilgan me‘yor ko‘rsatkichlari miqdori (PDK) keltirilgan.

Natijalar va ularning tahlili. O‘tkazilgan tahlillar natijalariga ko‘ra, mahsulotlar tarkibidagi og‘ir metallar miqdori ruxsat etilgan me‘yo ruxsat etilgan chegaralardan oshmaydi. Jadvalda shuni ko‘rish mumkinki, SanPiN 2.3.2.1078 – “Oziq-ovqat xavfsizligi va ozuqaviy qiymatga gigiyenik talablar” bo‘yicha sanitariya me‘yorlariga muvofiq 6 ta toksik elementlarning ruxsat etilgan me‘yorlarni chegaralangan miqdori nazorat qilinadi: simob, qo‘rg‘oshin, kadmiy, margimush (mishyak), qalay va xrom.

Jadvaldagi so‘nggi ikki element esa asosan tunuka taradagi konservalardagi oziq-ovqat mahsulotlar tarkibida yig‘iladigan element hisoblanadi.

Xulosa. qilib shuni aytish mumkinki, oziq-ovqat mahsulotlarining turli omillar orqali yuqoridagi zaharli toksik elementlarning me‘yordan ortishi natijasida inson organizmida turli xavfli

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

zaharlanishlarni va kasalliklarni keltirib chiqaradi.

Shu sababli ham turli oziq-ovqat mahsulotlarini iste'mol qilganda toksik elementlarning me'yorida ortib ketishiga yo'l

qo'ymasligimiz va doimo inson o'zini-o'zi nazorat qilib turish zarurligi va oziq-ovqat xavfsizligi insonning sog'lom turmush tarzini ta'minlaydigan asosiy omil ekanligini bilishimiz zarur.

ADABIYOTLAR

1. Mamlakatimiz oziq-ovqat xavfsizligini taminlash tug'risida O'zbekiston Respublikasi prezidenti 16.01.2018 yil PF 5303 son farmoni.
2. Markaziy osiyoda oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish masalalari mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy anjuman materiallar to'plami. Toshkent. TKTI. 2024.
3. Oziq-ovqat xavfsizligi: Global va milliy muammolar.//VI xalqaro miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman ilmiy ishlari to'plami. – Samarqand. SamDU, 2024. -902 b.
4. Sog'lom ovqatlanish – salomatlik mezon. Sh. Karimov (tahriri ostida). Toshkent, 2015 yil, 343 b.
5. Pulatov I.S., Dodayev Q.O., Niyazov X.N., Chuchuk suv baliqlarini qayta ishlash texnologiyasi. Baliq va tayyor mahsulot xavfsizligi" Monografiya. Toshkent 2025. 116 bet
6. Qurbonov Sh.Q., Do'stchanov B.O., Qurbonov A.Sh., Karimov O.R. Sog'lom ovqatlanish fiziologiyasi. Qarshi, 2018. 436 b.
7. Пулатов И.Б., Додаев Қ.О. Результаты исследования консервов пресноводных рыб в томатном соусе. Universum: Технические науки часть 4 Москва 2022. - С.22-26.
8. Fayziyev J.S., Qurbonov J.M. Oziq-ovqat mahsulotlari tadqiqotining fizik-kimyoviy uslublari. Darslik. – Toshkent, «Ilm-Ziyo», - 2009 y. – 240 b.
9. Burova T.Ye. Biologicheskaya bezopasnost prodovolstvennogo srya i produktov pitaniya. Laboratorny praktikum: Ucheb.-metod. posobiye / Pod red. A.L. Ishevskogo. SPb.: NIU ITMO; IXiBT, 2014
10. R.Normaxmatov, G'.Y.Pardayev, Sh.I.Islomov. Oziq-ovqat mahsulotlari ekspertizasi obyektlari. Darslik.-T "Fan va texnologiyalar nashriyot matbaa uyi", 2021. 63 bet
11. Shukurov I.X., Mamarasulov Z.E. Oziq-ovqat xavfsizligi: Global va milliy muammolar.// VI xalqaro miqyosidagi ilmiy amaliy anjuman ilmiy ishlari to'plami. – Samarqand. SamDU, 2024 385 b
12. <https://president.uz/uz/lists/view/6645>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.143:582.292.4:581.1(575)

YORUG‘LIKNI AZOLLA CAROLINIANA WILLD
RIVOJLANISHIGA TA‘SIRI

V.N.Raxmonov, assistant,
A.M.Xamroyev, talaba,
Y.Sh.Tashpulatov, dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda abiotik stress, ayniqsa oziq moddalari (azot, fosfor, kaliy) tanqisligining *Azolla caroliniana* o‘simligining fiziologik va biokimyoviy reaksiyalariga ta‘siri o‘rganildi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, ochlik stressi pigmentlar (xlorofill a, umumiy xlorofill, karotenoidlar) miqdorining o‘zgarishiga, shuningdek, ikkilamchi metabolitlar fenolik birikmalar, flavonoidlar va qobiliyati, antioksidant himoyasi va stressga qarshi chidamliligini oshiruvchi omillar sifatida namoyon bo‘ldi. Karotenoidlar va antosiyaninlar yuqori yorug‘lik intensivligi va oziq moddalari yetishmovchiligi sharoitida o‘simlikni himoya qilishda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqotda shuningdek, transkriptom tahlili orqali pigmentlar va ikkilamchi metabolitlarning abiotik stresslarga javoban qanday o‘zgarishi aniqlanib, azolla ning stressga bardoshlilik mexanizmlarini chuqurroq tushunishga imkon berildi.

Kalit so‘zlar: azolla caroliniana, abiotik stress, ochlik stressi, yorug‘lik intensivligi, fotosintetik pigmentlar, xlorofil a, karotenoidlar, antosiyaninlar, flavonoidlar, fenolik birikmalar, ozuqa moddasi tanqisligi, transkriptom tahlili, antioksidant faollik, ikkilamchi metabolitlar, suv makrofitlari.

Аннотация. В данном исследовании изучалось влияние абиотического стресса, особенно дефицита питательных веществ (азота, фосфора, калия), на физиологические и биохимические реакции *Azolla caroliniana*. Результаты исследования показали, что голодный стресс приводит к изменению количества пигментов (хлорофилла а, общего хлорофилла, каротиноидов), а также к значительному увеличению вторичных метаболитов фенольных соединений, флавоноидов и антоцианов. Эти изменения проявились как факторы, повышающие фотосинтетическую способность растений, антиоксидантную защиту и устойчивость к стрессу. Каротиноиды и антоцианы играют важную роль в защите растений в условиях высокой интенсивности света и дефицита питательных веществ. Исследование также выявило, как пигменты и вторичные метаболиты изменяются в ответ на абиотические стрессы с помощью транскриптомного анализа, что позволило глубже понять механизмы стрессоустойчивости *Azolla caroliniana*.

Ключевые слова: azolla caroliniana, абиотический стресс, стресс от голодания, интенсивность света, фотосинтетические пигменты, хлорофилл а, каротиноиды, антоцианы, флавоноиды, фенольные соединения, дефицит питательных веществ, транскриптомный анализ, антиоксидантная активность, вторичные метаболиты, водные макрофиты.

Abstract. This study investigated the effects of abiotic stress, especially nutrient (nitrogen, phosphorus, potassium) deficiency, on the physiological and biochemical responses of *Azolla caroliniana*. The results of the study showed that starvation stress leads to changes in the amount of pigments (chlorophyll a, total chlorophyll, carotenoids), as well as a significant increase in secondary metabolites - phenolic compounds, flavonoids and anthocyanins. These changes were manifested as factors that increase the photosynthetic capacity of the plant, antioxidant defense and stress resistance. Carotenoids and anthocyanins play an important role in protecting the plant under conditions of high light intensity and nutrient deficiency. The study also revealed how pigments and secondary metabolites change in response to abiotic stresses through transcriptome analysis, allowing for a deeper understanding of the stress tolerance mechanisms of *Azolla*.

Keywords: azolla caroliniana, abiotic stress, starvation stress, light intensity, photosynthetic pigments, chlorophyll a, carotenoids, anthocyanins, flavonoids, phenolic compounds, nutrient deficiency, transcriptome analysis, antioxidant activity, secondary metabolites, aquatic macrophytes.

Kirish. So‘nggi yillarda global iqlim o‘zgarishi, aholi sonining ko‘payishi va inson faoliyati natijasida tabiiy resurslarning kamayib borishi biosferada muvozanatning buzilishiga olib kelmoqda. Bu jarayonlar o‘z navbatida o‘simliklarning turli abiotik stress omillariga – jumladan, qurg‘oqchilik, haroratning keskin o‘zgarishi, oziq moddalari tanqisligi, yorug‘lik yetishmovchiligi va boshqa omillarga – chidamliligini o‘rganishni dolzarb ilmiy va amaliy masalaga aylantirmoqda. Ayniqsa, bioxilma-xilligi yuqori, suv muhitida yashovchi o‘simliklar ekologik barqarorlikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Shuning uchun ham ularning stressga javob

reaksiyalarini tahlil qilish alohida ahamiyat kasb etadi[1, 2, 3].

Mazkur tadqiqot *Azolla caroliniana* ning turli yorug‘lik sharoitlari va oziq moddalari tanqisligiga moslashuv mexanizmlarini o‘rganishga qaratilgan bo‘lib, xlorofill, karotenoid, antosiyanin, flavonoid va fenolik birikmalar miqdoridagi o‘zgarishlarni tahlil qiladi. Shu bilan birga, o‘simlikning transkriptom darajasidagi javoblari ham tahlil qilinadi, bu esa stress sharoitida ishga tushadigan asosiy molekulyar yo‘llarni aniqlash imkonini beradi. Olingan natijalar *Azolla caroliniana* ning stressga chidamlilik strategiyalarini chuqurroq anglash, hamda uni bioindikator

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

yoki ekologik barqarorlikni ta‘minlovchi o‘simlik sifatida qo‘llash bo‘yicha ilmiy asos yaratishga xizmat qiladi[4, 5].

Azolla turli abiotik stress omillariga juda sezgir bo‘lib, ularning ta‘sirida uning fiziologik va biokimyoviy tizimlarida sezilarli o‘zgarishlar yuzaga keladi. Jumladan, yorug‘lik intensivligi va oziqa moddalari tanqisligi o‘simlikning fotosintetik pigmentlari (xlorofil a, b, karotenoidlar), antioksidant tizimi (fermentativ va nofermentativ elementlar) va ikkilamchi metabolitlari (flavonoidlar, fenolik birikmalar, antosiyaninlar) miqdoriga bevosita ta‘sir qiladi. Bu esa o‘simlikning umumiy hayotiy faolligini va stressga qarshi javob strategiyalarini belgilab beradi [6, 7].

Materiallar va uslublar. Ushbu ishning tadqiqot ob‘ekti yorug‘lik intensivligining fotosintez jarayoniga ta‘sirini o‘rganishdir. Bunda o‘simliklarning yorug‘lik miqdoriga bo‘lgan javob reaksiyasi asosiy e‘tiborga olingan[8]. Tajriba usuli yorug‘lik manbai (masalan, lampochka) yordamida o‘simlik barglari yaqiniga turli masofalarda joylashtirib, kislorod ajralish tezligini kuzatish orqali fotosintez faolligini aniqlash[9]. Kuzatuv va hisoblash tajriba davomida hosil bo‘lgan kislorod pufakchalari sonini hisoblash orqali yorug‘lik intensivligining ta‘sirini aniqlash. Jadval va grafiklar tuzish olingan natijalarni tartiblash, solishtirish va tahlil qilish uchun jadval hamda grafiklardan foydalanildi. Tahliliy usul eksperiment natijalarini ilmiy asosda tahlil qilish va xulosalar chiqarish[10].

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi: Past yorug‘lik intensivligi ($150 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$): Ushbu sharoitda xlorofil a va b miqdori ancha past bo‘lib, karotenoidlar miqdori ham kamaygan. O‘simliklar o‘shish ko‘rsatkichlarida ham pasayish kuzatildi. Bu, past yorug‘likda fotosintez jarayonining samaradorligi pasayganligini va o‘simliklar energiya ishlab chiqarish uchun yetarli yorug‘likka ega bo‘lmagani uchun o‘shishning sekinlashganligini ko‘rsatadi.



1-rasm. Biologik hovuzlardagi azolla caroliniana o‘simligining o‘shishi

O‘rtacha yorug‘lik intensivligi ($300 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$): Xlorofil va karotenoidlar miqdori o‘rtacha yorug‘lik sharoitida yaxshilandi. O‘simliklar yanada samarali fotosintez jarayonini amalga oshirishi mumkin edi, bu o‘shish ko‘rsatkichlarining yaxshilanishiga olib keldi. O‘rtacha yorug‘lik intensivligi sharoitida o‘simliklar stressga nisbatan yaxshi moslashganligini ko‘rsatadi.

Yuqori yorug‘lik intensivligi ($450 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$): Yuqori yorug‘lik sharoitida xlorofil va karotenoidlar miqdori sezilarli darajada ortdi. Bu, o‘simliklar yuqori yorug‘lik sharoitida o‘zlarini himoya qilish uchun ko‘proq pigment ishlab chiqarganligini bildiradi. O‘simliklar o‘shish ko‘rsatkichlarini yuqori darajada ko‘rsatgan, bu esa yuqori yorug‘lik sharoitida fotosintezning samarali davom etishini va stressga qarshi chidamliligini tasdiqlaydi. Yorug‘lik intensivligining o‘zgarishi azolla o‘simliklarining pigment tarkibini va o‘shish ko‘rsatkichlarini sezilarli darajada ta‘sir qiladi.



2-rasm. Laboratoriya sharoitida o‘stirilgan azollaning umumiy ko‘rinishi

Past yorug‘likda fotosintez samaradorligi past bo‘lib, o‘simliklar o‘shishining sekinlashishini ko‘rsatadi. O‘rtacha yorug‘lik sharoitida o‘simliklar o‘shish va fotosintez samaradorligini yaxshilashadi. Yuqori yorug‘lik intensivligi o‘simliklarni yanada samarali fotosintez qilishga va zararli stressga qarshi himoyalashga imkon beradi. Bu, o‘simliklar uchun yuqori yorug‘lik intensivligiga moslashish va stressni kamaytirish uchun zarur bo‘lgan pigmentlarni ishlab chiqish jarayonining muvaffaqiyatli amalga oshishini ko‘rsatadi.

Xulosa. Yorug‘lik intensivligi o‘simliklarning pigment sinteziga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Yorug‘lik kuchaygani sari xlorofil a, xlorofil b va karotenoidlar miqdori ortadi. Fotosintez samaradorligi yorug‘lik sharoitiga bog‘liq holda oshib boradi. Past yorug‘likda fotosintez sekin kechadi, yuqori yorug‘likda esa bu jarayon faollashadi. O‘shish ko‘rsatkichlari ham yorug‘lik intensivligiga bevosita bog‘liq: o‘rtacha va yuqori yorug‘lik sharoitida azollaning biomassa ortishi yuqori bo‘ldi. Yuqori yorug‘lik intensivligida o‘simliklar nafaqat yaxshi o‘sdi, balki himoya pigmentlarini ko‘proq sintez qilib, yorug‘lik stressiga qarshi kurashish qobiliyatini namoyon etdi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Azolla uchun optimal yorug‘lik intensivligi $300\text{--}450 \mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ oraliqdir. Bu sharoitda u barqaror o‘sadi, pigment ishlab chiqarish darajasi yuqori bo‘ladi va agrobiotexnologik jihatdan foydalanish uchun qulay muhit yaratiladi.

1-jadval

Yorug‘lik intensivligi sharoitida azolla o‘simliklarining o‘shish ko‘rsatkichlari va pigment tarkibi

Yorug‘lik intensivligi ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$)	Xlorofil a (mg/g)	Xlorofil b (mg/g)	Karotenoidlar (mg/g)	Jami xlorofil (mg/g)	O‘shish ko‘rsatkichi (g)
150 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (past)	2.5	1.2	0.3	3.7	1.2
300 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (o‘rtacha)	3.4	1.8	0.5	5.2	2.1
450 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ (yuqori)	4.2	2.0	0.7	6.2	3.4

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Бейдемман И.Н. методика изучения фенологии растений ирастительных сообществ. - новосибирск, 1974.-154 с.
2. Доспехов Б.А Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат,1985.- 351 с.
3. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальныхводоемов (Методы изучения)Л.: Наука, 1981. -187 с.
4. ДубинаД.В., Протопопова В.В. Новые для флоры УССР виды водяных папоротников зродини Azollaceae // Укра-инскийботанический журнал – Киев, 1980. – №5. (37) –С. 20-26.
5. Shernazarov, S., Davronova, S., Tashpulatov, Y., Rakhmonov, V., Muminov, S., & Nurniyozov, A. (2024). The importance of Azolla aquatic plants in creating a natural sustainable nutrient environment in the fisheries industry. In E3S Web of Conferences (Vol. 539, p. 02009). EDP Sciences.
6. Dustov, B., Aitbayeva, K., Rakhmonov, V., Tashpulatov, Y., & Shernazarov, S. (2024). Floristic and ecological characteristics of algoflora of different types of reservoirs of the West Zarafshan Ridge (Uzbekistan). In E3S Web of Conferences (Vol. 510, p. 03003). EDP Sciences.
7. Raxmonov, V. N. (2022). Azolla (azolla) va ryaska (lemna) o‘simligidan baliqchilikni rivojlantirishda foydalanish. Academic research in educational sciences, (conference), 638-640.
8. Raxmonov V. N, Botirova M.Q, Xamroyev A.M, Aitbayeva K. (2025) oqova suvlarda kichik ryaska (lemna minor l.) Ni ko‘paytirish. Agro ilm – o‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi.
9. Y Tashpulatov, V. Rakhmonov, 2023. Вестник аграрной науки узбекистана bulletin of the agrarian science of uzbekistan “dorivor o‘simlikshunoslikda ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasi”.
10. Бўриев С., Рашидов Н., Хўжжиев С. Цианидлы ва родонидлы оқава сувларни биологик услубда тозалаш // Рес-публиканская научно-практическая конференция Актуальный проблемы химии высокомолекулярных соединений. - Бухоро, 2010.-Б. 91-92.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 636.5:633.88:641.87:502.174(575)

PARRANDACHILIK XO‘JALIKLARIGA YANGICHA OMUXTA YEM TAYYORLASHDA (BIOFOOD CHICKEN) AZOLLA VA RYASKA O‘SIMLIKLARIDAN FOYDALANISH

V.N.Raxmonov, assistant,

A.M.Xamroyev, talaba,

Y.Sh.Tashpulatov, dotsent,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Azolla (*Azolla caroliniana* Willd.) va ryaska (*Lemna minor*) suv o‘simligining biomassasidan parrandachilik va baliqchilik sohaslarida foydalanish imkoniyatlari o‘rganilgan.

Azolla yuqori protein miqdoriga ega bo‘lib, ekologik toza va arzon ozuqa manbai sifatida ajralib turadi. Tadqiqotda azolla biomassasining tarkibi, oziq-ovqat sifatлари, hazm bo‘lish ko‘rsatkichi, shuningdek, parranda va baliq turlari (masalan, broyler tovuqlar, karp baliqlari) ozuqasida foydalanilgandagi samaradorligi tahlil qilingan. Natijalar azolla qo‘shilgan ozuqa hayvonlarning o‘sishi, vazn ortishi va umumiy sog‘lig‘iga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi. Shuningdek, bu o‘simlikning qishloq xo‘jaligidagi iqtisodiy va ekologik ahamiyati yoritilgan. bugungi kunda dunyo miqyosida oziq-ovqat xavfsizligi, ekologik barqarorlik va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Xususan, parrandachilik va baliqchilik sohaslarida hayvonlarning sog‘lom o‘sishi va sifatli mahsulot olish uchun yuqori sifatli, to‘yimli, arzon va ekologik toza ozuqa manbalariga bo‘lgan talab ortib bormoqda.

Kalit so‘zlar: azolla caroliniana, parranda ozuqasi, baliq ozuqasi, barqaror qishloq xo‘jaligi, akvakultura, muqobil oqsil, hayvonlarning oziqlanishi.

Аннотация. Изучено потенциальное использование биомассы водных растений азоллы (*Azolla caroliniana* Willd.) и ряски (*Lemna minor*) в птицеводстве и рыболовстве.

Азолла — это высокобелковый, экологически чистый и недорогой источник корма. В исследовании анализировались состав, питательные качества, усвояемость и эффективность биомассы азоллы при использовании в птицеводстве и рыбе (например, цыплятах-бройлерах, карпе). Результаты показывают, что корм с добавлением азоллы оказывает положительное влияние на рост животных, набор веса и общее состояние здоровья. Также подчеркивается экономическое и экологическое значение этого растения в сельском хозяйстве. Сегодня продовольственная безопасность, экологическая устойчивость и повышение эффективности сельскохозяйственного производства остаются актуальными проблемами во всем мире. В частности, в птицеводстве и рыболовстве растет спрос на высококачественные, питательные, доступные и экологически чистые источники корма для здорового роста животных и получения качественной продукции.

Ключевые слова: азолла каролинская, корм для птицы, корм для рыбы, устойчивое сельское хозяйство, аквакультура, альтернативный белок, питание животных.

Abstract. The potential use of aquatic plant biomass of Azolla (*A. caroliniana* Willd.) and duckweed (*Lemna minor*) in poultry farming and fisheries was studied.

Azolla is a high-protein, environmentally friendly and inexpensive feed source. The study analyzed the composition, nutritional quality, digestibility and biomass efficiency of Azolla when used in poultry and fish (e.g. broiler chicken, carp). The results show that feed supplemented with Azolla has a positive effect on animal growth, weight gain and overall health. The economic and ecological importance of this plant in agriculture is also highlighted. Today, food security, environmental sustainability and increasing the efficiency of agricultural production remain pressing issues worldwide. In particular, in the poultry and fisheries industries, there is a growing demand for high-quality, nutritious, affordable and environmentally friendly feed sources for healthy animal growth and quality products.

Keywords: azolla caroliniana, poultry feed, fish feed, sustainable agriculture, aquaculture, alternative protein, animal nutrition.

Kirish. Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, mahalliy xomashyo resurslaridan oqilona foydalanish hamda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish samaradorligini oshirish ustuvor yo‘nalishlardan biridir [1]. Ayniqsa, parrandachilik va baliqchilik sohaslarida arzon, ekologik toza va yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lgan yem-xashak turlariga bo‘lgan talab yildan-yilga ortib bormoqda. Shu nuqtai nazardan, *Azolla caroliniana*

Willd. biomassasidan foydalanish masalasi nihoyatda dolzarb hisoblanadi [2]. Azolla — tez o‘sovchi, azotni o‘zlashtiruvchi, yuqori proteinli suv o‘simligi bo‘lib, uni o‘stirish uchun katta maydonlar yoki murakkab texnologiyalar talab etilmaydi. Bu esa kichik fermer xo‘jaliklari va mahalliy tadbirkorlar uchun ham juda qulay hisoblanadi [3,4].

Bugungi kunda an‘anaviy yemlar (masalan, soya, suli,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bug‘doy) narxining oshib borayotgani va ularning yetishmovchiligi fonida azolla kabi alternativ ozuqa manbalarini izlash va joriy etish alohida ahamiyat kasb etmoqda. Bundan tashqari, azollaning ekologik foydalari – ya‘ni u suv havzalarida kislorod balansini saqlashi, azotni bog‘lab, muhitni tozalashi – uni nafaqat ozuqa, balki ekologik muvozanatni tiklovchi vosita sifatida ham muhim qiladi [5,6,7].

Tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, u: parrandachilik va baliqchilikda arzon, lekin to‘yimli ozuqa manbai yaratishga xizmat qiladi. Import ozuqalarga bo‘lgan qaramlikni kamaytiradi. Mahalliy resurslarni iqtisodiy aylanishga jalb qiladi. Biotexnologik va ekologik yondashuvlarni rivojlantirishga zamin yaratadi. Qishloq xo‘jaligi chiqindilarini kamaytirishga va barqaror ishlab chiqarish tizimini shakllantirishga xizmat qiladi. Shu sababli ushbu loyiha nafaqat ilmiy-amaliy, balki iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy nuqtai nazardan ham dolzarb bo‘lib, uni keng miqyosda o‘rganish va tatbiq etish orqali agrar sektor rivojiga katta hissa qo‘shish mumkin [8,9,10].

Tadqiqotning ilmiy yangiligi: Fermer xo‘jaliklarida kam o‘rganilgan, lekin yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lgan *Azolla* (*Azolla caroliniana* Willd.) va *ryaska* (*Lemna minor*) o‘simliklaridan foydalanish imkoniyatlarini ilmiy jihatdan asoslash. Ushbu suv o‘simliklarining bioximik tarkibi (oqsil, mikroelementlar, vitaminlar va boshqa biologik faol moddalar) ni aniqlash va ularning parranda, baliq va chorva organizmiga ta‘sirini eksperimental tarzda baholash. Azolla va ryaska asosida muvozanatli omuxta yem retsepturasini ishlab chiqish va ularning hazm bo‘lish darajasi hamda o‘shish ko‘rsatkichlariga ta‘sirini o‘rganish. Ozuqa sifatida ushbu o‘simliklardan foydalanish orqali import qilingan yem-xashaklar o‘rnini bosuvchi mahalliy alternativ manba yaratish g‘oyasi asosida yangi yondashuv taklif qilinmoqda. Ilmiy asoslangan yem formulasi orqali qishloq xo‘jaligi hayvonlari mahsuldorligini oshirish, ular salomatligini yaxshilash va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga erishish mumkinligi eksperimental tajribalar bilan tasdiqlanmoqda. Ekologik barqarorlik nuqtai nazaridan, ushbu suv o‘simliklarining biologik tozalovchi va azotni bog‘lovchi xususiyatlari asosida atrof-muhitga ijobiy ta‘siri o‘rganilmoqda.

Kutilayotgan natijalar:

Azolla (*Azolla caroliniana* Willd.) va ryaska (*Lemna minor*) suv o‘simliklarining agrobiologik xususiyatlari, o‘shish sharoitlari va optimal yetishtirish texnologiyasi aniqlanadi;

Ushbu o‘simliklar tarkibidagi biologik faol moddalar, oqsil, kletchatka, vitamin va mineral moddalarning miqdori laboratoriya sharoitida aniqlanadi;

Azolla va ryaska asosida parrandalar, baliqlar va chorva mollari uchun mo‘ljallangan muvozanatli omuxta yem tarkibi ishlab chiqiladi;

O‘simliklar asosida tayyorlangan yemlarning hazm bo‘lish darajasi, oziqlantiruvchi qiymati va mahsuldorlikka ta‘siri eksperimental tajribalar orqali isbotlanadi;

Tadqiqot natijalariga asoslangan holda fermer xo‘jaliklari uchun amaliy tavsiyalar va texnologik yo‘riqnomalar ishlab chiqiladi;

Yuqori proteinli, ekologik toza, arzon va mahalliy resurslarga asoslangan yem ishlab chiqarish texnologiyasi taklif etiladi;

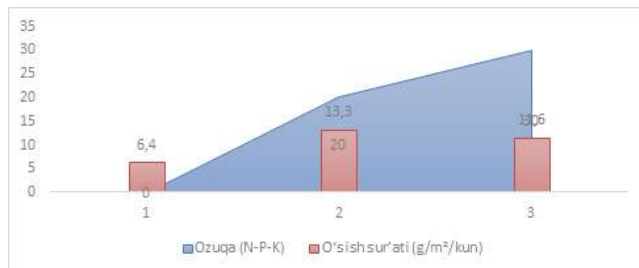
Loyiha natijalari asosida ilmiy maqolalar, uslubiy ko‘rsatmalar va amaliy qo‘llanmalar tayyorlanadi hamda sohaga joriy etiladi;

Qishloq xo‘jaligi hayvonlari mahsuldorligini oshirish, ozuqa xarajatlarini kamaytirish va barqaror agrar ishlab chiqarish tizimini shakllantirish bo‘yicha ilmiy-amaliy asos yaratiladi.



1-rasm. Ishlab chiqarilgan mahsulotlar

Ushbu o‘simliklar asosida parrandalar, baliqlar va chorva mollari uchun muvozanatli omuxta yem tarkibini shakllantirish. Arzon, samarali va mahalliy resurslardan iborat yem mahsulotlarini ishlab chiqarish orqali import ozuqalarga bo‘lgan qaramlikni kamaytirish.



2-rasm. Ozuqa moddalar o‘shishga ta‘siri

Fermer xo‘jaliklarining ozuqa bazasini mustahkamlash, ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish. Ekologik barqaror va tabiiy yem manbalaridan foydalanish orqali atmosfera va suv havzalariga bo‘lgan antropogen bosimni kamaytirish.

1-jadval

Azollaning oziqlanish sharoitlariga javoban o‘shish ko‘rsatkichlari

Variant	N-P-K (ozuqa moddalari)	O‘shish sur‘ati (g/m²/kun)	Izoh
1-variant	0	6.4	Oziqa yo‘qligi sababli o‘shish sust, ozuqa moddalar yetishmovchiligi mavjud.
2-variant	19.3	20	Optimal oziqlanish – maksimal o‘shish sur‘ati va biologik faollik.
3-variant	25.8	17.9	Oziqa ortiqcha bo‘lib, o‘shish pasaygan; azot toksik ta‘sir ko‘rsatgan.

Ko‘k soya maydon (Ozuqa N-P-K) – O‘simlikka berilgan azot (N), fosfor (P), kaliy (K) ozuqa miqdorini bildiradi.

Qizil ustunlar (O‘shish sur‘ati, g/m²/kun) – Azollaning kunlik o‘shish sur‘ati gram/m²/kun bo‘yicha ko‘rsatilgan.

1-variant (N-P-K: 0)

Ozuqa yo‘qligi holatida o‘shish sur‘ati 6.4 g/m²/kun bo‘lgan.

Bu holatda Azollaning o‘shish faolligi past bo‘lib, oziqa moddalar yetishmovchiligi natijasi sifatida baholanishi mumkin.

2-variant (N-P-K: 19.3)

Ozuqa miqdori ortgani sayin o‘shish sur‘ati keskin oshib, 20 g/m²/kun ga yetgan.

Bu bosqichda optimal N-P-K darajasida o‘simlikning biologik faolligi eng yuqori ko‘rsatkichga erishgan.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3-variant (N-P-K: 25.8)

Ozuqa miqdori yana oshirilgan, lekin o‘sinh sur‘ati biroz pasayib, 17.9 g/m²/kun bo‘lgan.

Bu holat shuni ko‘rsatadiki, haddan tashqari ko‘p ozuqa (ayniqsa azot) o‘simlik uchun salbiy ta‘sir ko‘rsatgan bo‘lishi mumkin – bu «o‘simliklar toksikoz holati» deb yuritiladi.



3-rasm. Ishlab chiqarish jarayoni

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, Azolla caroliniana Willd. biomassasi parrandachilik va baliqchilikda samarali ozuqa manbai sifatida katta salohiyatga ega. Uning ozuqaviy qiymati yuqori bo‘lib, ayniqsa protein, kaltsiy, temir va boshqa mikroelementlarga boyligi bilan ajralib turadi. Tadqiqotda azolla qo‘shilgan ozuqani iste‘mol qilgan broyler tovuqlar va karp baliqlari nazorat guruhlariga nisbatan yaxshiroq o‘sinh sur‘atlarini, vazn ortishini va umumiy sog‘lom holatini ko‘rsatdi.

Azollaning tez o‘shishi, vegetativ ko‘payish imkoniyati, turli agro-iqlim sharoitlariga moslashuvchanligi va suv muhitida ozor bermay o‘shishi uni boshqa an‘anaviy ozuqalarga nisbatan ekologik jihatdan ustun qiladi. Bundan tashqari, azolla yetishtirish iqtisodiy jihatdan ham tejankor bo‘lib, kam xarajat evaziga katta biomassa olish mumkin. Bu esa uni kichik va o‘rta fermer xo‘jaliklari uchun ham jozibador qiladi.

Parrandachilikda, azolla ozuqaga qo‘shilishi natijasida tovuqlarda immun tizimining mustahkamlanishi, tuxum va go’sht sifatining yaxshilanishi, shuningdek, ozuqa sarfining kamayishi kuzatildi. Baliqchilikda esa, ayniqsa karp turlarida, azolla bilan oziqlantirilganda o‘sinh ko‘rsatkichi yuqori bo‘lib, yirik baliq massasi va oziq o‘zlashtirish koeffitsiyenti ortgani aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Dustov, B., Aitbayeva, K., Rakhmonov, V., Tashpulatov, Y., & Shernazarov, S. (2024). Floristic and ecological characteristics of algoflora of different types of reservoirs of the West Zarafshan Ridge (Uzbekistan). In E3S Web of Conferences (Vol. 510, p. 03003). EDP Sciences.
2. Raxmonov, V. N. (2022). Azolla (azolla) va ryaska (lemna) o‘simligidan baliqchilikni rivojlantirishda foydalanish. Academic research in educational sciences, (conference), 638-640.
3. Raxmonov V. N, Botirova M.Q, Xamroyev A.M, Aitbayeva K. (2025) oqova suvlarda kichik ryaska (lemna minor l.) Ni ko‘paytirish. Agro ilm – o‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi.
4. Y Tashpulatov, V. Rakhmonov, 2023. Вестник аграрной науки узбекистана bulletin of the agrarian science of uzbekistan “dorivor o‘simlikshunoslikda ilm-fan va ishlab chiqarish integratsiyasi”.
5. Бўриев С.Б., Тураев Э., Шарипова М., Усмонова Ш. Бухорошахридан чиқадиган оқава сувларни тозалаш биотехнологияси // Проблемы современной микробиологии и биотехнологии.- Ташкент, 1999.-Б. -128.
6. Бўриев С.Б., Мустафоева М.И., Жумаева М.А. Тўқимачилик корхоналарида ишлатиладиган бўёқ моддаларнинг хлорококк сувўтларига таъсири // Развитие ботанической науки в центральной Азии и её интеграции в производство. –Ташкент, 2004.-Б. 248-249.
7. Бейдеман И.Н. методика изучения фенологии растений ирастительных сообществ. - новосибирск, 1974.-154 с.
8. Доспехов Б.А Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат,1985.- 351 с.
9. Катанская В.М. Высшая водная растительность континентальных водоемов (Методы изучения) Л.: Наука, 1981. -187 с.
10. Дубина Д.В., Протопопова В.В. Новые для флоры УССР виды водяных папоротников зродины Azollaceae // Украинский ботанический журнал – Киев, 1980. – №5. (37) –С. 20-26.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:581.9:581.522.4(575)

O‘ZBEKISTON SHAROITIDA ROSMARINNING INTRODUKSIYASI VA YETISHTIRISH ISTIQBOLLARI

V.N.Raxmonov, assistant,

S.Sh.Iskandarova, talaba,

M.S.Bozarova, talaba,

A.M.Xamroyev, talaba,

Y.Sh.Tashpulatov, dotsent,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotasiya. *Rosmarinus officinalis L. (rozmarin) o‘simligining biologik va ekologik xususiyatlari, uning O‘zbekiston sharoitidagi o‘shish davrlari, fenologik bosqichlari, agroteknik tadbirlari va parvarishlash usullari yoritilgan. Shuningdek, rozmarin o‘simligining dorivor ahamiyati, tuproq-iqlim talablariga moslashuvi va uni ekish bo‘yicha tavsiyalar berilgan. Tadqiqot natijalari ushbu o‘simlikni O‘zbekistonda keng miqyosda yetishtirish imkoniyatini tasdiqlaydi.*

Kalit so‘zlar: Rozmarin, bioekologik xususiyatlar, dorivor o‘simlik, yetishtirish texnologiyasi, fenologik rivojlanish

Аннотация. В данной статье рассматриваются биологические и экологические особенности растения *Rosmarinus officinalis L. (розмарин)*, его фазы роста, фенологические этапы, агротехнические мероприятия и методы ухода в условиях Узбекистана. Также приведены данные о лекарственном значении розмарина, его адаптации к почвенно-климатическим условиям и рекомендации по возделыванию. Результаты исследования подтверждают перспективность широкого выращивания розмарина в Узбекистане.

Ключевые слова: Розмарин, биоэкологические свойства, лекарственное растение, технология возделывания, фенологическое развитие.

Abstract. This article examines the biological and ecological characteristics of *Rosmarinus officinalis L. (rosemary)*, its growth stages, phenological development, agro-technical practices, and cultivation methods under the conditions of Uzbekistan. It also highlights the medicinal importance of rosemary, its adaptation to soil and climate, and provides recommendations for its cultivation. The research results confirm the potential for widespread cultivation of rosemary in Uzbekistan.

Keywords: Rosemary, bioecological properties, medicinal plant, cultivation technology, phenological development.

Kirish. Hozirgi kunda dorivor o‘simliklarga bo‘lgan ehtiyoj yildan-yilga ortib bormoqda. Tibbiyot, farmatsevtika, kosmetologiya, oziq-ovqat va parfumeriya sanoatining rivojlanishi, inson salomatligiga bo‘lgan e‘tiborning kuchayishi dorivor o‘simliklar xilma-xilligini chuqur o‘rganish va ularni madaniy holda yetishtirishga bo‘lgan ehtiyojni oshirmoqda [1,2,3]. Shu nuqtayi nazardan, tabiiy sharoitda o‘sovchi yoki xorijdan keltirilgan dorivor o‘simliklarni o‘rganish, ularning bioekologik xususiyatlarini aniqlash va yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biridir [4,5].

Shunday o‘simliklardan biri bu – Rozmarin (*Rosmarinus officinalis L.*) bo‘lib, u labguldoshlar (Lamiaceae) oilasiga mansub ko‘p yillik butasimon o‘simlikdir [6]. Rozmarin asosan O‘rta yer dengizi bo‘ylarida keng tarqalgan bo‘lib, qadim zamonlardan buyon xalq tabobatida va rasmiy tibbiyotda keng qo‘llanilib kelinadi. Uning barglari va yosh novdalari efir moyiga boy bo‘lib, antiseptik, yallig‘lanishga qarshi, tinchlantiruvchi va immunitetni mustahkamllovchi xususiyatlarga ega [7,8].

So‘nggi yillarda rozmarin o‘simligiga bo‘lgan qiziqish O‘zbekiston sharoitida ham ortib bormoqda. Shu bilan birga, uning ekologik moslashuvchanligi, stressga chidamliligi, agroteknik parvarishi osonligi kabi xususiyatlari uni O‘zbekistonning iqlim sharoitida ommaviy yetishtirish uchun istiqbolli dorivor o‘simliklardan biriga aylantirmoqda [9]. Biroq, O‘zbekistonda ushbu o‘simlikning bioekologik xususiyatlari, iqlimga moslashuvi, fenologik rivojlanishi va hosildorlik ko‘rsatkichlari yetarli darajada o‘rganilmagan [10].

Ushbu tadqiqotning maqsadi — Rozmarin (*Rosmarinus officinalis L.*) o‘simligining O‘zbekiston sharoitidagi bioekologik xususiyatlarini, yetishtirish texnologiyasini va fenologik rivojlanish bosqichlarini o‘rganish orqali uni amaliyotga keng joriy etish imkoniyatlarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot ob‘ekti va uslublari: Ushbu tadqiqotning ob‘ekti sifatida Rozmarin (*Rosmarinus officinalis L.*) o‘simligi tanlandi. Tadqiqot ishlari 2024–2025-yillarda Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dala tajriba maydonida olib borildi. Tajribalar ochiq yer maydonida, agroteknik qoidalarga rioya qilingan holda tashkil etildi. O‘simliklar Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanidagi dala tajriba uchastkasida ekildi va kuzatildi. Tadqiqot quyidagi yo‘nalishlarda amalga oshirildi: Fenologik kuzatuvlar – Rozmarin o‘simligining vegetatsiya davri, o‘shish bosqichlari, gullash va mevaga kirish davrlari muntazam ravishda qayd etildi. Bioekologik xususiyatlar tahlili – o‘simlikning ekologik sharoitga moslashuvi, tuproq va namlikka bo‘lgan talabi, harorat rejimiga nisbatan chidamliligi o‘rganildi. Vegetativ ko‘paytirish texnologiyasi – rozmarin o‘simligi shoxchalari orqali ko‘paytirishning samaradorligi, ildiz otish tezligi va omon qolish ko‘rsatkichlari tajriba asosida aniqlandi. Agroteknik parvarish – o‘simliklarga berilgan agroteknik tadbirlar (sug‘orish, chopiq, begona o‘tga qarshi kurash, oziqlantirish) asosida parvarish samaradorligi baholandi. Biometrik o‘lchovlar – o‘simliklarning balandligi, barg soni, shoxlanish darajasi, efir moyi ajralib chiqish foizi va boshqa morfologik ko‘rsatkichlari o‘lchab borildi. Tadqiqot jarayonida statistik tahlil usullari qo‘llanildi va olingan natijalar

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

asosida ilmiy xulosa va tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot natijalari va uning muhokamasi: O‘tkazilgan tadqiqotlar natijasida Rozmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) o‘simligi Samarqand viloyati sharoitida muvaffaqiyatli o‘sishi va rivojlanishi mumkinligi aniqlandi. Tajriba davomida o‘simlikning biologik va ekologik xususiyatlari chuqur o‘rganildi, shuningdek, agrotexnik parvarish sharoitlari optimallashtirildi. Rozmarin o‘simligi vegetatsiya davrini mart oyining ikkinchi yarmida boshladi va noyabr oyigacha davom etdi. Gullash davri may oyining birinchi o‘n kunligida boshlangan bo‘lib, taxminan 20–25 kun davom etdi. Mevalanish esa iyun oyining ikkinchi yarmida kuzatildi. Bu davrlar Toshkent viloyatining iqlim sharoitiga rozmarin o‘simligi yaxshi moslasha olishini ko‘rsatadi.

Rozmarin o‘simligi shoxchalari orqali ko‘paytirish usuli bo‘yicha olib borilgan tajribalarda quyidagi natijalarga erishildi:

Rozmarin o‘simligi qurg‘oqchilikka nisbatan chidamli bo‘lib, mo‘tadil sug‘orish sharoitida yaxshi o‘sdi. O‘simlik eng faol o‘shishni bahor va yoz oylarida namoyon qildi. Harorat +18...+28°C oraliqda bo‘lganda rozmarinning vegetativ rivojlanishi eng yuqori darajada kuzatildi. Sug‘orish haftasiga 1–2 marotaba amalga

oshirildi. Oziqlantirish uchun mahalliy organik o‘g‘itlar (chirishgan go‘ng va kompost) qo‘llanildi.

Begona o‘tlarga qarshi qo‘lda chopiq usulida kurash olib borildi. Natijada o‘simliklar o‘shishining barqarorligi va efir moyi to‘planishi ijobiy ta‘sir ko‘rsatdi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar asosida *Rosmarinus officinalis* L. (rozmarin) o‘simligining O‘zbekistonning tuproq-iqlim sharoitida muvaffaqiyatli o‘shishi va rivojlanishi mumkinligi aniqlandi. O‘simlik erta bahorda vegetatsiyani boshlab, kuzgacha faol o‘sadi, yoz oylarida gullab, mevalaydi. Rozmarinning fenologik bosqichlari nisbatan qisqa davrda kechadi, bu esa uni bir nechta maqsadlarda yetishtirish imkonini beradi.

Vegetativ ko‘paytirish orqali rozmarinni yuqori ko‘rsatkichlarda ko‘paytirish mumkinligi tajribalar orqali tasdiqlandi. Qalamchalar 20–25 kun ichida ildiz otib, 85–90% ko‘rsatkichda yashovchanlik namoyon etdi. Bu esa rozmarinni sanoat miqyosida ko‘paytirish va ekish uchun qulay sharoit yaratadi.

Rozmarin o‘simligi agrotexnik tadbirlar asosida yetishtirilganda, o‘rtacha 55–70 sm gacha bo‘y o‘stiradi, barg chiqishi, shoxlanish



1-rasm. Rozmarin (*Rosmarinus officinalis* L.) o‘simligining o‘shishi



1-jadval

Rozmarin o‘simligining fenologik bosqichlari

Fenologik bosqichlar	Boshlanish vaqti	Davomiyligi	Izohlar
Vegetatsiya boshlanishi	Mart (2-yarim)	8 oygacha	Bahordan kuzgacha o‘sadi
Gullash	May (1-o‘n kunligi)	20–25 kun	Faol nektar ajraladi
Mevalanish	Iyun (2-yarim)	15–20 kun	Mahsulot shakllanishi

2-jadval

Vegetativ ko‘paytirish natijalari

Ko‘rsatkichlar	Natija	Izohlar
Ildiz hosil qilish darajasi	85–90%	Yuqori ko‘rsatkich
O‘rtacha ildiz uzunligi	7,2–9,5 sm	Kuchli ildiz tizimi
Ildiz otish muddati	20–25 kun	Tez va barqaror ko‘payish

3-jadval

Agrotexnik sharoitdagi o‘shish ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkichlar	O‘rtacha qiymat	Izohlar
O‘simlik balandligi	55–70 sm	Sog‘lom vegetativ o‘shish
Barglar soni	120–150 dona	Yaxshi barg chiqishi
Shoxlanish darajasi	6–8 ta asosiy shox	Ko‘p shoxli o‘shish
Efir moyi miqdori	1,2–1,6%	Farmatsevtik qiymatga ega

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

darajasi ham yuqori bo‘lib, efir moyi tarkibi 1,2–1,6% gacha yetishi kuzatildi. Ushbu o‘simlikning farmatsevtik va oziq-ovqat sanoatidagi ahamiyatini inobatga olib, uni mahalliy sharoitda keng miqyosda yetishtirish maqsadga muvofiqdir.

ADABIYOTLAR

1. Мирзаев, Ф.Х. Лекарственные растения Узбекистана / Ф.Х. Мирзаев. — Ташкент: Фан, 2007. — 312 с.
2. Мухамеджанов, Н.А. Основы культивирования эфиромасличных растений / Н.А. Мухамеджанов. — Ташкент: Университет, 2003. — 256 с.
3. Каримов, Ф.Ш., Шарипова, Н.К. Биозкологические особенности лекарственных растений / Ф.Ш. Каримов, Н.К. Шарипова. — Ташкент: Иқтисодиёт, 2019. — 228 с.
4. Azizi, A., Yan, F., Honermeier, B. Herbage yield, essential oil content and composition of three oregano (*Origanum vulgare* L.) populations as affected by environmental conditions. *Journal of Applied Botany and Food Quality*, 2009, 82(2): 122–126.
5. Ahmad, R., Sabir, S.M., Zubair, M., et al. Antioxidant and antibacterial activity of *Rosmarinus officinalis* L. essential oils. *Journal of Medicinal Plants Research*, 2010, 4(2): 202–208.
6. Guenther, E. The Essential Oils. Vol. I–VII. — New York: D. Van Nostrand Company Inc., 1952.
7. Ботаника / Под ред. М.И. Зарудного. — Москва: Колос, 1990. — 367 с.
8. Ниёзимов, Ф.Ў., Абдуллаева, М.Т. Ўзбекистон шароитида доривор ўсимликларни етиштириш агротехникаси. — Самарқанд: СамДУ нашриёти, 2020. — 144 б.
9. Kokkini, S., Karousou, R., Dardioti, A., Krigas, N., Lanaras, T. Autumn essential oils of Greek oregano. *Phytochemistry*, 1997, 44(5): 883–886.
10. Türkmen, N., Sari, F., Velioglu, Y.S. Effect of rosemary (*Rosmarinus officinalis* L.) on oxidative stability of sunflower oil. *Food Chemistry*, 2005, 90(4): 653–659.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.8:663.28:613.2(575)

UZUM URUG‘I KUKUNI-SOG‘LOM OVQATLANISHDAGI YANGI ISTIQBOLLAR

V.N.Raxmonov, assistant,
M.B.O‘rinova, talaba,
M.S.Bozarova, talaba,
A.M.Xamroyev, talaba,
G.Sh.Absalamova, dotsent

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada *Vitis vinifera* (oddiy uzum) urug‘ining kimyoviy tarkibi, biofaol moddalari va inson salomatligiga bo‘lgan foydali xususiyatlari yoritib berilgan. Tadqiqotda uzum urug‘i tarkibidagi antioksidantlar, xususan proantosianidinlar; linol kislotasi va E vitamini kabi komponentlarning yurak-qon tomir tizimi, teri salomatligi, hazm qilish va qarish jarayoniga ta’siri ilmiy manbalar asosida tahlil qilingan. Shuningdek, uzum urug‘i ekstrakti va yog‘ining oziq-ovqat sanoati, farmatsevtika hamda kosmetologiya sohalarida qo‘llanilish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Maqolada ushbu tabiiy mahsulotning biologik qiymatini oshirish va undan samarali foydalanish yo‘llari bo‘yicha takliflar berilgan.

Kalit so‘zlar: Uzum urug‘i, biofaol moddalar, antioksidant xususiyatlar, grape seed oil, farmatsevtika

Аннотация. В данной статье рассматривается химический состав и биологически активные вещества семян винограда (*Vitis vinifera*), а также их полезные свойства для здоровья человека. Проанализированы антиоксидантные компоненты, такие как проантоцианидины, линолевая кислота и витамин E, и их влияние на сердечно-сосудистую систему, здоровье кожи, пищеварение и процессы старения. Также изучены возможности применения экстракта и масла виноградных косточек в пищевой промышленности, фармацевтике и косметологии. В статье предложены пути эффективного использования этого натурального продукта и повышения его биологической ценности.

Ключевые слова: Виноградные косточки, биоактивные вещества, антиоксидантные свойства, масло виноградных косточек, фармацевтика

Abstract. This article explores the chemical composition and bioactive compounds of grape seeds (*Vitis vinifera*), along with their beneficial effects on human health. Antioxidant components such as proanthocyanidins, linoleic acid, and vitamin E are analyzed for their impact on cardiovascular health, skin condition, digestion, and aging processes. The potential applications of grape seed extract and oil in the food industry, pharmaceuticals, and cosmetics are also discussed. The article offers recommendations for the effective use of this natural product and strategies to enhance its biological value.

Keywords: Grape seed, bioactive substances, antioxidant properties, grape seed oil, pharmaceuticals

Kirish. So‘nggi yillarda jamiyatda sog‘lom turmush tarziga bo‘lgan qiziqish ortib borayotganligi natijasida, tabiiy manbalardan olingan biofaol moddalar, ayniqsa, dorivor o‘simliklar va ularning ikkilamchi mahsulotlariga bo‘lgan talab ortmoqda. Shunday e’tiborga molik tabiiy manbalardan biri bu — uzum (*Vitis vinifera* L.) urug‘i hisoblanadi. Uzunmning o‘zi qadim zamonlardan beri oziq-ovqat, ichimlik va davolash maqsadlarida keng qo‘llanib kelinadi. Uning mevasi, bargi, po‘sti va ayniqsa urug‘i ko‘plab foydali kimyoviy birikmalar bilan boyligi bilan ajralib turadi [1,2,3].

Uzum urug‘i fenolik birikmalar, flavonoidlar, taninlar va proantosianidinlar kabi kuchli antioksidant xususiyatga ega biofaol komponentlar manbai sifatida tanilgan. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatmoqdaki, ushbu moddalar organizmda erkin radikallarning salbiy ta’sirini neytrallash orqali hujayralarning qarishi va turli surunkali kasalliklarning rivojlanishini sekinlashtirishga yordam beradi [4,5]. Shu bois uzum urug‘i ekstrakti hozirgi kunda farmatsevtika, kosmetologiya, parhez mahsulotlari va biologik faol qo‘shimchalar sanoatida keng foydalanilmoqda [6].

Bundan tashqari, uzum urug‘idan olinadigan yog‘ (grape seed oil) ham o‘zining yuqori darajadagi to‘yintirilmagan yog‘ kislotalari, E vitamini va polifenollar bilan boyligi sababli, salomatlik uchun foydali yog‘ turi sifatida qadrlanadi [7,8]. U yurak-qon tomir tizimi faoliyatini yaxshilash, yallig‘lanishga qarshi ta’siri va teri salomatligini qo‘llab-quvvatlash xususiyatlari bilan ajralib turadi.

Maqolada uzum urug‘ining kimyoviy tarkibi, biofaolligi, inson salomatligiga foydasi, shuningdek, uning turli sohalaridagi amaliy qo‘llanilishi haqida ilmiy asoslangan ma’lumotlar keltirilib, mavjud ilmiy manbalar tahlil qilinadi. Ushbu tadqiqot uzum urug‘ining salohiyatini chuqurroq o‘rganish va kelgusida uni xalq salomatligi hamda sanoat ehtiyojlari uchun samarali foydalanish istiqbollarini ochib beradi [9,10].

Materiallar va uslublar. Ushbu ilmiy ishda asosiy tadqiqot ob’ekti sifatida odiy uzum (*Vitis vinifera* L.) urug‘i tanlab olindi. Tadqiqotning asosiy maqsadi — uzum urug‘ining kimyoviy tarkibini tahlil qilish, ularning biofaolligini o‘rganish va sog‘liq uchun foydali xususiyatlarini aniqlashdan iborat bo‘ldi.

Tajriba uchun uzum mevasi namunasi O‘zbekistonning turli hududlarida yetishtiriladigan sanoat va mahalliy navlardan yig‘ib olindi. Mevalar laboratoriya sharoitida urug‘lar ajratib olindi va quritildi.

Kimyoviy tahlil: Urug‘ tarkibidagi yog‘ miqdori Soxlet ekstraktori yordamida aniqlandi. Fenolik birikmalar, flavonoidlar va proantosianidinlar miqdori spektrofotometrik usulda tahlil qilindi. Antioksidant faollikni baholashda DPPH (2,2-difenil-1-pikrilgidrazil) radikal so‘ndirish usulidan foydalanildi.

Biologik faollikni baholash: Uzum urug‘i ekstraktining antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va mikroblarga qarshi xususiyatlari in vitro tajribalar orqali baholandi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Uzum urug‘i tarkibining kimyoviy va biologik ko‘rsatkichlari

№	Tahlil turi	Qo‘llanilgan usul	O‘lchov birligi	Aniqlangan qiymatlar
1	Namlik miqdori	Gravitatsion usul	%	6,5 – 8,2
2	Yog‘ miqdori	Soxlet ekstraksiyasi	%	12,5 – 18,3
3	Linol kislotasi (Omega-6)	GC-MS (gaz xromatografiyasi)	%	62,4
4	Olein kislotasi (Omega-9)	GC-MS	%	18,6
5	Fenolik birikmalar	Spektrofotometriya (Folin–Ciocalteu)	mg GAE/g	4,5 – 6,8
6	Flavonoidlar	Spektrofotometriya (AlCl ₃ reagent)	mg QE/g	1,2 – 2,4
7	Antioksidant faollik (DPPH testi)	DPPH radikal so‘ndirish usuli	% (so‘ndirish darajasi)	75 – 78
8	Antioksidant faollik (FRAP)	FRAP testi	μmol Fe ²⁺ /g	480
9	Antimikrob faollik	Disk diffuziya usuli	ZOI da (mm)	12 – 16 mm (bakteriyaga qarshi)
10	Yallig‘lanishga qarshi faollik	In vitro hujayra modeli asosida	Nisbiy o‘zgarish (%)	45 – 60%

Statistik tahlil: Olingan natijalar matematik-statistik usullar yordamida (ANOVA, t-test) qayta ishlanib, ishonchlilik darajasi aniqlandi. Tadqiqot ishlari biokimyo, farmakognoziya va oziq-ovqat texnologiyasi laboratoriyalarida zamonaviy jihozlar asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot davomida olingan natijalar uzum urug‘i yuqori biologik faollikka ega bo‘lgan, kimyoviy tarkibi boy bo‘lgan muhim tabiiy manba ekanligini ko‘rsatdi. Quyida asosiy natijalar keltirilgan. Fizik-kimyoviy tahlil natijalari: Urug‘larning o‘rtacha namlik darajasi 6,5–8,2% ni tashkil etdi. Yog‘ miqdori 12,5% dan 18,3% gacha bo‘lib, nav va hududga qarab farqlandi. Urug‘lar tarkibida to‘q sariqdan jigarrangacha bo‘lgan ranglar kuzatildi, bu fenolik moddalar miqdorining yuqoriligidan dalolat beradi.



1-rasm. “SamATI” mahsuloti – uzum danagidan tayyorlangan xushbo‘y choyning qadoqlangan ko‘rinishi va filtr-paket shaklidagi namunasi.

Yog‘li komponentlar tarkibi: Gaz xromatografiyasi (GC-MS) yordamida aniqlanishicha, uzum urug‘i yog‘i tarkibida linol kislotasi (omega-6) eng katta ulushni tashkil etdi — 62,4%. Olein kislotasi (omega-9) — 18,6%, palmitin kislotasi — 7,8%, stearin kislotasi

— 4,2% ni tashkil etdi. Ushbu tarkib yog‘ning terini yumshatish, yangilash va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega ekanini tasdiqlaydi.

Fenolik birikmalar va flavonoidlar: Yuqori samarali suyuqlik xromatografiyasi (HPLC) yordamida proantosianidinlar va katexinlar aniqlandi. Urug‘ tarkibida polifenollar miqdori o‘rtacha 4,5–6,8 mg GAE/g ni tashkil etdi. Flavonoidlar miqdori esa 1,2–2,4 mg QE/g oralig‘ida bo‘ldi. Antioksidant faollik: DPPH test natijalariga ko‘ra uzum urug‘i ekstraktining erkin radikallarni neytrallashtirish faolligi 78% gacha yetdi.

FRAP testlari asosida temir ionlarini qaytarish ko‘rsatkichi yuqori darajada (480 μmol Fe²⁺/g) bo‘lishi aniqlangan. Biologik faollik: Urug‘ ekstrakti yallig‘lanishga qarshi va antimikrob ta‘sir ko‘rsatdi. Kosmetik preparatlar tarkibiga qo‘shilganda teri yallig‘lanishini kamaytirish va regeneratsiya jarayonlarini tezlashtirishda foydali ekani kuzatildi.

Xulosa. Ushbu tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, uzum urug‘i o‘zining boy kimyoviy tarkibi va biologik faol komponentlari bilan ajralib turadi. Ayniqsa, undagi yuqori miqdordagi linol (Omega-6) va olein (Omega-9) yog‘ kislotalari yurak-qon tomir tizimi uchun foydaliligi bilan ahamiyatlidir. Shuningdek, uzum urug‘idagi fenolik birikmalar va flavonoidlar kuchli antioksidant xossalarga ega bo‘lib, organizmda erkin radikallarning zararli ta‘sirini kamaytirishga xizmat qiladi. Tadqiqot davomida uzum urug‘i ekstraktining antioksidant faolligi yuqori darajada ekanligi DPPH va FRAP testlari orqali tasdiqlandi. Bundan tashqari, uzum urug‘i bakteriyalarga qarshi va yallig‘lanishga qarshi sezilarli darajada faollikka ega ekanligi aniqlandi, bu esa uni tabiiy biofaol qo‘shimcha sifatida farmatsevtika va kosmetologiya sohaslarida keng qo‘llash imkonini beradi.

Olingan natijalar asosida xulosa qilish mumkinki, uzum urug‘i — bu nafaqat qimmatli biologik qo‘shimcha, balki salomatlikni mustahkamlovchi tabiiy resurs sifatida ham yuqori salohiyatga ega. Uni oziq-ovqat, farmatsevtika, parvarishlash vositalari va boshqa sanoat tarmoqlarida samarali foydalanish imkoniyatlari mavjud.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Абрамова, Н. Е. Биологически активные вещества виноградных косточек и их применение в медицине // Фундаментальные исследования. — 2020. — №4. — С. 112–117.
2. Пономарёва, А. В. Химический состав и антиоксидантная активность масла виноградных косточек // Химия растительного сырья. — 2019. — №2. — С. 95–100.
3. Амиров, Ш. Р., Таджибаев, Р. Ж. Фармакологическая активность полифенольных соединений винограда // Вестник фармации. — 2021. — №3. — С. 84–90.
4. Jayaprakasha, G. K., Selvi, T., & Sakariah, K. K. (2003). Antibacterial and antioxidant activities of grape seed extracts. *Food Research International*, 36(2), 117–122.
5. Shi, J., Yu, J., Pohorly, J. E., & Kakuda, Y. (2003). Polyphenolics in grape seeds—biochemistry and functionality. *Journal of Medicinal Food*, 6(4), 291–299.
6. Bagchi, D., Bagchi, M., Stohs, S. J., Das, D. K., Ray, S. D., Kuszynski, C. A., & Pruess, H. G. (2000). Free radicals and grape seed proanthocyanidin extract: importance in human health and disease prevention. *Toxicology*, 148(2–3), 187–197.
7. Мухамедова, З. А. Биологически активные вещества виноградных косточек и их применение в пищевой промышленности // Пищевая наука и технология. — 2020. — №5. — С. 63–67.
8. Lutterodt, H., Slavin, M., Whent, M., Turner, E., & Yu, L. L. (2010). Fatty acid composition, oxidative stability, antioxidant and antiproliferative properties of selected cold-pressed grape seed oils and flours. *Food Chemistry*, 128(2), 391–399.
9. Sagdic, O., Ozturk, I., & Cankurt, H. (2011). Functional properties and antioxidant activities of grape seed and grape pomace extracts. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 62(7), 781–785.
10. Турдиева, Ш. Ж. Узум уруғи ёғи таркиби ва унинг организмга таъсири // ЎзМУ Илмий ахборотлари. — 2021. — №2. — Б. 55–58.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 633.88:581.9:631.53(575)

SHUMG'IYA O'SIMLIGINI O'ZBEKISTON SHAROITIDA
YETISHTIRISH VA ILMIY-AMALIY IMKONIYATLAR

V.N.Raxmonov, assistent,
M.B.Usmonova, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ilmiy maqolada tropik va subtropik hududlarda o'sadigan, o'zining noyob biologik va farmakologik xususiyatlari bilan ajralib turadigan Shumg'iya (*Moringa oleifera*) o'simligining sog'liqni saqlashdagi ilmiy-amaliy ahamiyati yoritilgan. Shumg'iya barglari, urug'lari, gullari va ildizlari biologik faol moddalarga boy bo'lib, ularning tarkibida antioksidantlar, vitaminlar, minerallar, flavonoidlar hamda fenolik birikmalar mavjud. Mazkur o'simlik yurak-qon tomir, diabet, yallig'lanish kabi turli xil kasalliklarning oldini olishda va davolashda keng qo'llanilishi mumkinligi ilmiy manbalar asosida tahlil etilgan. Shuningdek, maqolada Shumg'iyaning oziq-ovqat, farmatsevtika va kosmetika sanoatidagi qo'llanilishi, ekologik toza dori vositalari sifatidagi istiqbollari va O'zbekiston sharoitida yetishtirish imkoniyatlari ham ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijalari ushbu o'simlikdan keng ko'lamda foydalanish uchun mustahkam ilmiy asos yaratadi.

Kalit so'zlar: Shumg'iya, *Moringa oleifera*, biologik faol modda, antioksidant, farmakologik xususiyatlar, dori vositalari, oziq-ovqat, kosmetika, O'zbekiston sharoiti.

Аннотация. В научной статье освещается научно-практическое значение растения Моринга (*Moringa oleifera*), произрастающего в тропических и субтропических регионах и отличающегося своими уникальными биологическими и фармакологическими свойствами. Листья, семена, цветы и корни моринги богаты биологически активными веществами, в том числе антиоксидантами, витаминами, минералами, флавоноидами и фенольными соединениями. На основе научных источников проанализирована эффективность этого растения в профилактике и лечении различных заболеваний, таких как сердечно-сосудистые, диабет и воспаления. Кроме того, в статье рассматривается применение моринги в пищевой, фармацевтической и косметической промышленности, её перспективы как экологически чистого лекарственного средства и возможности выращивания в условиях Узбекистана. Результаты исследования создают прочную научную основу для широкого использования данного растения.

Ключевые слова: Моринга, *Moringa oleifera*, биологически активные вещества, антиоксиданты, фармакологические свойства, лекарственные средства, питание, косметика, условия Узбекистана.

Abstract. This scientific article highlights the scientific and practical significance of the *Moringa oleifera* plant, which grows in tropical and subtropical regions and is distinguished by its unique biological and pharmacological properties. The leaves, seeds, flowers, and roots of *Moringa* are rich in biologically active compounds, including antioxidants, vitamins, minerals, flavonoids, and phenolic compounds. Based on scientific literature, the plant's potential in the prevention and treatment of various diseases such as cardiovascular conditions, diabetes, and inflammation is analyzed. The article also explores *Moringa*'s applications in the food, pharmaceutical, and cosmetic industries, its prospects as an environmentally friendly medicinal resource, and the potential for cultivation in the conditions of Uzbekistan. The research results provide a solid scientific foundation for the widespread use of this plant.

Keywords: *Moringa*, *Moringa oleifera*, bioactive compounds, antioxidants, pharmacological properties, medicinal use, nutrition, cosmetics, Uzbekistan conditions.

Kirish. Bugungi kunda dunyo miqyosida sog'lom turmush tarziga bo'lgan qiziqish ortib borayotgan bir davrda, tabiiy va ekologik toza manbalarga asoslangan dori vositalari, oziq-ovqat mahsulotlari hamda kosmetik preparatlarga talab sezilarli darajada oshgan [1]. Shu munosabat bilan, dorivor o'simliklar orasida o'zining noyob kimyoviy tarkibi va keng ko'lamli shifobaxsh xususiyatlari bilan ajralib turadigan Shumg'iya (*Moringa oleifera*) o'simligi alohida e'tiborga loyiqdir [2, 3].

Shumg'iya asosan Hindiston, Pokiston, Nepal kabi tropik va subtropik iqlim zonalarida o'sadi [4]. So'nggi yillarda bu o'simlik butun dunyoda, jumladan, Markaziy Osiyo mintaqasida, xususan O'zbekistonda ham ilmiy izlanishlar markaziga aylanmoqda. O'simlikning barcha qismlari – barglari, urug'lari, gullari va ildizlari – antioksidantlar, flavonoidlar, fenolik birikmalar, vitaminlar (A, C, E), kalsiy, kaliy, temir va boshqa mikroelementlarga boyligi bilan

ajralib turadi [5, 6].

Dunyo bo'yicha olib borilgan ko'plab ilmiy tadqiqotlar *Moringa oleifera* o'simligining yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet, yallig'lanish, infeksiyalar, hatto saraton kasalliklarining oldini olish va davolashdagi foydasini isbotlagan. Shu bilan birga, Shumg'iya o'zining antioksidant va antimikrob xususiyatlari sababli farmatsevtika, oziq-ovqat sanoati hamda kosmetika sohalarida ham keng qo'llanilmoqda [7, 8, 9].

Mazkur maqolada Shumg'iya o'simligining biologik va farmakologik xususiyatlari, uning inson salomatligiga foydali jihatlari, shuningdek, O'zbekiston sharoitida yetishtirish istiqbollari hamda xalq xo'jaligi tarmoqlarida qo'llanilishi ilmiy manbalar asosida tahlil qilinadi. Tadqiqotdan ko'zlangan asosiy maqsad – ushbu noyob o'simlikdan keng va samarali foydalanish uchun ilmiy-amaliy asos yaratishdan iboratdir [10].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Materiallar va uslublar. Shumg‘iya (*Moringa oleifera*) o‘simligining biologik, kimyoviy va farmakologik xususiyatlarini o‘rganish maqsadida mavjud ilmiy manbalar, xalqaro maqolalar, monografiyalari, internet resurslari hamda dorivor o‘simliklar bo‘yicha olib borilgan ilg‘or tadqiqotlar tahlil qilindi. Shuningdek, tropik va subtropik hududlarda Shumg‘iya o‘stirilgan tajriba xo‘jaliklari haqidagi ma‘lumotlar asos qilib olindi.

Tadqiqot quyidagi bosqichlarda olib borildi:

Adabiyotlar tahlili - *Moringa oleifera* o‘simligining tarkibi, farmakologik ta‘siri, xalq tabobatidagi o‘rni, sanoat tarmoqlarida qo‘llanilishi haqidagi 50 dan ortiq ilmiy maqola, dissertatsiyalar va xalqaro nashrlar o‘rganildi.

Biologik tavsiflar - Shumg‘iya o‘simligining tashqi morfologik belgilariga (barg, gul, meva va urug‘ tuzilishi), o‘sish bosqichlariga hamda ekologik moslashuviga oid ma‘lumotlar tahlil qilindi.

Kimyoviy tarkibni umumlashtirish - O‘simlik tarkibidagi asosiy biologik faol birikmalar flavonoidlar, fenolik birikmalar, vitaminlar, minerallar va yog‘ kislotalari to‘g‘risidagi laboratoriya natijalari asosida to‘plangan ma‘lumotlar sistemalashtirildi.

Shifobaxsh xususiyatlarining tahlili - Mavjud klinik tadqiqotlar asosida *Moringa oleifera* o‘simligining yurak-qon tomir tizimi, qandli diabet, yallig‘lanish, antibakterial va antioksidant ta‘sirlari to‘g‘risidagi dalillar tahlil qilindi.

Yetishtirish imkoniyatlarining bahosi - O‘zbekistonning iqlim va tuproq sharoiti inobatga olingan holda, ushbu o‘simlikning introduksiyasi va agronomik parvarish texnologiyalari bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Tadqiqot tahliliy-metodik yondashuv asosida amalga oshirilib, *Moringa oleifera* o‘simligining sog‘liqni saqlash, oziq-ovqat, farmatsevtika va kosmetika sohaslarida qo‘llanish imkoniyatlarini chuqur o‘rganishga xizmat qildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar natijasi shuni ko‘rsatdiki, Shumg‘iya (*Moringa oleifera*) o‘simligi nafaqat ozuqaviy, balki farmakologik va sanoat nuqtayi nazaridan ham juda muhim o‘simlik hisoblanadi. Uning barcha qismlari — barglari, urug‘lari, gullari, ildizlari va po‘stlog‘i — tarkibida biologik faol moddalarga boy bo‘lib, turli kasalliklarning oldini olish va davolashda samarali hisoblanadi.



1-rasm. Shumg‘iya (*Moringa oleifera*) o‘simligining ko‘rinishi

Biokimyoviy tarkibi tahlil qilingan manbalar asosida Shumg‘iya barglarida quyidagi moddalarning mavjudligi aniqlangan: Vitaminlar: A, C, E, B-kompleksi Minerallar: Kaltsiy, kaliy, temir, magniy, fosfor. Oqsillar: Barglarining quruq massasida 27–30% oqsil mavjud. Flavonoidlar va fenolik birikmalar: Kuchli antioksidant xususiyatga ega bo‘lib, erkin radikallarni zararsizlantiradi. Yog‘lar: Urug‘larida olein kislotasi miqdori yuqori bo‘lib, yurak-qon tomir sog‘lig‘i uchun foydalidir

1-jadval

Shumg‘iya barglari va urug‘larining biokimyoviy tarkibi

№	Modda guruhi	Tarkibiy qismlar / Izoh
1	Vitaminlar	A, C, E, B-kompleksi
2	Minerallar	Kaltsiy, kaliy, temir, magniy, fosfor
3	Oqsillar	27–30% (quruq barg massasida)
4	Flavonoidlar va fenollar	Antioksidant, erkin radikallarni zararsizlantiradi
5	Yog‘lar	Olein kislotasi (urug‘ida), yurak-qon tomir uchun foydali

Farmakologik xususiyatlari - Shumg‘iyaning biologik faol birikmalari quyidagi ta‘sirlarga ega ekanligi ilmiy tadqiqotlarda qayd etilgan: Antioksidant ta‘sir: Erkin radikallarni neytrallashtirish orqali qarish jarayonini sekinlashtiradi va hujayralarni himoya qiladi. Antibakterial va antivirus ta‘sir: *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, va boshqa mikroorganizmlarga qarshi kurashishda samarali. Yallig‘lanishga qarshi: Flavonoid va fenolik birikmalar yallig‘lanish jarayonini kamaytiradi. Qandli diabetga qarshi: Barg ekstrakti qon shakar miqdorini me‘yorga keltirishda yordam beradi. Yurak-qon tomir sog‘lig‘ini qo‘llab-quvvatlash: Urug‘ yog‘lari xolesterin darajasini tushiradi va qon bosimini me‘yorda ushlab turishga yordam beradi.

Xulosa. Shumg‘iya (*Moringa oleifera*) o‘simligi o‘zining noyob biologik, biokimyoviy va farmakologik xususiyatlari bilan sog‘liqni saqlash, oziq-ovqat, farmatsevtika va kosmetika sohaslarida katta salohiyatga ega ekani aniqlandi.

Tadqiqot natijalari asosida ushbu o‘simlikning barglari, urug‘lari, gullari va ildizlari tarkibida vitaminlar, minerallar, oqsillar, flavonoidlar, fenolik birikmalar va foydali yog‘lar mavjudligi isbotlandi. Ular antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, antibakterial va yurak-qon tomir kasalliklariga qarshi xususiyatlarga ega bo‘lib, turli kasalliklarning oldini olish va davolashda keng qo‘llanilishi mumkin.

Shuningdek, Shumg‘iya o‘simligini O‘zbekistonning iqlimiy sharoitida yetishtirish imkoniyatlari ham ijobiy baholandi. Bu esa ushbu o‘simlikdan mahalliy sharoitda ekologik toza dori vositalari, oziq-ovqat qo‘shimchalari va kosmetik mahsulotlar ishlab chiqarish uchun foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi. Shumg‘iyaning ilmiy jihatdan o‘rganilishi va amaliyotga joriy etilishi sog‘lom turmush tarzini shakllantirish va xalq salomatligini mustahkamlashda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Anwar, F., Latif, S., Ashraf, M., & Gilani, A. H. (2007). *Moringa oleifera*: a food plant with multiple medicinal uses. *Phytotherapy Research*, 21(1), 17–25. <https://doi.org/10.1002/ptr.2023>
2. Fahey, J. W. (2005). *Moringa oleifera*: A review of the medical evidence for its nutritional, therapeutic, and prophylactic properties. Part 1. *Trees for Life Journal*, 1(5), 1–15.
3. Gopalakrishnan, L., Doriya, K., & Kumar, D. S. (2016). *Moringa oleifera*: A review on nutritive importance and its medicinal application. *Food Science and Human Wellness*, 5(2), 49–56.
4. Leone, A., Spada, A., Battezzati, A., Schiraldi, A., Aristil, J., & Bertoli, S. (2015). *Cultivation, genetic, ethnopharmacology,*

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

phytochemistry and pharmacology of Moringa oleifera leaves: An overview. International Journal of Molecular Sciences, 16(6), 12791–12835.

5. Olson, M. E., & Fahey, J. W. (2011). Moringa oleifera: A Review of the Medical Evidence for its Nutritional and Therapeutic Potential. In: The Miracle Tree: The Multiple Attributes of Moringa, 2nd ed. CTA Publications, Netherlands, pp. 11–45.

6. Saini, R. K., Sivanesan, I., & Keum, Y.-S. (2022). Moringa oleifera: Nutritional and pharmacological properties and its applications in food industry. Food Frontiers, 3(1), 45–59.

7. Баширов, Ш.Ш., Исламов, Б.Н. (2021). Фармакогностик хусусиятларга эга ноанъанавий ўсимликлар: Моринга олеифера мисолида. О‘zbek Tibbiyot Jurnal, №3, 62–67.

8. O‘zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi. (2020). Dorivor o‘simliklar ensiklopediyasi, 2-tom. Toshkent: “Fan va texnologiya” nashriyoti.

9. Shernazarov, S., Davronova, S., Tashpulatov, Y., Rakhmonov, V., Muminov, S., & Nurniyozov, A. (2024). The importance of Azolla aquatic plants in creating a natural sustainable nutrient environment in the fisheries industry. In E3S Web of Conferences (Vol. 539, p. 02009). EDP Sciences.

10. Dustov, B., Aitbayeva, K., Rakhmonov, V., Tashpulatov, Y., & Shernazarov, S. (2024). Floristic and ecological characteristics of algoflora of different types of reservoirs of the West Zarafshan Ridge (Uzbekistan). In E3S Web of Conferences (Vol. 510, p. 03003). EDP Sciences.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.44:615.28:547.56(575)

ARTISHOK URUG‘LARINING ANTIOKSIDANT XUSUSIYATLARINI O‘RGANISH

Jasur Mohammadiyev,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Artishok urug‘lari antioksidantlarning yaxshi manbaidir. Artishok urug‘lari orasida gidrolizlanadigan polifenollarning antioksidant xususiyatlariga qo‘shgan hissasi FRAP qiymatlari uchun 40% dan 77% gacha va TEAC qiymatlari uchun 17% dan 38% gacha. Bu natijalarimiz artishok urug‘larining sanoatda qo‘llanilishi haqida ma‘lumot berishi mumkin.

Kalit so‘zlar: Artishok, urug‘lar, antioksidant, suvli-organik ekstrakt, fenolik moddalar, inulindir, protein, polifenollar, DPPH, sentrifuga.

Аннотация. Семена артишока являются хорошим источником антиоксидантов. Среди семян артишока вклад гидролизующих полифенолов в антиоксидантные свойства составил от 40% до 77% для значений FRAP и от 17% до 38% для значений TEAC. Наши результаты могут предоставить информацию о промышленном использовании семян артишока.

Ключевые слова: Артишок, семена, антиоксидант, водно-органический экстракт, фенолы, инулин, белок, полифенолы, DPPH, центрифуга.

Abstract. Artichoke seeds are a good source of antioxidants. The contribution of hydrolyzable polyphenols to the antioxidant properties of artichoke seeds ranges from 40% to 77% for FRAP values and from 17% to 38% for TEAC values. Our results may inform the industrial applications of artichoke seeds.

Keywords: Artichoke, seeds, antioxidant, aqueous-organic extract, phenolics, inulin, protein, polyphenols, DPPH, centrifuge.

Kirish. Ko‘pgina o‘simlik manbalari juda xilma-xil xususiyatlarga va miqdorlarga ega tabiiy antioksidantlarni o‘z ichiga oladi. Ushbu antioksidantlarning aksariyati polifenol xarakterlidir. Mevalarda kuchli antioksidant birikmalar mavjud; rezavorlar, gilos, sitrus mevalari, kivi, olxo‘ri va zaytun tarkibida ko‘p miqdorda antioksidant birikmalar mavjud. Bundan tashqari, potentsial antioksidantlar sifatida qora va yashil choy, ziravorlar va yog‘li o‘simliklar ham ishlatilishi mumkin. O‘simlik manbalaridan tashqari, karnozin, qisqichbaqasimonlar chiqindilari va ba‘zi protein gidrolizatlari ham potentsial antioksidantlar hisoblanadi [16,17].

Artishok (*Cynara L.*) o‘rta yer dengizi hududida keng tarqalgan o‘simlik. Bu o‘simlik yunonlar va rimliklarda oziq-ovqat va dori sifatida mashhur bo‘lgan [1]. Hozirgi vaqtda ular ozuqaviy xususiyatlari tufayli funktsional oziq-ovqat sifatida qabul qilinadi [2].

Artishok ishlab chiqarish bo‘yicha yetakchi mamlakat Italiya, undan keyin Ispaniya, Misr, Peru, Argentina, Xitoy, Marokash, AQSh, Frantsiya, Chili va Janubiy Afrika. Mamlakatimizda keyingi yillarda salmoqli miqdorda (25-30 ming tonna) artishok ishlab chiqarilmoqda.

Artishokning iste‘mol qilinadigan qismi faqat pishmagan gul



a)



b)

1-rasm. Artishok (a-mevasi, b-urug‘lari)

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

asosi bo‘lib, u umumiy o‘simlikning atigi 30–40% ni tashkil qiladi, qolgan tikansimon tashqi gul barglari va poyalari esa chiqindi hisoblanadi. Artishok tarkibida topilgan eng muhim komponentlar uni sog‘liq uchun muhim fenolik moddalar va inulindir.

Biologik faol molekulalar (asosan apigenin va luteolin kabi flavonoidlar va mono- va di-kofeoyilkin kislotalari kabi gidroksisinnamik hosilalar bilan ifodalanadi) va artishok o‘simligida mumkin bo‘lgan qismining antioksidant xususiyatlari bo‘yicha ko‘plab tadqiqotlar o‘tkazildi [3,4], Artishokning antioksidant xususiyatlari bo‘yicha bir nechta tadqiqotlar mavjud [5,6].

Artishok urug‘larining antioksidant xususiyatlari bo‘yicha umumiy xulosalar:

1. Boy fenolik va flavonoid tarkibi

- Artishok urug‘lari fenolik birikmalar, masalan, kofeik kislota, klorogen kislota, va flavonoidlar (quercetin, luteolin) bilan boy.
- Bu birikmalar hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qilishga yordam beradi.

2. Yuqori antioksidant faollik

- DPPH, ABTS va FRAP testlarida urug‘ ekstraktlari yuqori antioksidant faollik ko‘rsatadi.

- DPPH testida IC_{50} qiymati odatda 30–80 $\mu\text{g/ml}$ oralig‘ida bo‘ladi — bu kuchli faollik belgisidir.

- FRAP qiymati 800–1200 $\mu\text{mol Fe}^{2+}/\text{g}$ ekstrakt bo‘lishi mumkin.

3. Ekstraksiya sharoitlariga sezgirlik

- 70% etanol yoki metanol erituvchisi bilan ekstraksiya qilish orqali antioksidant faol birikmalar maksimal miqdorda olinadi.

- Sovuq ekstraksiya yoki ultratovush bilan birga qo‘llanilsa, natijalar yanada yuqori bo‘ladi.

4. Qo‘llanish imkoniyatlari

- Foydali oziq-ovqat qo‘shimchalari yoki fitoterapevtik mahsulotlar sifatida qo‘llanilishi mumkin.

- Yurak-qon tomir kasalliklari, qandli diabet, qarish jarayonlarini sekinlashtirishda potentsial foyda beradi.

Materiallar va usullar. Foti va boshqalarga ko‘ra artishok urug‘larining kimyoviy tarkibi quyidagicha: xom protein 21,6%, xom tola 17,1%, xom neft 24,05% va kul 3,8%. Raccuia va Melilli Artishok moyi inson iste‘moli uchun mos ekanligini ko‘rsatdi [7,8].

Artishok urug‘larida saponinlar, sesquiterpen laktonlari, flavonlar, sterollar, kumarinlar va lignanlar aniqlangan [5,6]. Georgieva va boshqalar [6], Artishok urug‘lari va barglaridan tayyorlangan etanol ekstraktining 1,1-difenil-2-pikrilgidrazil (DPPH) bilan radikal tozalash qobiliyatini solishtirganda, urug‘larning har qanday o‘rganilgan konsentratsiyasida ekstrakt olingan DPPH foizining barglar uchun hisoblangan radikallarga qaraganda ancha yuqori ekanligini ko‘rsatdi.

Turli xil tabiiy antioksidantlar orasida polifenollarga katta e‘tibor berilgan. Ushbu birikmalar antiallergik, anti-aterogen, yallig‘lanishga qarshi, mikroblarga qarshi, antioksidant, trombositlarga qarshi, kardioprotektiv va tomirlarni kengaytiruvchi ta‘sir ko‘rsatadigan keng doiradagi fiziologik xususiyatlarni namoyish etadi [9,10].

Polifenollar oson ajratib olinadigan birikmalar (erkin) (suvli organik erituvchilar bilan eriydigan birikmalar) va kamroq ekstraksiya qilinadigan (bog‘langan) turlari (mos keladigan ekstraksiya qoldiqlarida qolgan birikmalar) sifatida mavjud [11,13].

Oxirgi tadqiqotlar ishqoriy gidroliz, kislota gidrolizi yoki fermentativ hazm bo‘lishidan foydalangan holda o‘simlik ovqatlari tarkibidagi polifenollarning miqdori etarli darajada baholanmagan: ekstraksiyadan olingan qoldiqlarda juda ko‘p miqdordagi bioaktiv

birikmalar ekstraksiya qilinmaydigan polifenollar sifatida qoladi [14,15].

Arranz va boshqalar. Don, meva, sabzavot, yong‘oq va dukkakli ekinlardagi xun polifenollarini o‘rganish natijasida, ekstraksiya qilinmaydigan polifenollar parhez polifenollarning asosiy qismi ekanligi to‘g‘risida xulosaga kelishdi [12]. Ekstraksiya qilinmaydigan polifenollarni o‘rganish ekstraksiya qilinadigan polifenollarga qaraganda unchalik yuqori emas [18]. Adabiyotda Artishok urug‘ining suvli-organik ekstraktlari va qoldiqlarida antioksidant xususiyatlarini baholashga qaratilgan tadqiqotlar mavjud emas.

Ushbu maqolada artishok urug‘laridan oziq-ovqat mahsulotlarining suvli-organik ekstraktlarini (ekstraksiya qilinadigan polifenollar) va urug‘larning qoldiqlarini (ekstraksiya qilinmaydigan polifenollar) ajratib olish va ajratish optimallashtirildi.

Ushbu tadqiqotning maqsadi FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) va TEAC (Trolox ekvivalent antioksidant sig‘imi) baholashlari bo‘yicha artishok urug‘larining antioksidant xususiyatlarini baholashdan iborat.

Yaqin yillarda antioksidantlarni tijorat maqsadlarida qo‘llash bo‘yicha jiddiy tadqiqotlarning ko‘payishi ushbu tadqiqotda oziq-ovqat ekstraktlarining dolzarbligiga qo‘shimcha e‘tibor qaratishga olib keldi.

Natija va munozara. Ekstraksiya – maqsadli birikmalarni (masalan, fenoliklar, flavonoidlar, alkaloidlar) ajratib olish uchun qo‘llaniladigan usul.

Ekstraksiya jarayoni

Natijalar quyidagilarga bog‘liq:

- Xom-ashyo turi (o‘simlik nomi)
- Erituvchi turi (etanol, metanol, suv, asetat va boshqalar)
- Ekstraksiya usuli: sovuq/sovitish, Soxhlet, ultratovushli ekstraksiya, superkritik CO_2 va h.k.
- Harorat va vaqt: ekstraksiya sharoitlari bioaktiv moddalar miqdoriga ta‘sir qiladi.

Antioksidant xususiyatlarini baholash uchun ekstraksiya. Jami fenolik birikmalar Durazzo va boshqalar tomonidan ta‘riflanganidek, kichik o‘zgarishlar bilan quyidagi tarzda ajratilgan.

Suvli-organik ekstrakt. Taxminan 3–4 g namunalar probirkaga solingan va 20 ml kislotali metanol/suv (50:50 v/v, pH 2) qo‘shilgan. Naychalar xona haroratida 3 daqiqa davomida vortekslangan, so‘ngra xona haroratidagi suv hammomida 1 soat chayqalgan. Naycha 2500 g da 10 daqiqa davomida santrifuga qilindi va supernatant qaytarildi. Qoldiqqa yigirma mililitr aseton/suv (70:30, v/v) qo‘shildi, so‘ngra vortekslash, chayqatish va santrifuga qilish takrorlandi. Ikkala metanolik va aseton ekstraktlari birlashtirildi va 3500 g da 15 daqiqa davomida santrifuga qilinadi.

Qoldiqlar ventilyatsiya va isitish moslamasida (maksimal harorat 25°C) quruq bo‘lguncha qoldiriladi. Qisqacha aytganda, 300–400 mg qoldiq 20 ml metanol va 2 ml konsentrlangan sulfat kislota (18 M) bilan aralashtiriladi. Namunalar 1 daqiqa davomida muloyimlik bilan aralashtiriladi va 20 soat davomida 85°C da suv hammomida chayqatiladi.

Keyin namunalar santrifuj qilindi (10 daqiqa davomida 3000 g) va supernatant qaytariladi. Minimal hajmdagi distillangan suv bilan ikki marta yuvilgandan so‘ng va kerak bo‘lganda so‘nggi suvdan so‘ng, oxirgi hajm 50 ml gacha olindi. Naycha 20 daqiqa davomida 3500 g da santrifuj qilindi va naychalarga o‘tkazildi va antioksidant qobiliyatini aniqlash uchun bevosita foydalanildi.

Xulosa. Artishok urug‘lari antioksidantlarning boy manbaidir. Bu urug‘lar salomatlikni qo‘llab-quvvatlovchi bioaktiv birikmalarning yaxshi manbai bo‘lishi mumkin va shuning uchun bu turdan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ozuqaviy foydalanishni rag‘batlantirishi mumkin. Ushbu tadqiqot natijalari artishok urug‘larining biokimyoviy tarkibini yaxshiroq bilishga yordam beradi.

Artishok urug‘lari yuqori fenolik va flavonoid tarkibiga ega

bo‘lib, turli testlarda kuchli antioksidant faollik ko‘rsatadi. Ular tabiiy antioksidant sifatida qo‘llanilishi mumkin va farmatsevtika hamda funksional oziq-ovqat sanoatida istiqbolli xom-ashyo hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Sonnante, G.; Pignone, D.; Hammer, K. The domestication of artichoke and cardoon: From Roman times to the genomic age. *Ann. Bot.* 2007, 100, 1095–1100.
2. Christaki, E.; Bonos, E.; Florou-Paneri, P. Nutritional and functional properties of *Cynara* crops (globe artichoke and cardoon) and their potential applications: A review. *Int. J. Appl. Sci. Technol.* 2012, 2, 64–70.
3. Jiménez-Escrig, A.; Dragsted, L.O.; Daneshvar, B.; Pulido, R.; Saura-Calixto, F. In vitro antioxidant activities of edible artichoke (*Cynara scolymus* L.) and effect on biomarkers of antioxidants in rats. *J. Agric. Food Chem.* 2003, 51, 5540–5545.
4. Pandino, G.; Lombardo, S.; Williamson, G.; Mauromicale, G. Polyphenol profile and content in wild and cultivated *Cynara cardunculus* L. *Ital. J. Agron.* 2012, 7, e35.
5. Falleh, H.; Ksouri, R.; Chaieb, K.; Karray-Bourauoi, N.; Trabelsi, N.; Boulaaba, M.; Abdely, C. Phenolic composition of *Cynara cardunculus* L. organs, and their biological activities. *C. R. Biol.* 2008, 331, 372–379.
6. Georgieva, E.; Karamalakova, Y.; Nikolova, G.; Grigorov, B.; Pavlov, D.; Gadjeva, V.; Zheleva, A. Radical scavenging capacity of seeds and leaves ethanol extracts of *Cynara scolymus* L.—A comparative study. *Biotechnol. Biotechnol. Equip.* 2012, 151–155, doi:10.5504/50yrtimb.2011.0028.
7. Foti, S.; Mauromicale, G.; Raccuia, S.A.; Fallico, B.; Fanella, F.; Maccarone, E. Possible alternative utilization of *Cynara* spp. I. Biomass, grain yield and chemical composition of grain. *Ind. Crop. Prod.* 1999, 10, 219–228.
8. Raccuia, S.A.; Melilli, M.G. Biomass and grain oil yields in *Cynara cardunculus* L. genotypes grown in a Mediterranean environment. *Field Crop Res.* 2007, 101, 187–197.
9. Manach, C.; Scalbert, A.; Morand, C.; Remesy, C.; Jimenez, L. Polyphenols: Food source and bioavailability. *Am. J. Clin. Nutr.* 2004, 79, 727–747.
10. Scalbert, A.; Manach, C.; Morand, C.; Remesy, C. Dietary polyphenols and the prevention of diseases. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 2005, 45, 287–306.
11. Hartzfeld, P.W.; Forkner, R.; Hunter, M.D.; Hagerman, A.E. Determination of hydrolyzable tannins (gallotannins and ellagitannins) after reaction with potassium iodate. *J. Agric. Food Chem.* 2002, 50, 1785–1790.
12. Arranz, S.; Silván, J.M.; Saura-Calixto, F. Non extractable polyphenols, usually ignored, are the major part of dietary polyphenols: A study on the Spanish diet. *Mol. Nutr. Food Res.* 2010, 54, 1646–1658.
13. Kristl, J.; Slekovec, M.; Tojnko, S.; Unuk, T. Extractable antioxidants and non-extractable phenolics in the total antioxidant activity of selected plum cultivars (*Prunus domestica* L.): Evolution during on-tree ripening. *Food Chem.* 2011, 125, 29–34.
14. Iqbal, S.; Bhangar, M.I.; Anwar, F. Antioxidant properties and components of some commercially available varieties of rice bran in Pakistan. *Food Chem.* 2005, 93, 265–272.
15. Arranz, S.; Saura-Calixto, F.; Shaha, S.; Kroon, P.A. High contents of non extractable polyphenols in fruits suggest that polyphenol contents of plant foods have been underestimated. *J. Agric. Food Chem.* 2009, 57, 7298–7303.
16. Mahammadiyev, J., Abdivoitova, S., Erkinova, Z., & Toshqulov, T. (2025). ARTISHOK (*CYNARA* L.) TURLARINING BIOLOGIK FAOLLIGI VAKLINIK TADQIQOTLAR. *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*, 4(4), 74-77.
17. J.N.Mahammadiyev, S.B.Mustanov, Z.B.Nomozova, E.E.Isomov, G.R.Jumayeva., 2024, Namangan Davlat Universiteti ilmiy axborotnomasi 2(2), 89-95.
18. Arranz, S.; Saura-Calixto, F.; Shaha, S.; Kroon, P.A. High contents of non extractable polyphenols in fruits suggest that polyphenol contents of plant foods have been underestimated. *J. Agric. Food Chem.* 2009, 57, 7298–7303.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.44:615.28:547.56(575)

ARTISHOK (*CYNARA SCOLYMUS L.*)NING TARKIBIDAGI BIOLOGIK FAOL MODDALAR VA ULARNING AHAMIYATI

J.Mahammadiyev, tayanch doktorant,
X. Tilavov, dotsent,
E.Isomov, v.b.dotsent,
S.Qurbanboyev, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Artishok (*Cynara scolymus L.*) va uning navlari biologik faol birikmalarga boy manba bo‘lib, kimyoviy tarkibi ham turli sinflar orasida juda o‘zgaruvchan. Ushbu maqolada artishok (*Cynara scolymus L.*), uning fitokimyoviy tarkibi, bioaktivligi va sanoatda qo‘llanilishiga, oid adabiyotlar ko‘rib chiqiladi.

Kalit so‘zlar: Artishok (*Cynara scolymus L.*), fenolik moddalar, inulindir, protein, polifenollar, xlorogen, kofeik, gepatoprotektiv, kardioprotektiv, dikaffeoilkinik va ferul kislotalari.

Аннотация. В статье рассматривается литература по артишоку (*Cynara scolymus L.*), его фитохимическому составу, биологической активности и промышленному применению. В статье рассматривается литература по артишоку (*Cynara scolymus L.*), его фитохимическому составу, биологической активности и промышленному применению.

Ключевые слова: Артишок (*Cynara scolymus L.*), фенольные соединения, инулин, белок, полифенолы, хлорогеновая, кофейная, гепатопротекторная, кардиопротекторная, дикофеилхинная и феруловая кислоты.

Abstract. Artichoke (*Cynara scolymus L.*) and its cultivars are a rich source of biologically active compounds, and their chemical composition is also highly variable among different classes. This article reviews the literature on artichoke (*Cynara scolymus L.*), its phytochemical composition, bioactivity, and industrial applications.

Keywords: Artichoke (*Cynara scolymus L.*), phenolic compounds, inulin, protein, polyphenols, chlorogenic, caffeic, hepatoprotective, cardioprotective, dicaffeoylquinic and ferulic acids.

Kirish. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkilotining hisobotiga ko‘ra, asosiy ishlab chiqaruvchi mamlakatlar Italiya, Misr va Ispaniya bo‘lib, ular yiliga mos ravishda 367 080, 308 844 va 196 970 tonna ishlab chiqaradi.

Artishok (*Cynara scolymus L.*) va uning navlari biologik faol birikmalarga boy manba bo‘lib, kimyoviy tarkibi ham turli sinflar orasida juda o‘zgaruvchan. Artishokni funktsional yoki ozuqaviy oziq-ovqat sifatida qarash mumkin, chunki uning tarkibida polifenollar (fenol kislotalari, xlorogen, kofeik, dikaffeoilkinik va ferul kislotalari), flavonlar (apigenin va luteolin) va ularning glikozidlari (O-7-sidlari) kabi bioaktiv fito-komponentlar, antosiyaninlar (siyanidin 3,5-diglyukozid, siyanidin 3-glyukozid, siyanidin 3,5-malonildiglyukozid, siyanidin 3-(3-malonil) glyukozid va siyanidin 3-(6-malonil glyukozid), terpenoidlar (mono-, seskvitik) va triterpenoidlar, to‘yinmagan (linoleik va oleyk kislotalari) yog‘ kislotalari, uglevodorodli polimerlar (inulin va pektin), aspartik endopeptidazalar (EC 3.4.23) (kardozinlar/siprosinlar yoki sinaraza (kardiozin A va B, sinaraza A, B va Coksidaza) va polifen.1.14), peroksidaza (EC 1.11.1.7), minerallar va vitaminlar (C vitamini, folatlar, biotin, niatsin va piridoksin) sog‘liq uchun mumkin bo‘lgan foydali moddalar mavjud. Shunday qilib, o‘simlikning barcha qismlari keng qo‘llaniladi. Biologik faoliyatga lipidlarni kamaytiradigan, antioksidant, yallig‘lanishga qarshi, gepatoprotektiv, kardioprotektiv, saratonga qarshi, mikroblarga qarshi va OIVga qarshi faollik kiradi.[1]

Artishok (*Cynara scolymus L.*) Artishokning vatani O‘rta er dengizi havzasi bo‘lib, har xil tuproq turlari va iqlim sharoitlariga moslashadi. Uning kelib chiqishi va xonakilashtirilishi XV asrda Sitsiliyada bo‘lishi mumkin, u yerdan Italiyadagi Kampaniyada

tarqaldi. XVI asr boshlariga kelib, u barcha O‘rta yer dengizi mamlakatlarida, Markaziy Yevropa va Shimoliy Amerikada yetishtirildi. XX asr boshlarida artishok Braziliyaga yevropalik muhojirlar, ayniqsa italiyaliklar tomonidan olib kelingan.[2]

Artishokning poyasi oppoq, katta, lansetsimon, och yashil, tukli barglari va qisqichbaqasimon ko‘rinishi bor. Barglarning uzunligi 50 dan 100 sm gacha, o‘simlik esa 150 dan 180 sm gacha o‘sishi mumkin. Gullar binafsha-ko‘k va katta, kichik qarag‘ay konuslariga o‘xshaydi va diametri 7 dan 10 sm gacha. Ular ichki novdalardan gullashni hosil qiladi.

Tadqiqot metodlari va usullari. Yiliga bitta asosiy bosh va 4 dan 20 tagacha ikkilamchi va uchinchi gul kurtaklari hosil qiladi. Artishok tomonidan ishlab chiqarilgan boshlar yoki globuslar hajmi jihatidan farq qiladi; birlamchi bosh eng katta bo‘lib, markaziy poyaning cho‘qqisida hosil bo‘ladi, ikkilamchi va uchinchi boshlar esa kichikroq bo‘lib, shoxlarda rivojlanadi. O‘rim-yig‘im 20 dan 30 sm gacha uzunlikdagi poyani kesish orqali qo‘lda amalga oshiriladi. Ideal o‘rim-yig‘im vaqti - bu kurtaklarning go‘shli va yopishgan novdalari bo‘lgan vaqt. Ishlab chiqarish tugagandan so‘ng, quruq o‘simlikning havo qismi yer darajasida kesiladi va kuzda o‘simlik yangi kurtaklar nishlaydi, shunda sikl qayta boshlanadi, o‘rtacha ishlab chiqarish muddati 6 yil.

Artishok boshlari yangi, konservalangan yoki muzlatilgan sabzavotlar sifatida iste‘mol qilinadi. Ko‘p miqdorda qo‘shimcha mahsulotlar (umumiy biomassaning 80-85%) yetishtirish va sanoatda qayta ishlash jarayonida hosil bo‘ladi, barglari, tashqi ko‘chatlari, poyasi, urug‘lari va ildizlari tashlab yuboriladi. Poyani bu jamidan ajratib olish mumkin va agar to‘g‘ri ishlov berilsa, iste‘mol uchun ishlatilishi mumkin.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Qo‘shimcha mahsulotlar, shuningdek, oziq-ovqat qo‘shimchalari va nutritsevtik moddalar, polifenollar va inulin kabi bioaktiv birikmalar, yashil kimyoda sellyuloza, bioyoqilg‘i va em-xashak (ayniqsa, poya va barglar) ishlab chiqarish uchun ishlatilishi mumkin. Bundan tashqari, ular sutni koagulyatsiya qilishda ishlatiladigan fermentlarni (proteazlarni) o‘z ichiga oladi. Ildizda yuqori shakar miqdori taxminan 25% va inulin miqdori 89,4% ni tashkil qiladi, barglarida esa poyaga qaraganda yuqori inulin miqdori mavjud. Inulin tarkibi qo‘shimcha mahsulot tarkibiga, artishokning kichik turlariga, geografik kelib chiqishiga va yig‘im vaqtiga qarab o‘zgaradi.

Natija va munozara.

Biologik faol birikmalari. Artishokning mevalarida quruq massa asosida taxminan 66,3% umumiy uglevodlar, 19,7% oqsil, 2,0% xom yog‘, 8,5% kul va 3,6% tola, yangi massada esa 14-20 mg/100 g vitamin C, folatlar va B vitaminlari kompleksi (biotin, piridin, niaksin) mavjud. Poyalari, novdalari va ildizlarida eriydigan tola bo‘lgan inulin mavjud. Artishok shuningdek, kaliy, kaltsiy, natriy, magniy, fosfor, temir, mis va marganets kabi minerallarning manbai hisoblanadi.

Artishok (*Cynara scolymus* L.)ning qismlari (poyasi, barglari, novdalari va gullari) bir qator asosiy va ikkilamchi metabolitlarni o‘z ichiga oladi, masalan, xun tolası, polifenollar, flavonoidlar va terpenoidlar. Ushbu birikmalarning mavjudligi tufayli u sog‘liq uchun foydali xususiyatlarga ega.

O‘simlik shuningdek, artishok barglari va boshqa o‘simlik to‘qimalarining 80% achchiq ta‘mi beruvchi sesquiterpen laktonlarini o‘z ichiga oladi.

Artishokning qo‘shimcha mahsulotlari (poyasi, barglari va novdalari) pektin manbai bo‘lib, u sanoatda jellashma agenti va ichak florasining to‘g‘ri ishlashi uchun prebiyotik sifatida keng qo‘llaniladi.

Shuningdek, tarkibida polisaxaridlar (50g/100g), asosan

tsellyuloza va gemitsellyuloza mavjud.

Urug‘i ko‘p to‘yinmagan va bir to‘yinmagan yog‘li kislotalarga boy, masalan, linoleik kislota (51,8%) va oleyk kislotasi (34,1%), ular inson iste‘moli uchun mos keladi.

Bir nechta omillar fitokimyoviy birikmalarning miqdoriga ta‘sir qilishi mumkin, jumladan biotik va abiotik stress sharoitlari, ultrabinafsha nurlanish, yorug‘lik intensivligi, urug‘lanish, suv stressi va o‘simlikning yetukligi.

Artishok fenollar va antosiyaninlar kabi bioaktiv birikmalar bilan ajralib turadi. Ularning eng katta massa ulushi bosh va uning qutulish mumkin bo‘lgan qismlarida, asosan monokaffeoilkinik va dikaffeoilkinik kislotalar, shuningdek apigenin va luteolindan olingan flavonoidlar shaklida bo‘ladi.

Fenolik birikmalar hujayralarning o‘sishi va ko‘payishi uchun zarur bo‘lgan ikkilamchi metabolizm natijasidir va ultrabinafsha nurlanishi, shikastlanish va infeksiya kabi stressli sharoitlarda ishlab chiqariladi. Ular o‘simliklarning o‘sishi va ko‘payishi uchun zarurdir, antipatogen vositalar sifatida ishlaydi, shuningdek pigmentatsiyaga hissa qo‘shadi.

Xulosa. Fenolik birikmalar kimyoviy tuzilishida bir yoki bir nechta gidroksil guruhları, shu jumladan funktsional guruhlariga ega aromatik halqaga ega. Ularning tuzilishi o‘zgaruvchan va shuning uchun ular ko‘p funktsiyali. Ular oddiy molekulalardan yuqori polimerlanish darajasiga ega bo‘lgan molekulalarga qadar. Sabzavotlarda ular erkin shaklda yoki oqsillar va shakar (glikozidlar) bilan birgalikda uchraydi. Artishokda fenolik birikmalar asosan kofeoilkin kislotalari va flavonoidlar sinflariga tegishli.

Biologik faol molekulalar (asosan apigenin va luteolin kabi flavonoidlar va mono- va di-kofeoilkin kislotalari kabi gidroksisinnamik hosilalar bilan ifodalanadi) va artishok o‘simligida mumkin bo‘lgan qismining antioksidant xususiyatlari bo‘yicha ko‘plab tadqiqotlar o‘tkazilgan.

ADABIYOTLAR

1. Llorente BE, Brutti CB, Caffini NO. Purification and characterization of a milk-clotting aspartic proteinase from globe artichoke (*Cynara scolymus* L.). *J Agric Food Chem.* 2004; 52(26):8182–9.
2. Sidrach L, García-Cánovas F, Tudela J, Neptuno Rodríguez López J. Purification of cynarases from artichoke (*Cynara scolymus* L.): Enzymatic properties of cynarase A. *Phyto chem.* 2005;66(1):41–9.
3. López-Molina D, Navarro-Martínez MD, Rojas-Melgarejo F, Hiner ANP, Chazarra S, Rodríguez-López JN. Molecular properties and prebiotic effect of inulin obtained from artichoke (*Cynara scolymus* L.). *Phytochemistry.* 2005;66(12): 1476–84.
4. Sabater C, Corzo N, Olano A, Montilla A. Enzymatic extraction of pectin from artichoke (*Cynara scolymus* L.) by-products using Celluclast®1.5L. *Carbohydr Polym.* 2018;190:43–9.
5. Frutos MJ, Ruiz-Cano D, Valero-Cases E, Zamora S, Pérez-Llamas F. Artichoke (*Cynara scolymus* L.). In: Nabavi SM, Sanches Silva A, editors. *Nonvitamin and nonmineral nutritional supplements.* London UK: Academic Press; 2019. pp. 135–8.
6. Jiménez-Moreno N, Cimminelli MJ, Volpe F, Ansó R, Esparza I, Mármol I, et al. Phenolic composition of artichoke waste and its antioxidant capacity on differentiated Caco-2 cells. *Nutrients.* 2019;11(8):1723.
7. Mahammadiyev J.N., Tashpulatov Y.Sh. “Samarqand viloyati sharoitida yetishtirilayotgan artishok (*cynara scolymus* L.) ning fenolli birikmalari”. O‘simliklarni himoya qilishning innovatsion biotexnologiyalari: yutuqlar va istiqbollari, Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman ilmiy ishlari to‘plami, 2025/5/22. 4573-476-betlar.
8. Mahammadiyev, J., Abdvotova, S., Erkinova, Z., & Toshqulov, T. (2025). ARTISHOK (CYNARA L.) TURLARINING BIOLOGIK FAOLIGI VA KLINIK TADQIQOTLAR. *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*, 4(4), 74-77.
9. Исомов, Э. Э. (2021). Онтогенез генеративных органов *Cynara scolymus* L. в различных условиях орошения. *Вестник науки*, 5(1 (34)), 191-195.
10. Isomov, E., Nomozova, Z., Djumayeva, G., Bobokandov, N., & Tashpulatov, Y. (2024). Anatomical structure of vegetative organs of Artichoke Green gold variety (in medium saline soil conditions). In *E3S Web of Conferences* (Vol. 510, p. 01008). EDP Sciences.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.44:581.1:581.143.6:631.41(575)

QURG‘OQCHILIK VA SHO‘RLANISH STRESSNING ARTISHOKNING UNIB CHIQISHI VA KO‘CHAT O‘SISHIGA TA‘SIRI

Gulnoza Djumayeva,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Hozirda dunyoda, xususan, O‘zbekiston kabi qurg‘oqchil iqlimga ega hududlarda global muammo hisoblangan sho‘rlanish va qurg‘oqchilik ta‘sirida tuproq unumdorligining keskin pasayishi, bu esa o‘z navbatida, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga, ayniqsa, ekin urug‘larining unishiga bevosita salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Ushbu maqolada dorivor ahamiyatga ega bo‘lgan artishok (*Cynara scolymus* L.) o‘simligi urug‘larning unish bosqichida sho‘rlanish (NaCl) va qurg‘oqchilik (PEG) stresslariga nisbatan chidamliligini o‘rganish uchun laboratoriya sharoitida o‘tkazilgan tadqiqot ishlari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Artishok, *Cynara scolymus*, sho‘rlanish, qurg‘oqchilik, PEG 6000, NaCl, unuvchanlik, harorat.

Аннотация. В настоящее время во всём мире, особенно в засушливых регионах, таких как Узбекистан, наблюдается резкое снижение плодородия почв под воздействием глобальных проблем, таких как засоление и засуха. Это, в свою очередь, оказывает прямое негативное влияние на сельскохозяйственное производство, в частности, на всхожесть семян сельскохозяйственных культур. В данной статье освещены результаты лабораторных исследований по изучению устойчивости семян растения артишока (*Cynara scolymus* L.), обладающего лекарственными свойствами, к стрессовым условиям засоления (NaCl) и засухи (ПЭГ) на стадии прорастания.

Ключевые слова: артишок, *Cynara scolymus*, засоление, засуха, ПЭГ 6000, NaCl, всхожесть, физиологический стресс, температура.

Abstract. Currently, in many parts of the world, especially in arid regions such as Uzbekistan, soil fertility is sharply declining due to global issues such as salinization and drought. This, in turn, has a direct negative impact on agricultural production, particularly on seed germination of crops. This article presents the results of laboratory studies on the germination-stage tolerance of artichoke (*Cynara scolymus* L.) seeds - known for their medicinal value - to salinity (NaCl) and drought (PEG) stress conditions.

Keywords: artichoke, *Cynara scolymus*, salinity, drought, PEG 6000, NaCl, germination, physiological stress, temperature.

Kirish. Artishok (*Cynara scolymus* L.) - Yevropa va Amerika Qo‘shma Shtatlarida keng tarqalgan Asteraceae oilasiga mansub dorivor o‘simlik bo‘lib O‘zbekiston uchun noan‘anaviy, istiqbolli qimmatbaho o‘simlik hisoblanadi. Artishok tarkibida oqsillar, uglevodlar, inulin, vitamin C, karotin, vitamin B₁, B₂, kaliy, rux, selen, mis, marganes, natriy, magniy, fosfor, kalsiy va temir, taninlar, shuningdek, organik kislotalar mavjud. Eng foydalisi glikozid - sinarin, shuningdek, tibbiyotda ishlatiladigan kofein, askorbin va xinin kislotalardir. Artishokning kimyoviy tarkibi yaxshi o‘rganilgan bo‘lib, tibbiyotda katta ahamiyatga ega.

So‘nggi yillarda global iqlim o‘zgarishlari va antropogen omillar ta‘sirida tuproq unumdorligining keskin pasayishi kuzatilmoqda. Xususan, O‘zbekiston kabi qurg‘oqchil iqlimga ega hududlarda sho‘rlanish va qurg‘oqchilik ekologik muammolarning asosiy ko‘rinishiga aylangan. Bu esa o‘z navbatida, qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishiga, ayniqsa, ekin urug‘larining unishiga bevosita salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Sho‘r va qurg‘oq tuproqlarda namlikning yetishmasligi, tuzlarning ko‘pligi urug‘ning shishib unish jarayonini sekinlashtiradi yoki butunlay to‘xtatadi. Urug‘larni ekish jarayoni o‘simliklar vegetatsiyasining eng muhim va sezgir bosqichi hisoblanadi. Unib chiqish jarayoniga ham qurg‘oqchilik, ham tuz stressi birmuncha salbiy ta‘sir qiladi.

Sho‘rlanish va qurg‘oqchilik butun dunyo bo‘ylab keng tarqalgan muammolardir (Soltani va boshqalar, 2006). Qurg‘oqchilikning iqtisodiy va ekologik ahamiyatini hisobga olgan holda, iqlim o‘zgarishining dunyoning turli mintaqalarida qurg‘oqchilikning kelajakdagi chastotasi, davomiyligi to‘g‘risida tashvishlar ortib

borayotgan bir vaqtda sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka chidamliroq navlarni ishlab chiqish va aniqlash, qurg‘oqchilik va sho‘rlanishning urug‘larning unib chiqishiga ta‘sirini o‘rganish muhim hisoblanadi. Tikanli artishok nisbatan sho‘rga va qurg‘oqchilikka chidamli o‘simlik bo‘lishiga qaramay, qurg‘oqchilikka va sho‘rlanish stressining urug‘larning unib chiqishiga ta‘siri bo‘yicha turli tadqiqotlar olib borilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Tadqiqot metodlari. Tadqiqotlar polyetylen glycol (PEG) va natriy xlorid (NaCl) asosida *Cynara scolymus* L. urug‘ining unib chiqishiga qurg‘oqchilik va sho‘rlanish stressining ta‘sirini o‘rganishga qaratilgan. Tajribalar in vitro sharoitda, ya‘ni Petri idishlarida o‘tkazilgan bo‘lib, unda NaCl va PEG birikmalari orqali o‘simliklarda osmotik stress holati sun‘iy ravishda modellangan. Ushbu moddalar suv potensialining tajriba davomida barqaror saqlanishini ta‘minlash uchun qo‘llanilgan (Kulkarni va Deshpande, 2007; Khayatnezhad va boshqalar, 2010). Tadqiqot metodlari ISTA (2020), Michel, Kaufmann (1973), Abdul-Baki va Anderson (1973) ishlariga asoslangan holda olib borildi.

Natijalar va ularning tahlili. Zia va Khan (2004) tomonidan Limonium stocksii urug‘ining unishiga sho‘rlanish stressining ta‘siri bo‘yicha olib borilgan tadqiqotda, eng yuqori unish darajasi sho‘rsiz muhitda kuzatilgani va sho‘rlanish darajasi oshgani sari unish darajasining kamaygani aniqlangan. Shuningdek, Seidlitziarosmarinus (Hadi va boshq., 2007) hamda Salsola sp. (Zahtabian va Javadi, 2005) o‘simliklari ustida olib borilgan tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, NaCl va polietilenglikol (PEG) konsentratsiyasining ortishi urug‘lar unishi uchun noqulay muhit

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

hosil qiladi, ya'ni sho'rlanish va qurg'oqchilik stressi darajasi oshgani sari unish darajasi pasayadi. Ushbu tajribaning asosiy maqsadi - PEG va NaCl moddalari asosida yaratilgan qurg'oqchilik va sho'rlanish sharoitining *Cynara scolymus* L. urug'ining unish jarayoniga ta'sirini o'rganishdan iborat bo'ldi. Mohammad Hadi Jorenush va Mohsen Rajabi, (2015) tomonidan Artishok (*Cynara scolymus* L.) urug'larning unishiga qurg'oqchilik va sho'rlanishning ta'sirini o'rganish maqsadida NaCl va PEG 6000 moddalari yordamida NaCl ning 4 ta sho'rlanish (0, 50, 100, 150 mM) darajasi va PEG 6000 ning beshta qurg'oqchilik darajasi (0, 10%, 15%, 20% va 25%) bo'yicha tajriba o'tkazildi. Sterilizatsiya qilingan Petri idishlaridan foydalanildi. Steril qilingan Whatman filtr qog'ozlari Petri idishlarining tub qismiga joylashtirildi. Har bir Petri idishiga o'ttiz dona urug' tanlab solindi. So'ng, tayyorlangan eritmalardan (NaCl va PEG) 5 ml qo'shildi. Petri idishlari va urug'lar $25 \pm 2^\circ \text{C}$ haroratda saqlandi. Idishlar kunlik ravishda kuzatib borilib, unib chiqqan urug'lar soni va ildiz uzunligi 2 mm dan ortiq bo'lganlar unib chiqqan urug'lar sifatida hisoblandi. Ildiz va ko'chatlarning quruq vazni esa 70°C da 48 soat davomida quritilgandan keyin, raqamli tarozi (0,0001 g aniqlikda) yordamida o'lchandi. Stress darajasi ortishi bilan unish tezligi, unish foizi, ildiz uzunligi, poya uzunligi, ildiz va poyaning quruq massasi bo'yicha variantlar orasida sezilarli farqlar aniqlandi. Takel (2000) tomonidan suv potentsiali oshgani sari ildiz uzunligining kamayishi qayd etilgan. Qurg'oqchilik stressi sharoitida poya uzunligining qisqarish sababi sifatida urug'ning zahira to'qimalaridan embrionga oziqa moddalarning yetkazilmasligi yoki uzatilishining kamayishi ko'rsatilgan. Umuman olganda, stress sharoitida ungan urug'larda ildiz va poya uzunligi qisqaradi (Al Ebrahim va boshq., 2008). Eng uzun ildiz uzunligi nazorat variantida (90,87 mm) kuzatilib, 25% PEG konsentratsiyasida umuman unish ro'y bermagan. Poya uzunligi ham boshqa belgilar singari kamaygan bo'lib, ayniqsa qurg'oqchilik stressiga sezgirlik yuqori bo'lgan. Eng uzun poya nazorat variantida (30,07 mm), eng qisqasi esa 25% PEG konsentratsiyasida (nol) kuzatilgan. Eng yuqori unish foizi nazorat variantida qayd etilgan (94,44%), eng past ko'rsatkich esa 25% PEG konsentratsiyasiga to'g'ri kelgan (unishi kuzatilmagan). Qurg'oqchilik darajasi ortgan sari unish tezligi kamaygan. Eng yuqori unish tezligi nazorat variantida aniqlangan ($8,48 \text{ P.kun}^{-1}$),

eng past ko'rsatkich esa 25% PEG konsentratsiyasida nolga teng bo'lgan. E.E.Isomov (2023) tomonidan artishok navlarining sho'rlanish stressining urug'larning unib chiqishiga ta'sirini aniqlash uchun ham tajriba o'tkazilgan. Tajriba artishokning 3 ta navi, ya'ni *Green Gold*, *Imperial Star*, *Violetto* navlari ustida laboratoriya sharoitida o'tkazilib, Petri kosachasida NaCl ning 1 %, 2 %, 5% li eritmali bilan namlangan filtr qog'oz ustida o'simlikning 100 tadan urug'i undirib ko'rildi. (1-jadval).

Urug'larning laboratoriya sharoitida unishi harorat $+10^\circ \text{C}$ bo'lgandan boshlab harorat ko'tarilgan sari ($+20^\circ \text{C}$ dan 30°C) esa unuvchanligining oshib borishi aniqlandi. Bu esa artishok navlarining urug'larini evriterm guruhiga mansubligini ko'rsatadi. Tadqiqotda NaCl ning 1 % li eritmasida artishok navlarning unuvchanligini *Imperial Star* va *Violetto* navida (88,2-92,3%) yuqori, *Green Gold* navida esa 85,1-90,3% ni tashkil qildi. Laboratoriya sharoitida NaCl ning 5 % li eritmalarida urug'larning unishi kuzatilmadi. Faqat NaCl ning 1 %, 2 % li eritmalarida urug'lar unganligini kuzatildi. $10-35^\circ \text{C}$ gacha 4 marta takroran undirilib ko'rildi.

Urug'larning unib chiqishi uchun optimal harorat $25^\circ-30^\circ \text{C}$ bo'lib, unda 4-5 kunda urug'larning unuvchanligi 85-92 % ni tashkil etdi. Ushbu tadqiqotda *Green Gold*, *Imperial Star* va *Violetto* artishok navlari urug'larining harorat sharoitiga nisbatan unish dinamikasi ham o'rganildi. Laboratoriya sharoitida $+10^\circ \text{C}$ haroratda urug'lar 6–7-kunlarda unib chiqishni boshlagan, 11–12-kunlarda esa to'liq unish kuzatilgan. Haroratning $+15-20^\circ \text{C}$, $+25-30^\circ \text{C}$ gacha ko'tarilishi unish tezligi va foizini oshirib, mos ravishda 61,3–92,3 % gacha yetgan. Biroq $+35^\circ \text{C}$ da unuvchanlik pasayib, 54–57 % ni tashkil etdi. Tadqiqot natijalari urug'larning optimal unish harorati $+25-30^\circ \text{C}$ oralig'ida ekanligini ko'rsatdi. Sho'rlanish stressi (NaCl) sharoitida kuzatilgan natijalari quyidagicha bo'ldi. NaCl eritmasi konsentratsiyasi ortishi bilan artishok urug'larining unish foizi izchil kamaydi.

Ayniqsa 3% va 4% konsentratsiyalarda unish keskin cheklangan bo'lib, ba'zi navlarda umuman unish kuzatilmadi. Biroq, ayrim navlar - *Imperial Star* va *Violetta* navi 1% li NaCl eritmasida nisbatan yuqori unish ko'rsatkichlarini saqlab qoldi, bu esa ularning sho'r tuproqli sharoitlarda yetishtirish uchun mos ekanligini ko'rsatadi.

1-jadval

NaCl ning turli konsentratsiyali eritmalarida artishok navlari urug'larining unuvchanligi

Harorat, $^\circ \text{C}$	Ungan urug'lar ko'rsatkichi % hisobida					
	<i>Green Gold</i>		<i>Imperial Star</i>		<i>Violetto</i>	
	1%	2%	1%	2%	1%	2%
10	42,5 $\pm$ 4,2	21,2 $\pm$ 3,1	43,2 $\pm$ 3,9	22,1 $\pm$ 2,4	45,2 $\pm$ 3,1	22,1 $\pm$ 2,5
15	61,3 $\pm$ 3,9	30,5 $\pm$ 2,9	63,3 $\pm$ 3,4	31,2 $\pm$ 2,9	63,1 $\pm$ 2,1	31,2 $\pm$ 2,9
20	78,3 $\pm$ 3,1	37,3 $\pm$ 3,5	78,2 $\pm$ 3,1	38,1 $\pm$ 2,1	79,3 $\pm$ 3,7	38,4 $\pm$ 3,1
25	85,1 $\pm$ 2,9	42,5 $\pm$ 2,4	88,2 $\pm$ 2,4	44,1 $\pm$ 3,3	90,1 $\pm$ 2,3	44,4 $\pm$ 2,9
30	90,3 $\pm$ 2,4	45,1 $\pm$ 4,1	92,3 $\pm$ 3,3	45,2 $\pm$ 2,7	92,2 $\pm$ 1,9	45,3 $\pm$ 3,1
35	54,7 $\pm$ 3,7	26,3 $\pm$ 3,3	57,1 $\pm$ 3,4	28,2 $\pm$ 2,3	55,1 $\pm$ 3,1	27,2 $\pm$ 2,2

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Ushbu tadqiqotda dorivor ahamiyatga ega bo‘lgan artishok (*Cynara scolymus* L.) o‘simligining sho‘rlanish (NaCl) va qurg‘oqchilik (PEG) stresslariga nisbatan chidamliligi laboratoriya sharoitida urug‘lar unish bosqichida baholandi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, artishok urug‘larining unuvchanligi ham sho‘rlanish, ham osmotik stress sharoitida sezilarli darajada pasayadi, ayniqsa PEG eritmasida yuqori konsentratsiyalarda urug‘larning unishi keskin kamayadi. Shu bilan birga, ayrim navlar, xususan *Imperial Star* va *Violetto* nisbatan yuqori stressbardoshlik ko‘rsatgan bo‘lib, bu ularni seleksiya va amaliy yetishtirishda ustuvor navlar sifatida tavsiya etishga asos yaratadi. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, artishok urug‘lari evriterm o‘simliklar sirasiga kiradi, ya‘ni 25–30 °C

haroratda eng yuqori unish faolligiga ega. Sho‘rlanish darajasi 1–2% atrofida bo‘lgan sharoitlarda ayrim navlar baribir unish qobiliyatini saqlab qolgan. Ushbu holatlar artishokning ekologik jihatdan noqulay hududlarda ham yetishtirish imkoniyatlarini oshiradi. Ekologik stress omillariga nisbatan chidamli navlarni aniqlash orqali artishokni O‘zbekistonning sho‘r va qurg‘oqchil hududlarida ham barqaror yetishtirish mumkin. Bu esa, sog‘liqni saqlash sohasida samarali fitopreparatlar ishlab chiqarish uchun barqaror, mahalliy xomashyo bazasini yaratishda muhim qadam bo‘ladi. Kelgusidagi tadqiqotlarda artishokning dala sharoitidagi rivojlanishi, biokimyoviy tarkibidagi o‘zgarishlar va dorivorlik xossalarga agroekologik omillarning ta‘siri chuqur o‘rganilishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. Al Ebrahim, M., Jan Mohammadi, T., Sharif Zadeh, F. And Takasi, N. (2008). Investigation of salinity and drought stress on germination and seedling development of corn inbred line. *Journal of Crop Production*. 1(2): 35 - 43.
2. Asghari, M. (2002). Ethylene effect on osmotic adjustment and growth of axial and cotyledon tissues of sunflower seeds under drought stress. *Industry Journal of Agricultural Science*. 7: 137-145. (In Persian).
3. Kulkarni, M., and Deshpande, U. (2007). In vitro screening of tomato genotypes for drought resistance using polyethylene glycol. *Afr. J. Biotech.* 6(6): 691-696
4. Zahtabian, G.h., Azarnivand, H., Javadi, M. and Shahriari, A. (2005). Evaluation of salinity stresses effect on germination of two range species of *Agropyron*, *Journal of Desert*. 10 (2): 301-310.
5. Zia, S. and Khan, M.A. (2004). Effect of light, salinity, and temperature on seed germination of *Limonium stocksii*. *Canadian Journal of Botany*. 82, 151–157.
6. Mohammad Hadi Jorenush end Mohsen Rajabi (2015). Effect of Drought and Salinity Tensions on Germination and Seedling Growth of Artichoke (*Cynara Scolymus* L.) *International Journal of Advanced Biological and Biomedical Research*. 297-302.
7. Номозова З.Б. Самарқанд вилоятининг турли шароитларида интродукция қилинаётган *Cynara scolymus* L. нинг биоэкологик хусусиятлари. Биология фанлари номзоди диссертацияси автореферат. Тошкент. 2011 й. 37-40 бет.
8. Isomov E.E. Buxoro viloyati sharoitida artishok (*Cynara scolymus* L.) navlarining bioekologik xususiyatlari. *Biologiya fanlari nomzodi dissertatsiyasi. avtoreferat*. Samarqand-2023y. 40-43bet.
9. Исомов, Э. Э. (2019). Антэкология и семенная продуктивность *Cynara Scolymus* L в условиях Самаркандской области (Узбекистан). *Вестник современных исследований*, (2.7), 35-36.
10. Isomov, E. E., Nomozova, Z. B. (2022). ARTISHOK NAVLARINING O‘SISH VA RIVOJLANISH FAZALARI. *Academic research in educational sciences, (Conference)*, 244-248.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 633.44:581.9:631.8:547.56(575)

ARTISHOK (CYNARA SCOLYMUS L.) BARGINING MORFOLOGIYASI VA FITOKIMYOVIY TARKIBIGA AZOTLI VA BIOO'G'ITLARNING TA'SIRI

Gulnoza Djumayeva, tayanch doktorant,
Jasur Mahammadiyev, tayanch doktorant,
Samarqand agroprominovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. O'g'itlarning turli darajalari artishok bargining morfologik va fitokimyoviy xususiyatlariga ta'sirini o'rganish va bu o'simlikning antibakterial faollik uchun tegishli o'g'itni aniqlash va uni baholash muhim hisoblanadi. Ushbu tadqiqotda artishok (*Cynara scolymus* L.) o'simligining morfologiyasi va fitokimyoviy tarkibiga turli azot dozalari (0–200 kg N/ga) va bioo'g'itlarning ta'siri baholandi.

Kalit so'zlar: Artishok, *Cynara scolymus* L., azotli o'g'it, bioo'g'it, fitokimyoviy tarkib, fenollar, flavonoidlar, antioksidant faollik, xlorogen kislota

Аннотация. Изучение влияния различных уровней удобрений на морфологические и фитохимические характеристики листьев артишока, а также о пределение оптимального удобрения для проявления антибактериальной активности представляют собой важную научную задачу. В данном исследовании оценено влияние различных доз азота (0–200 кг N/га) и биологических удобрений на морфологические показатели и фитохимический состав растения артишок (*Cynara scolymus* L.).

Ключевые слова: Артишок, *Cynara scolymus* L., азотные удобрения, биоудобрения, фитохимический состав, фенолы, флавоноиды, антиоксидантная активность, хлорогеновая кислота

Abstract. Studying the effects of different fertilizer levels on the morphological and phytochemical characteristics of artichoke leaves, as well as identifying the optimal fertilizer for enhancing antibacterial activity, is of great importance. This study evaluates the influence of various nitrogen doses (0–200 kg N/ha) and biofertilizers on the morphology and phytochemical composition of the artichoke plant (*Cynara scolymus* L.).

Keywords: Artichoke, *Cynara scolymus* L., nitrogen fertilizer, biofertilizer, phytochemical composition, phenols, flavonoids, antioxidant activity, chlorogenic acid.

Kirish. Artishok (*Cynara scolymus* L.) - Asteraceae oilasiga kiradigan ko'p yillik o'simlik bo'lib, O'zbekiston uchun noan'anaviy, istiqbolli qimmatbaho o'simlik hisoblanadi. *Cynara scolymus* L. ning yumshoq (et qismi) o'rta qismi ishlatiladi. Artishok xom, qovurilgan va qaynatilgan holda iste'mol qilinadi. Dunyoda yetishtirilayotgan artishoklarning deyarli 85%i O'rta yer dengizi havzasi bo'yida joylashgan mamlakatlarda yetishtiriladi [7]. Ushbu o'simlik qadim Rim davridan beri sog'liqqa foydali xususiyatlari tufayli ishlatilgan bo'lib, ayniqsa polifenollar va inulin moddalarining yuqori miqdorda mavjudligi bilan ajralib turadi [8]. Birinchi yilda yig'ilgan yangi barglar dorivor preparatlar tayyorlash uchun eng mos xom ashyo hisoblanadi [3]. Artishokning asosiy farmakologik xususiyatlariga jigar va o't pufagidan o't ajralishini rag'batlantirish, jigarni himoya qilish, jigarga toksik ta'sirni kamaytirish va xolesterin darajasini pasaytirish kiradi [4]. Shuningdek, u antioksidant, hujayra bo'linishini susaytiruvchi, angiogenezga qarshi va mikroblarga qarshi faolliklarga ega [5]. Dorivor o'simliklarning tarkibi, sifat jihatdan juda muhim. Sifat o'simliklarda saponinlar kabi ikkilamchi metabolitlarning alkaloidlar, taninlar, steroidlar va fenolik birikmalar kabi moddalarning mavjudligi, miqdori bilan belgilanadi. Ikkilamchi metabolitlarning ko'payishi va antioksidant faollikka turli xil asosiy moddalar (masalan, azot, kaliy va fosfor) va organik va noorganik o'g'itlardagi kichik elementlar sabab bo'lishi mumkin. Tuproqda oziq moddalarning yuqori miqdorda mavjudligi o'simliklarning o'sishi va rivojlanishining tezlashishiga olib keladi, ammo ikkilamchi metabolitlarni ishlab chiqarish uchun resurslarni taqsimlashni kamaytiradi. Makroelementlar o'simliklarning

o'sishiga, antioksidantlar va polifenollarning to'planishiga sezilari ta'sir ko'rsatadi. Asosiy oziq moddalar orasida o'simliklarning eng muhim oziq moddasi va maksimal darajaga erishish uchun asosiy oziq modda azot hisoblanadi [9]. Bundan tashqari, azotli o'g'itlar o'simliklarda ikkilamchi metabolitlarning to'planishiga yordam beradi. Ko'pgina tadqiqotlar artishokni sabzavot sifatida yetishtirishga qaratilgan va mavjud o'g'itlarning artishok o'sishi va uning fitokimyoviy tarkibiga ta'siri bo'yicha tadqiqotlar cheklangan. O'g'itlarning turli darajalari artishok bargining morfologik va fitokimyoviy xususiyatlariga ta'sirini o'rganish va bu o'simlikning antibakterial faollik uchun tegishli azotli o'g'itni aniqlash va uni baholash muhim hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqot loy-qum aralashmali, tarkibi organik modda 0,45%, umumiy azot 0,04%, mavjud fosfor 14 ppm, mavjud kaliy 250 ppm va pH 7,7. bo'lgan tuproqda uch takrorlikda o'tkazildi. To'rt xil azot dozalari (0, 100, 150 va 200 kg N/ga) qo'llanildi. Olingan ma'lumotlarning o'rtacha qiymatlari Duncan ko'p martali farqlar testidan foydalanib solishtirildi. Fitokimyoviy parametrlar orasidagi korrelyatsiya Pearson korrelyatsiya tahlili yordamida o'rganildi. Barcha statistik tahlillar SPSS dasturi yordamida bajarildi.

Natijalar va munozara. Azot barcha ekinlar, jumladan, artishok o'simligining normal o'sishi va rivojlanishida muhim rol o'ynaydi. Tadqiqotda azotli o'g'itning turli miqdorlari artishok o'simligining morfologik va fitokimyoviy xususiyatlariga qanday ta'sir qilishini o'rganish maqsad qilingan. to'rt xil azot dozalari (0, 100, 150 va 200 kg N/ga) qo'llanilgan. O'g'itning yarmi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ekishdan oldin tuproqqa qo‘shilgan, qolgan qismi esa artishok o‘simliklari sakkizta bargga ega bo‘lgan paytda berilgan. Barglar soni, barg uzunligi, o‘simlikning yangi vazni va quruq vazni kabi ba‘zi ko‘rsatkichlar har bir maydondan tasodifiy tanlangan 10 ta o‘simlikda o‘simlikning gullashdan oldingi vegetativ bosqichida o‘lchangan. Laboratoriyada esa umumiy fenollar, umumiy flavonoidlar va antioksidant faollik o‘lchangan, yuqori miqdorda azot qo‘llanishi artishokning vegetativ o‘shishini sezilarli darajada yaxshilagan, biroq fitokimyoviy tarkibga salbiy ta‘sir ko‘rsatgan. Eng yuqori barg uzunligi (102 sm), har bir o‘simlikdagi barglar soni (30 dona), yashil massa (3494.33 g) va quruq massa (804.67 g) 200 kg N/ga dozada kuzatildi. Fitokimyoviy ko‘rsatkichlar esa kimyoviy o‘g‘it miqdori oshishi bilan kamaygan. Eng yuqori umumiy fenol miqdori (99.36 mg GAE/g QK), flavonoidlar (1.30 mg QE/g QK), DPPH erkin radikallarni tutib qolish faolligi (90.96%) va qaytaruvchanlik quvvati (2.29) esa nazorat (0 kg N/ga) variantida aniqlangan. Bundan tashqari, artishokdagi umumiy fenol, flavonoidlar va antioksidant faollik o‘rtasida ijobiy bog‘liqlik aniqlangan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, artishok bargining dorivor sifatini saqlab qolish va azotning salbiy ta‘siridan saqlanish uchun 100 kg N/ga miqdorda o‘g‘it solish tavsiya etilgan.[1]. Artishokning morfologik belgilari va barglardagi xlorogen kislota miqdoriga bio va kimyoviy o‘g‘itlarning ta‘sirini baholash maqsadida o‘tkazilgan yana bir tadqiqot o‘tkazilgan. Tadqiqot omillarini to‘g‘ri baholash uchun uch marotaba takrorlangan tasodifiy bloklarga asoslangan faktorial tajriba o‘tkazildi. Tajriba omillari sifatida kimyoviy o‘g‘itlar – nazorat (o‘g‘it qo‘llanilmagan), 50% kimyoviy o‘g‘it (100 va 50 kg/ga NP), 100% kimyoviy o‘g‘it (200 va 100 kg/ga NP); bioo‘g‘itlar esa to‘rtta darajada qo‘llanilgan, inokulyatsiya qilinmagan, nitroxin (Azotobacter, Azospirillum va Pseudomonas) bilan urug‘ inokulyatsiyasi, Barvar 2 (Pantoea agglomerans-p5 va Pseudomonas putida-p13) bilan inokulyatsiya va Nitroxin hamda Barvar 2 bilan qo‘shma inokulyatsiya olindi. Belgilar gullash bosqichida o‘lchandi. Eng yuqori xlorogen kislota miqdori 50% kimyoviy o‘g‘it + 50 kg/ga qo‘shimcha azot bilan

ishlov berilgan namunada kuzatildi. Integratsiyalashgan ishlovlar artishok o‘simligining eng katta bo‘y uzunligi va barg uzunligini ta‘minladi. Kimyoviy o‘g‘itlar darajalari orasida 100% kimyoviy o‘g‘it + 100 kg/ga qo‘shimcha azot ishlovining qoldiq ta‘siri eng ko‘p barg soni, o‘simlikning yashil va quruq og‘irligi hamda bir o‘simlikdagi gul to‘plamlari sonini ko‘rsatdi. Nitroxin va Barvar 2 bilan qo‘shma inokulyatsiya bioo‘g‘itlar orasida o‘simlik bo‘yi, barg soni, barg uzunligi, yashil va quruq og‘irligi bo‘yicha eng yuqori natijalarni berdi. Umuman olganda, 50% kimyoviy o‘g‘itni qo‘llash bilan birga Nitroxin va Barvar 2 qo‘shma inokulyatsiyasi artishok o‘simligida xlorogen kislota miqdori hamda morfologik belgilarning yaxshilanishi uchun tavsiya etilgan[2].

Xulosa. O‘tkazilgan tadqiqot natijalari artishok (*Cynara scolymus* L.) o‘simligining morfologik va fitokimyoviy xususiyatlariga azotli o‘g‘itlarning sezilarli ta‘sir ko‘rsatishini ko‘rsatdi. Azot dozasi oshgan sari o‘simlikning vegetativ o‘shishi, jumladan, barglar soni, barg uzunligi, yashil va quruq biomassa ortgan bo‘lsa-da, fitokimyoviy tarkib, xususan umumiy fenollar, flavonoidlar miqdori hamda antioksidant faollik pasaygani kuzatildi. Fitokimyoviy birikmalar va antioksidant faollik orasida ijobiy korrelyatsiya aniqlanishi bu o‘simlikning dorivor ahamiyatini saqlash uchun o‘g‘it miqdorini ehtiyotkorlik bilan tanlash zarurligini ko‘rsatadi. Shuningdek, bioo‘g‘itlar va kimyoviy o‘g‘itlarning integratsiyalashgan qo‘llanilishi artishok o‘simligining morfologik ko‘rsatkichlari va xlorogen kislota kabi faol moddalarning miqdorini oshirishi aniqlangan. Ayniqsa, 50% kimyoviy o‘g‘it bilan birgalikda Nitroxin va Barvar 2 bioo‘g‘itlarining qo‘shma inokulyatsiyasi eng samarali variant sifatida tavsiya etiladi. Umuman olganda, artishok o‘simligida yuqori dorivor sifatni saqlab qolish va samarali hosil olish uchun azotli o‘g‘itlarning optimal dozasi 100 kg N/ga deb belgilandi. Bundan ortiqcha miqdorda berilgan azot fitokimyoviy tarkibga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin. Ushbu natijalar artishokni dorivor maqsadlarda yetishtirishda muvozanatli va ilmiy asoslangan o‘g‘itlash tizimini qo‘llash zarurligini ko‘rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. Marziyeh Allahdadi and Parisa Farzane. Journal of Medicinal Plants Studies 2018; 6(1): 109-115
2. Marziyeh Allahdadi*, Yaghoob Raei. Journal of Biodiversity and Environmental Sciences (JBES).2017.
3. Dermarderosian A. 2001. The review of natural products. Facts and comparison, 42- 43.
4. Aksu Ö, Altinterim B. 2013. Hepatoprotective effects of artichoke (*Cynara scolymus*). Bilimve Genclik Dergisi 1(2), 44-49.
5. Ramos PAB, Santos SAO, Guerra ÂR, Guerreiro O, Freire CSR, RochaSM, Duarte MF, Silvestre AJD. 2014. Phenolic composition and antioxidant activity of different morphological parts of *Cynara cardunculus* L. var. *altilis* (DC). Industrial Crops and Products 61, 460–471. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2014.07.042>.
6. Hejazi S, Mirhadi MJ, Nourmohammadi GH, Dehghanzadeh H. 2013. The effect of planting date, organic and nitrogen manures on morphological traits and chlorogenic acid of Artichoke (*Cynara scolymus* L.). International journal of Agronomy and Plant Production 4 (1), 45-49.
7. Bianco VV. 2005. Present situation and future potential of artichoke in the Mediterranean basin. Acta Horticulture 681, 39-55.
8. Lattanzio V, Kroon PA, Linsalata V, Cardinali A. 2009. Globe artichoke: a functional food and source of nutraceutical ingredients. Journal of Functional Foods 1, 131-144. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jff.2009.01.002>.
9. Abo-Baker AA, Mostafa GG. 2011. Effect of bioand chemical fertilizers on growth, sepals yield and chemical composition of *Hibiscus sabdariffa* at new reclaimed soil of south valley area. Asian Journal of Crop Science 31, 16-25. <https://doi.org/10.3923/ajcs.2011.16.25>
10. Номозова З.Б. Самарқанд вилоятининг турли шароитларида интродукция қилинаётган *Cynara scolymus* L. нинг биоэкологик хусусиятлари. Биология фанлари номзоди диссертацияси автореферат. Тошкент. 2011 й. 37-40 бет.
11. Isomov E.E. Buxoro viloyati sharoitida artishok (*Cynara scolymus* L.) navlarining bioekologik xususiyatlari. Biologiya fanlari nomzodi dissertatsiyasi. avtoreferat. Samarqand-2023y. 40-43bet.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.88:631.53:338.43(575.2)

XORAZM VILOYATI SHAROITIDA *SALVIA OFFICINALIS* L.NI YETISHTIRISH USULLARI VA IQTISODIY SAMARADORLIGI

Qurbanboyev Suroj Qahramon o‘g‘li,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Xorazm viloyati tuproq – iqlim sharoitida dorivor mavrak ya’ni *Salvia officinalis* L o‘simligini ko‘paytirish, plantatsiyalarini tashkil etishda ko‘paytirishning urug‘ orqali generativ va novda hamda ildiz qalamchalari orqali vegetativ usulda ko‘paytirishning natijalari, bir gektar maydonda plantatsiya tashkil etishning o‘rtacha xarajatlar smetasi bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: *salvia*, urug‘, novda, plantatsiya, o‘shish, xarajat, ildiz.

Аннотация. В статье описаны результаты размножения лекарственного растения шалфей лекарственный (*Salvia officinalis* L.) в почвенно-климатических условиях Хорезмской области, закладка плантаций, результаты генеративного размножения семенами и вегетативного размножения стеблевыми и корневыми черенками, а также средняя смета затрат на закладку плантации на одном гектаре земли.

Ключевые слова: сальвия, семя, побег, плантация, рост, стоимость, корень.

Abstract. This article describes the results of the propagation of the medicinal herb *Salvia officinalis* L. in the soil and climatic conditions of the Khorezm region, the establishment of plantations, the results of generative propagation through seeds and vegetative propagation through stem and root cuttings, and the average cost estimate for establishing a plantation on one hectare of land.

Keywords: *salvia*, seeds, cuttings, plantation, growth, cost, root.

Kirish. Xorazm viloyati iqlim va tuproq sharoitlari bilan *Salvia officinalis* ni o‘stirish uchun qulay hududlardan biri hisoblanadi. Viloyatning iliq va quruq iqlimi, tuproqning qumli va loyqa tarkibi bu o‘simlik uchun mos keladi. Ushbu maqolaning asosiy maqsadi – *Salvia officinalis* ni samarali ko‘paytirish usullarini aniqlash va ularning iqtisodiy samaradorligini baholashdan iboratdir. Mazkur tadqiqotda *Salvia officinalis* ni ko‘paytirishning turli usullari (urug‘ bilan, novdalari orqali vegetativ usullar) o‘rganilib, har bir usulning samaradorligi va mahalliy iqtisodiyotga ta’siri tahlil qilinadi.

Materiallar va usullar. Tadqiqot Xorazm viloyati Urganch davlat universiteti tajriba maydoni hududida olib borildi. Ushbu hududlarning tuproq xususiyatlari va iqlim sharoitlari *Salvia officinalis* uchun mos keladigan yuqori harorat va qumli-loyqa tuproq bilan tavsiflanadi. Harorat darajasi yoz faslida +35°C va undan yuqoriroq bo‘lib, qish oylarida esa nisbatan yumshoq iqlim

kuzatiladi. Ushbu o‘simlikni muvaffaqiyatli o‘stirish uchun talab qilinadigan quyosh nuri, tuproq tarkibi va namlik darajasi tadqiqot davomida nazorat qilib borildi.

Natijalar. Tadqiqot davomida *Salvia officinalis* ni ko‘paytirishning uch xil usuli (urug‘, so‘qmoqlar va vegetativ usul) sinovdan o‘tkazildi. Quyidagi 1- jadvalda har bir usul bo‘yicha o‘shish ko‘rsatkichlari keltirilgan.

1-jadvaldan ko‘rinib turibdiki, ildiz qalamchalariorqali ko‘paytirish eng yuqori o‘shish va yashash darajasi bilan ajralib turadi. Urug‘ bilan ko‘paytirishda unib chiqish darajasi nisbatan pastroq bo‘lib, bu usulni o‘stirish uchun ko‘proq vaqt talab etilishi kuzatildi.

Tadqiqot davomida o‘shish tezligi va yashash darajasi bo‘yicha kuzatilgan natijalar har bir usulning o‘shish sharoitlariga mosligini aniqlashga yordam berdi. Quyidagi 2-jadvalda o‘shish bosqichlari davomida olingan ma’lumotlar aks etgan:

1-jadval

**Xorazm viloyati sharoitida *Salvia officinalis* L ning urug‘, novda va ildiz qalamchalaridan ko‘paytirishdagi
o‘shish ko‘rsatkichlari**

Ko‘paytirish usuli	Unib chiqish darajasi (%)	Ildiz otish darajasi (%)	Yashash ko‘rsatkichi (%)	O‘shish tezligi (sm/oy)
Urug‘ bilan ko‘paytirish	75	-	70	3.5
Novdalar orqali	-	85	80	4.2
Ildiz qalamchalari orqali	-	90	85	5.0

2-jadval

***Salvia officinalis* L. ning har bir ko‘paytirish usullari bo‘yicha o‘shish ko‘rsatkichlari**

Ko‘paytirish usuli	1-oy o‘shish darajasi (sm)	3-oy o‘shish darajasi (sm)	6-oy o‘shish darajasi (sm)	Yillik o‘shish darajasi (sm)
Urug‘ bilan ko‘paytirish	3.5	9.8	15.2	28.5
Novdalar orqali	4.2	11.0	18.3	33.0
Ildiz qalamchalari orqali	5.0	13.5	20.8	36.5

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3-jadval

Bir gektar maydonga *Salvia officinalis* L. plantatsiyasini tashkil etish xarajatlari

Xarajat turlari	Urug' bilan ko'paytirish (so'm)	Vegetativ usul bilan ko'paytirish (so'm)
Urug' yoki ko'chat narxi	3,000,000	7,000,000
Ekish ishlari	2,500,000	3,000,000
Parvarish xarajatlari	1,500,000	1,800,000
Sug'orish xarajatlari	1,000,000	1,000,000
Yig'im-terim xarajatlari	2,000,000	2,500,000
Umumiy xarajatlar	10,000,000	15,300,000

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, vegetativ usulda ildiz qalamchalaridan ko'paytirilgan o'simliklarning o'sish tezligi yuqoriroq bo'lib, o'simlik yil davomida yaxshi rivojlangan va sharoitga moslashgan. Bu usul orqali ko'paytirishda o'simlikning moslashuvchanligi va ildizlanish qobiliyati ham yaxshiroq ekanligi kuzatildi.

Surxondaryo viloyatining iqlim sharoitida 1 gektar maydonda plantatsiya tashkil etishda urug' bilan ko'paytirish va vegetative usulda ko'paytirish xarajatlari tahlil qilindi. (3-jadval)

Ushbu jadvaldan ko'rinib turibdiki, *Salvia officinalis* ni vegetativ usulda ko'paytirish xarajatlari urug' bilan ko'paytirishga qaraganda yuqoriroq.

Urug' bilan ko'paytirish dastlabki xarajatlarni kamaytirish uchun qulay bo'lsada, vegetativ usul yuqori hosildorlikka ega bo'lib, yuqori iqtisodiy samaradorlikni ta'minlaydi. Dastlabki sarmoyani oshirish imkoniyati mavjud bo'lsa, vegetativ usulni tanlash tavsiya etiladi, chunki bu usul hosildorlik darajasi

yuqoriligi tufayli umumiy foyda ko'rsatkichlarini oshiradi.

Muhokama. Tadqiqot natijalari *Salvia officinalis* ni Surxondaryo viloyati sharoitida ko'paytirishning samarali usullarini aniqlash imkonini berdi. Urug' bilan ko'paytirish usuli boshqa usullarga qaraganda nisbatan kam xarajat talab etsada, uning unib chiqish darajasi va o'sish tezligi pastroq bo'ldi. Bu usul o'simlikning urug' orqali tabiiy ko'payishiga mos bo'lsa-da, iqtisodiy samaradorlik nuqtai nazaridan ancha kam foyda keltirishi aniqlandi.

Xulosalar. *Salvia officinalis* L.ni Xorazm viloyati sharoitida ko'paytirish bo'yicha tadqiqotdan quyidagi xulosalarga kelindi:

Urug' bilan ko'paytirish usuli eng kam xarajatlil bo'lsa-da, unib chiqish darajasi va iqtisodiy samaradorligi pastligi sababli bu usul ko'proq tabiiy ko'payish jarayonlariga mos tushadi.

Vegetativ ko'paytirish usuli eng yuqori iqtisodiy samaradorlikka ega bo'lib, Surxondaryo viloyati sharoitida *Salvia officinalis* L. ni keng ko'lamda o'stirish uchun eng mos usul ekanligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi «Dorivor o'simliklarni yetishtirish, qayta ishlash va keng foydalanishni rivojlantirish chora- tadbirlari to'g'risida»gi PQ-251-sonli qarori
2. A.M.Begmatov , B.S. O'ralov. "Lavandula angustifolia Mill va Salvia officinalis L urug'larining laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlash" Xorazm Ma'mun akademiyasi, 2022 y. – 222 b
3. A.A. Saminova "Marmarak (mavrak) – o'simligini yetishtirish texnologiyasi" International scientific-practical conference actual issues of agricultural development: problems and solutions. June 6-7, 2023. 323-326 b
4. B.Y.To'xtaev, E.T.Ahmedov "Dorivor o'simliklarni o'stirish va yetishtirish" 41- kitob, 2021. 112 b
5. M.R. Nasriddinova Qarshi vohasida Lamiaceae lindl. oilasiga mansub ayrim dorivor o'simliklarning introduksiyasi. Avtoreferat. Qarshi – 2023.
6. Hamidov Y., Begmatov M., Ravshanov K "Dorivor o'simliklar urug'ining unuvchanligi" // Jurnal. Agro ilm. Toshkent. 5[43]-san, 2016.53-B.
7. Abdellatif, F., H. Boudjella, A. Zitouni and A. Hassani. 2014. Chemical Composition and Antimicrobial Activity of Essential Oil from Leaves of Algerian Salvia officinalis L. EXCLI Journal 13:772-781.
8. Adinee, J., K. Piri and O. Karami. 2009. Essential Oil Composition of Lemon Balm (Salvia officinalis L.) Leaves Grown in Hamadan Province, Iran. Medicinal and Aromatic Plant Science and Biotechnology 3(Special Issue 1): 58-60. Global Science Books.
9. Alina, V.R., C. Muresan, S. Muste, V. Muresan, G. Petrut and A.E. Muresan. 2016. A Comprehensive Review About rapeutic Qualities of Essential Oil Lemon Balm (Salvia officinalis L.). Hop and Medicinal Plants 1-2:16-23.
10. Arabaci, O. 1989. Research on Yield and Ontogenetic Variability in Some Parfum Plants (Lavandula angustifolia Mill., Salvia officinalis L., Salvia sclarea L.). Master sis. Bornova-Izmir (in Turkish).
11. Ceylan, A., E. Bayram and N. Ozay. 1994. Salvia officinalis L. Research on agronomic and technological features of (Lemon balm). Turkish Journal of Agriculture & Forestry 18(2):125-130 (in Turkish).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:615.322:547.56(575)

MARMARAK (*SALVIA OFFICINALIS* L) O‘SIMLIGINING TARKIBI VA FARMAKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Qurbanboyev Suroj Qahramon o‘g‘li,
Samarqand agrobiinovatsiyalar va tadqiqotlar instituti o‘qituvchisi.

Annotatsiya. *Salvia officinalis* – (Labiatae)Lamiaceae oilasiga mansub o‘simlik. Uning vatani Yaqin Sharq va O‘rta er dengizi hududlari, ammo bugungi kunda butun dunyo bo‘ylab naturalizatsiya qilingan. Xalq tabobatida yaralar, podagra, reumatizm, bosh aylanishi, titroq, falaj, diareya, va giperglikemiya kabi kasalliklarni davolashda ishlatiladi.

Kalit so‘zlar: saratonga qarshi, antimutagen, flavonoidlar, antinosisseptiv, antioksidant.

Аннотация. *Salvia officinalis* – (Labiatae)Растение семейства яснотковых. Родом из Ближнего Востока и Средиземноморья, но в настоящее время натурализовалось по всему миру. В народной медицине его используют для лечения таких заболеваний, как язва, подагра, ревматизм, головокружение, тремор, паралич, диарея и гипергликемия.

Ключевые слова: Противораковое, антимутагенное, флавоноидное, антиноцицептивное, антиоксидантное.

Abstract. *Salvia officinalis* – (Labiatae) A plant belonging to the Lamiaceae family. It is native to the Middle East and Mediterranean regions, but is now naturalized throughout the world. In folk medicine, it is used to treat diseases such as ulcers, gout, rheumatism, dizziness, tremors, paralysis, diarrhea, and hyperglycemia.

Keywords: Anticancer, antimutagenic, flavonoids, antinociceptive, antioxidant.

Kirish. *Salvia officinalis* L. oilasiga mansub ko‘p yillik dumaloq buta. Labiatae/Lamiaceae ning. *Salvia* - bu eng katta jins oila va 900 ga yaqin turni o‘z ichiga oladi. Bu turdagi o‘simliklar hamma joyda o‘sadi dunyo bo‘ylab turining vatani Yaqin Sharq hisoblanadi va O‘rta er dengizi hududlari. Bugungi kunda u introduksiya qilinadi butun dunyoda, xususan Yevropa va Shimoliy Amerikada *Salvia officinalis* L. ning havo qismlari uzoq vaqtdan beri ishlatilgan pazandachilik va an‘anaviy tibbiyot. Uning xushbo‘yli tufayli va ziravorlar xususiyatlari, bu o‘simlik keng tarqalgan. Xalq tabobatida dorivor marmarakning Osiyo va lotin Amerika, bu turli xil kasalliklarni davolash uchun ishlatilgan shu jumladan yaralar, podagra, revmatizm, bosh aylanishi stress, tremor, falaj, diareya va giperglikemiya.[1]

An‘anaga ko‘ra - Yevropa xalq tabobati, *S. officinalis* yengil kasalliklarni davolash uchun ishlatilgan dipressiya (shunday kabi yurak urishi va shishiradi), haddan tashqari terlash, yoshga bog‘liq kognitiv buzilishlar va tomoqdagi yallig‘lanishlarda ishlatiladi. So‘nggi yillarda ko‘plab tadqiqot ishlari olib borildi marmarakning an‘anaviy qo‘llanilishini ushbu tadqiqotlar keng ko‘lamli narsalarni ochib berdi bir qator farmakologik faoliyat, shu jumladan saratonga qarshi, yallig‘lanishga qarshi, anti-nosisseptiv, antioksidant, mikroblarga qarshi. [2]

Materiallar va usullar. *Salvia officinalis* L. ning tarkibiy qismlar o‘z ichiga quyidagilarni oladi alkaloidlar, uglevodlar, yog‘ kislotalari, glikozid hosilalari (masalan, yurak glikozidlari, avonoid glikozidlari, saponinlar), fenolik birikmalar (masalan, kumarinlar, fl- avonoidlar, taninlar), poliatsetilenlar, steroidlar, terpenlar, terpenoidlar va mumlari o‘z ichida oladi *Salvia officinalis* L. Mohiyatda 120 dan ortiq komponentlar tavsiflangan. *Salvia officinalis* ning havo qismlaridan tayyorlangan tial moyi Asosiy komponentlarning moy o‘z ichiga oladi borneol, kofur, karyofilin, kineol, elemen, humulen, leden, pinen. Shuningdek, fenolik kislotalar shunday kabi kofe kislota va 3-kofeoilkinik kislota bor bo‘lgan topildi. [3]

Taqqoslash fitokimyoviy moddalar ichida gullar, barglar, va poya ning

Salvia officinalis L; linalol hisoblanadi the eng hozir fitokimyoviy ichida poya; gulzorlarda -pinen va sineolning eng yuqori darajasi

mavjud; va bornilatsetat, kamfen, kofur, humulen, limonen va barglardagi eng ko‘p mavjud fitokimyoviy moddalardir.

Natijalar. Eksperimental farmakologik xususiyatlari *Salvia officinalis* L. ning quyidagi bo‘limda taqdim etiladi va muhokama qilinadi. Saratonga qarshi va antimutagen effektlari

Farmakologik xususiyatlari

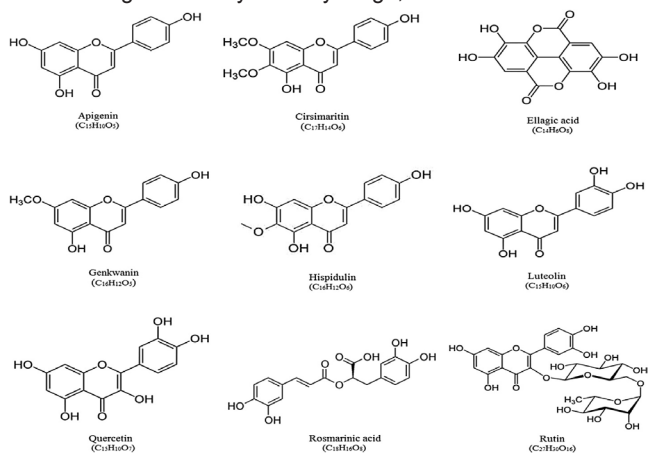
1. Yallig‘lanishga qarshi ta’siri

Rosmarin kislotalari, oleanolik va ursolik kislotalar yallig‘lanish mediatorlari — prostaglandinlar va sitokinlar (IL-6, TNF-α) sintezini bostiradi.

Bu ta’sir artrit, faringit, stomatit va boshqa yallig‘lanish bilan bog‘liq kasalliklarda qo‘llanilishiga asos bo‘ladi.

Antibakterial va antifungal ta’siri

Marmarakning efir moylari (asosan tuonon, kineol, kafur) gram-musbat va gram-manfiy bakteriyalarga, xususan:



Salvia officinalis L. ning tarkibidagi asosiy flavanoidlari.

Staphylococcus aureus

Escherichia coli

Candida albicans

kabi patogenlarga nisbatan kuchli bakteriosid va fungitsid xususiyatlarga ega. Og‘iz gigiyenasini saqlash, yara va kesiklarni davolashda samarali.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3. Antioxidant (qarishga qarshi) faolligi

Flavonoidlar (apigenin, luteolin) va rosmarin kislotasi erkin radikallarni neytrallab, hujayra DNK sini oksidlovchi stressdan himoya qiladi.

Neyrodegenerativ kasalliklar (masalan, Altsgeymer) profilaktikasida istiqbolli vosita sifatida ko‘rilmoqda.

4. Antiseptik va og‘riq qoldiruvchi ta’siri

Kafur va bornil asetat og‘riq sezuvchan nerv uchlarini susaytiradi. Mahalliy og‘riqlarda (tomoq, tish, bo‘g‘im og‘rig‘i) qo‘llaniladi.

5. Ovqat hazm qilishni yaxshilovchi xususiyatlari (karmativ)

Safro ajralishini faollashtiradi, meteorizmni kamaytiradi. Gastrit, dispepsiya va ich qotishi holatlarida foydali.

6. Gipoglikemik (qon shakarini tushiruvchi) ta’siri

Polifenollar insulinga sezuvchanlikni oshiradi, glyukoza transportini faollashtiradi. Qandli diabetga chalingan bemorlar uchun yordamchi vosita sifatida qo‘llanilishi mumkin.

7. Gormonlarga ta’siri va fitoestrogenlik xususiyati

Marmarak tarkibidagi ba’zi flavonoidlar estrogenlarga o‘xshash ta’sir ko‘rsatadi. Bu menopauza simptomlarini (issiq bosish, asabiylik, uyqusizlik) yengillashtirishda qo‘llaniladi.

8. Tinchtiruvchi va neyrosedativ ta’siri

Aromaterapiyada marmarak efir moylari stress, tashvish va uyqusizlikni kamaytirish uchun ishlatiladi. Apigenin komponenti benzodiazepin reseptorlariga ta’sir ko‘rsatadi, lekin giyohvandlikka olib kelmaydi.

9. Antirevmatoid va mushak-og‘riqlarni kamaytiruvchi ta’siri

Krem va malhamlarda qo‘llaniladi, bo‘g‘im og‘rig‘i, artritda massaj vositasi sifatida foydalaniladi.

10. Antikarsinogen (saraton oldini oluvchi) xususiyati

Ilmiy tadqiqotlar marmarak ekstrakti hujayra proliferatsiyasini bostirishi va apoptozni (hujayra o‘limini) faollashtirishi mumkinligini ko‘rsatgan. Ayniqsa rosmarin kislotasining antitumagen xususiyatlari qayd etilgan.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 20-maydagi «Dorivor o‘simliklarni yetishtirish, qayta ishlash va keng foydalanishni rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-251-sonli qarori
2. A.M.Begmatov , B.S. O‘ralov. “Lavandula angustifolia Mill va *Salvia officinalis* L. urug‘larining laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlash” Xorazm Ma‘mun akademiyasi, 2022 y. – 222 b
3. A.A. Saminov “Marmarak (mavrak) – o‘simligini yetishtirish texnologiyasi” International scientific-practical conference actual issues of agricultural development: problems and solutions. June 6-7, 2023. 323-326 b
4. B.Y.To‘xtaev, E.T.Ahmedov “Dorivor o‘simliklarni o‘stirish va yetishtirish” 41- kitob, 2021. 112 b
5. M.R. Nasriddinova Qarshi vohasida Lamiaceae lindl. oilasiga mansub ayrim dorivor o‘simliklarning introduksiyasi. Avtoreferat. Qarshi – 2023
6. S.Q.Qurbanboyev. “Xorazm viloyati sharoitida *Salvia officinalis* L.ni yetishtirish usullari va iqtisodiy samaradorligi” maqola.
7. Miura K, Kikuzaki H , Nakatani N. Apianane terpenoidlaridan *Salvia officinalis* . Fitokimyo. 2001;58:1171 va 1175
8. Perry EK, Pickering AT, Wang WW, Houghton PJ, Perry NS. Dorivor o‘simliklar va Altsgeymer kasalligi : etnobotanikadan fitoterapiyagacha . J Pharm Far- makol . doi.1999;51:527 e 534 .
9. Hayouni EA, Chraief I, Abedrabba M va boshqalar. tunislik *Salvia officinalis* L. va *Schinus molle* L. efir moylari : kimyoviy tarkibi va ularning saqlovchi qiyma mol go’shtiga emlangan salmonellalarga qarshi ta’sir . Int J Food Mikrobiol . 2008;125:242 e 251 .
10. Langer R , Mechtler C , Jurenitsch J. Efir moylarining tarkibi com- ning tijorat namunalari *Salvia officinalis* L. va *S. fruticosa* Miller : taqqoslash ekstraksiya va bug‘ distillash yo‘li bilan olingan yog‘lar . Phytochem Anal . 1996;7: 289 293

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.36:631.53:631.8(575)

OQ XANTAL (*SINAPIS ALBA*) NING YETISHTIRISH TEKNOLOGIYASI

B.S.Yalgasheva, mustaqil tadqiqotchi,
S.Q.Qurbanboyev, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada oq xantal (*Sinapis alba*) ekinini agrotehnika, ishlab chiqarish ishlab chiqarish va uni ekin sifatidan samarali tanlash masalalari yoritilgan. Unda xantalning biologik xususiyatlari, iqlim va tuproqqa bo‘lgan talablari, ekish va parvarishlash muddati, o‘g‘itlash, sug‘orish, xantal ekinining tuproq unumdorligini tuzatishdagi o‘rni, qo‘llash mahsulot tomoni, oziq-ovqat, dorivor va texnik vositalarni aniqlash bilan bog‘liq amaliy tavsiyalar ham berilgan.

Kalit so‘zlar: *Sinapis alba*, moyli ekin, tuproq unumdorligi, ekin jarayoni o‘g‘itlash, shakar, ekologik dehqonchilik, dorivor o‘simlik, texnik ekin.

Аннотация. В статье освещены вопросы агротехники, производства и селекции горчицы белой (*Sinapis alba*) как сельскохозяйственной культуры. Даны практические рекомендации по биологическим свойствам горчицы, ее требованиям к климату и почве, посадке и уходу, удобрению, поливу, роли горчицы в повышении плодородия почвы, применению, товарной стороне, пищевым, лекарственным и техническим средствам.

Ключевые слова: *Sinapis alba*, масличная культура, плодородие почвы, внесение удобрений в процессе выращивания культур, сахар, органическое земледелие, лекарственное растение, техническая культура.

Abstract. This article covers the issues of agrotechnology, production and selection of white mustard (*Sinapis alba*) as a crop. It also provides practical recommendations on the biological properties of mustard, its requirements for climate and soil, planting and care, fertilization, irrigation, the role of mustard in improving soil fertility, application, product side, food, medicinal and technical means.

Keywords: *Sinapis alba*, oilseed crop, soil fertility, crop process fertilization, sugar, organic farming, medicinal plant, industrial crop.

Kirish. Insonning to‘g‘ri ovqatlanishining muhim sharti oziq-ovqatning qulay fizik-kimyoviy, yuqori ta‘mi va aromatik xususiyatlari hisoblanadi. Shuning uchun, achchiq-aromatik o‘simliklar kabi oziq-ovqat boyitish vositalarini ishlab chiqarish va ulardan foydalanish juda istiqbolli. Ushbu o‘simliklar tarkibidagi efir moylari, glyukozidlar, alkaloidlar ishtahani rag‘batlantiradi va oziq-ovqatning hazm bo‘lishiga sezilarli ta‘sir qiladi. Ba‘zi baharatli o‘simliklar vitaminlarga boy: askorbin kislotasi, karotin, foliy kislotasi, piridoksin. Achchiq-xushbo‘y o‘simliklar guruhi turli xil tizimli mansublikning 150 ga yaqin turlarini o‘z ichiga oladi. Xantal ham ularga tegishli. Bu ekin ekish maydonlarini kengaytirish yo‘nalishi yer resurslaridan to‘liqroq foydalanish, uni yetishtirish texnologiyasining soddaligi, olingan mahsulotning arzonligi, yuqori rentabellikka asoslangan.

Oq xantal (*Sinapis alba*) *Brassica* L. turkumiga mansub - Brassicaceae Bens. (Cruciferae Juss). Bu balandligi 25-100 sm, sovuqqa chidamli, ertapishar, qurg‘oqchilikka chidamli, kontinental iqlimga yaxshi moslashgan, tuproq sharoitiga nisbatan oddiy, shimoliy podzolik tuproqlarda va hatto qurigan botqoqlarda muvaffaqiyatli o‘stiriladigan, lekin kislotali tuproqlarga toqat qilmaydigan bir yillik o‘t o‘simlik. Ekinning vegetatsiya davri 65-94 kun bo‘lib, shimolda gullash janubga qaraganda erta boshlanadi. Issiqlikka talabchanligi va sovuqqa chidamliligi bu ekinni erta bahorda ekish imkonini beradi [1].

Oq xantal qurg‘oqchilikka chidamli. Xantal uchun fiziologik optimal harorat 25-27 °C. Oq xantal - uzoq kunlik o‘simlik; kunduzi 8-10 soat davomida u deyarli gullamaydi. Uning shimolda gullashi paydo bo‘lgandan keyin taxminan 25-kunga to‘g‘ri keladi. Oq xantal qimmatli asal ekinidir; Sarepta xantaliga qaraganda yaxshiroq asal o‘simlikidir [2].

Cho‘l mintaqalarida xantal dalalarda eng yaxshi kulis ekinlaridan biri hisoblanadi. U tabiiy tuproq melioratori sifatida ishlatiladi. Bu ekin yashil o‘g‘it sifatida tuproqni deoksidlash va yaxshilash uchun ishlatiladi. Ekin va ildiz qoldiqlari bilan 15-20 t/ga go‘ngga teng organik moddalarni qoldiradi. Bundan tashqari, bu ekin ekin maydonlarining fitosanitariya holatini yaxshilaydi, ekinlarning begona o‘tlar bilan zararlanishini kamaytiradi, boshqoli ekinlarda ildiz chirishi va kartoshkada qoraqo‘tir rivojlanishini kamaytiradi [3].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotimizning maqsadi oq xantalning biologik xususiyatlarini va mahsuldorligini o‘rganish, shuningdek, bu ekinni yetishtirishning agroteknik usullarini ishlab chiqishdan iborat. Oq xantal ekish uchun optimal vaqtni aniqlash; ekish normalari va qator oraliqlarini aniqlash; xantal hosildorligiga qator oraliqlarining ta‘sirini o‘rganish. Barcha tajribalarda fenologik kuzatishlar Davlat nav tarmog‘i metodologiyasi bo‘yicha o‘tkazildi. Tajribadagi qishloq xo‘jaligi texnologiyasi bizning zonamiz uchun umumiy qabul qilingan. Ko‘chatlarning to‘liqligi va turish zichligi to‘liq ko‘chatlar paydo bo‘lgandan keyin aniqlangan. Ko‘chatlar paydo bo‘lishi davrida xochga mixlangan qo‘ng‘izga qarshi decis (0,2 l / ga) bilan bir martalik davolash o‘tkazildi. O‘simliklarning o‘shish dinamikasini o‘rganish vegetatsiyaning turli fazalarida o‘nta o‘simlikda o‘tkazildi. Statsionar eksperiment Tajriba zonaga xos bo‘lgan og‘ir tuproqli chernozemda o‘tkazildi. Ekish muddati: erta (10-12 may); o‘rtacha (20-22 may); kech (30 may - 2 iyun).

Ma‘lumki, xantal urug‘ining mahsuldorligiga ekish usullari va ekish tezligi katta ta‘sir ko‘rsatadi, chunki bu omillar o‘simliklarning oziqlanish maydonini aniqlaydi.

Pishib etish bosqichida begona o‘tlar erta davrda ustunlik qilgan va kech ekish davrida begona o‘tlar soni minimal bo‘lgan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Ekish sanalari bo‘yicha xantal begona o‘tlarning unib chiqish va pishib etish fazalarida zararlanishi

Ekish vaqti	Ko‘chatlar soni, dona/m ²	Pishib etish bilan		Ko‘p yillik o‘simliklar	Bir yillik o‘simliklar	
		dona / m ²	massa, g		dona/m ²	massa, g
Erta	65	48	32,7	-	48	32,7
O‘rtacha	58	36	26,5	-	36	26,5
Kech	37	22	19,3	-	22	19,3

2-jadval

Urug‘lik stavkalari va ekish vaqtiga qarab oq xantalning hosildorligi

Ekish darajasi, mln.dona/ga	Mavsum bo‘yicha unumdorlik, s/ga			O‘rtacha hosil, s/ga
	Erta	O‘rtacha	Kech	
2	16,95	17,76	17,60	17,4
4	18,50	18,6 2	18,55	18,6
6	15,9 9	16,5 7	16,5 4	16,4

(1-jadval). 1000 urug‘ning vazni erda ekish davrida o‘rtacha kattaroq edi (4,3 g). Qator oralig‘i 30 sm bo‘lgan keng qatorli ekishda yashil massaning g / m² ga ko‘payishi. O‘rtacha eng yuqori hosil 2 million dona/ga (17,4 ts/ga) va 4 million dona/ga (18,6 ts/ga) urug‘ ekish me‘yorlarida olindi (2-jadval). Hosildorlikning 6 million dona/ga (16,4 ts/ga) ga kamayishiga ekinlarning zich bo‘lishi va oziqlanish maydonining qisqarishi sabab bo‘lmoqda.

Xulosa. Bizning tadqiqotlarimiz oq xantalni Qo‘rg‘on viloyati dalalarida muvaffaqiyatli etishtirish mumkinligini ko‘rsatdi. ekish

stavkalari: 2, 4, 6 million donaga (qator oralig‘i 15 sm bo‘lgan qator usuli); har xil qator oraliqlari: 15, 30 va 45 sm (urug‘lanish tezligi gektariga 4 million dona). Uchastka hajmi 3 m², to‘rt marta takrorlash. Ko‘chatlarning eng ko‘p soni birinchi ekish sanasida va eng kami - keyingi ekish sanasida olingan. Ko‘chat bosqichida eng katta begona o‘tlar bilan zararlangan. Oq xantal ekish maydonlarini kengaytirish va hosildorligini oshirish uchun qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish bo‘yicha o‘tkazilgan tajribalardan olingan mavjud ma‘lumotlarni umumlashtirish va ularni keng targ‘ib qilish zarur.

ADABIYOTLAR

1. Xojimatov K. X., Xojimatov O. K “O‘simliklar hom-ashyosi resurslari ” O‘quv qo‘llanma. Guliston 2007.- 54b.
2. Xamidov A., Nabiyeu M., Odilov T. “O‘zbekiston o‘simliklari aniqlovchisi”. Toshkent “O‘qituvchi” 1987. -328b
3. Xamidov G‘.H., Mahsudova R.S., Mahmudov M.H “O‘zbekiston o‘simliklari” Toshkent “O‘qituvchi”. 1992 -244b
4. Velkova N.I. Markaziy Chernobil viloyatining asal resurslarini kengaytirish uchun oq xantaldan foydalanish: mavhum. dis. ...kand. qishloq xo‘jaligi Fanlar (03.00.32). – Orel: OSAU, 2004. – 17 b.
5. Jukovskiy P.M. Madaniy o‘simliklar va ularning qarindoshlari (Sistematikasi, geografiyasi, ekologiyasi, ishlatilishi, kelib chiqishi). – M.: Sovet fani, 1950-595 b.
6. Mashanov V.I., Pokrovskiy V.T. Achchiq aromatik o‘simliklar. – M.: Agropromizdat, 1991 yil. – 221 b.
7. Davlat ro‘yxatga olish kitobi naslchilik yutuqlar, tan olingan Kimga foydalanish. «Turlar o‘simliklar.» - M.: Rosinformagrotech, 2020. - 680 Bilan.
8. Gorshkov V.I., Karpachev V.V., Vlasova A.P. Yog‘li karam ekinlarining yangi navlari: bahorgi raps, bahor va qishki kolza, oq xantal // Qishloq xo‘jaligi. – 2009.
9. Sobirov Q., Esanov Yu., Ma‘rupov A. Xantal viltga qarshi kurashda // Paxtachilik. - No 8. - 1980. - 26 b.
10. Medvedev G. A., Galimeev V. P. Qishloq xo‘jaligi amaliyotining xantal urug‘ining hosildorligiga ta‘sir // Inf. Volgograd markaziy ilmiy-texnik axborot markazining varaqasi. - 73-93-son. - Volgograd. - 1993 yil.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.88:581.9:581.1:615.322(575)

VINCA MINOR L. O‘SIMLIGINING SISTEMATIKASI, BIOEKOLOGIYASI VA DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

B.J.Haydarov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti,

SH.T.Pardayeva,

Toshkent davlat agrar universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Vinca minor L.* o‘simligining sistematikasi, bioekologik xususiyatlari va dorivorlik imkoniyatlari batafsil o‘rganildi. Sistematik tasnifda uning o‘simlik olamidagi joyi, oilasi va turkumi keltirildi. Bioekologik jihatdan o‘simlikning iqlimga, tuproq turiga, yorug‘likka bo‘lgan talabchanligi hamda fenologik xususiyatlari yoritildi. Dorivorlik bo‘limida *Vinca minor L.* tarkibidagi asosiy bioaktiv moddalar va ularning inson sog‘lig‘iga ta‘siri, shuningdek, an‘anaviy va zamonaviy tibbiyotdagi qo‘llanilish sohalari muhokama qilindi. Maqola o‘simlikning tibbiyot va ekologiyadagi ahamiyatini ta‘kidlaydi.

Kalit so‘zlar: *Vinca minor L.*, sistematika, bioekologiya, dorivorlik, alkaloidlar, fenologiya, iqlim moslashuvi.

Аннотация. В данной статье подробно рассмотрены систематика, биоэкологические особенности и лекарственные свойства растения *Vinca minor L.* Представлена классификация растения, его семейство и род. Описаны требования к климату, типу почвы, освещению и фенологические характеристики. В разделе лекарственных свойств обсуждаются основные биологически активные вещества, содержащиеся в растении, их влияние на здоровье человека, а также применение в традиционной и современной медицине. Статья подчеркивает значимость растения в медицине и экологии.

Ключевые слова: *Vinca minor L.*, систематика, биоэкология, лекарственные свойства, алкалоиды, фенология, адаптация к климату.

Abstract. This article provides a comprehensive study of the systematics, bioecological characteristics, and medicinal properties of the plant *Vinca minor L.* It presents the plant's taxonomic classification, family, and genus. The bioecological section describes its climatic, soil, and light requirements, as well as phenological traits. The medicinal properties section discusses the main bioactive compounds found in *Vinca minor L.*, their effects on human health, and applications in both traditional and modern medicine. The article highlights the significance of the plant in medicine and ecology.

Keywords: *Vinca minor L.*, systematics, bioecology, medicinal properties, alkaloids, phenology, climatic adaptation.

Kirish. Bugungi kunda tabiiy dori vositalariga bo‘lgan talab kundan-kunga ortib bormoqda. Shu sababli farmatsevtika sohasida yuqori sifatga ega bo‘lgan tabiiy xomashyolar bazasini yaratish, hamda atrof-muhit ekologik holatini yaxshilashda chiroyli manzara beruvchi shifobaxsh o‘simligimizning sistematikasi, yetishtirishda bioekologiyasiga e‘tiborimizni qaratdik.

Yurtboshimiz tomonidan Qishloq xo‘jaligi dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash texnologiyasini yanada rivojlantirish va takomillashtirish bo‘yicha qabul qilingan bir qator qonun va farmonlari shular jumlasidandir. Buning yaqqol misoli sifatida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 202- yil 10-apreldagi “Yovvoyi holda o‘svuvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-4670-son qarorini misol keltirishimiz mumkin [1].

Tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va dorivor o‘simliklar genofondini saqlab qolish masalasi bugungi kunda global ekologik va farmatsevtik muammolar sirasiga kirib bormoqda. Ayniqsa, dori-darmon ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladigan, lekin tabiiy holatda kamyoblashib borayotgan o‘simlik turlarining biologiyasi, ekologiyasi va farmakologik ahamiyatini chuqur o‘rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Bunday o‘simlik turlaridan biri — *Vinca minor L.*, ya‘ni kichik pervinka turidir.

O‘zbekiston sharoitida esa u asosan dekorativ maqsadlarda ekilgan bo‘lsa-da, uning dorivor xususiyatlari hali to‘liq o‘rganilmagan. So‘nggi yillarda ushbu o‘simlik farmatsevtika

sanoati uchun yuqori bioaktivlikka ega manba sifatida qiziqish uyg‘otmoqda.

Ilmiy manbalarda qayd etilishicha, *Vinca minor* o‘simligining ekologik moslashuvchanligi, fenologiyasi, ekologik omillarga javobi, shuningdek, uning sistematik o‘rni va O‘zbekiston florasidagi holati bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar yetarli emas. Shuningdek, bugungi kunda *Vinca minor*ning dorivorlik salohiyatini chuqur tahlil qilish, uni introduksiya qilish imkoniyatlarini aniqlash, o‘simlikni madaniylashtirish orqali dorivor xomashyo manbai sifatida o‘stirish istiqbollarini belgilash dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolada aynan *Vinca minor* o‘simligining sistematika o‘rni, morfologik va bioekologik xususiyatlari, farmakologik ahamiyati, tarkibidagi faol moddalar va ularning amaliy ahamiyati keng yoritilib, o‘simlikning xalq tabobatidagi va zamonaviy tibbiyotdagi o‘rni haqida ilmiy mulohazalar keltiriladi.

Apocynaceae oilasining xususiyatlari. *Vinca major L.* Apocynaceae oilasiga mansub bo‘lib, bu oila dunyo bo‘ylab tarqalgan 400 dan ortiq turni o‘z ichiga oladi. Apocynaceae oilasining asosiy xususiyatlari:

- Zaharli moddalar: ko‘pchilik turlari alkaloidlar va boshqa zaharli moddalarga ega.

- Shira chiqarish: barglari va poyalari shira chiqaradi, bu hasharotlardan himoya vazifasini bajaradi.

- Gullar tuzilishi: gullari odatda besh qirrali va simmetrik shaklda bo‘ladi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Vinca minor L.ning sistematik joylashuvi

Sistematik daraja	Lotincha nomi	Qisqacha tavsif
Domen (Eukariotlar)	Eukaryota	Hujayralarida haqiqiy yadro mavjud
Bo‘lim (O‘simliklar)	Plantae	Fotosintez qiluvchi, ko‘p hujayrali organizmlar
Bo‘linma	Magnoliophyte (Gullilar)	Gullovchi o‘simliklar guruhi
Sinf	Magnoliopsida (ikki urug‘pallalilar)	Ikki urug‘pallali o‘simliklar sinfi
Tartib	Gentianales	Ko‘p hollarda alkaloidlar ishlab chiqaruvchi o‘simliklar tartibi
Oila	Apocynaceae	Sutli shira ajratuvchi, ko‘pincha dorivor xususiyatli o‘simliklar
Turkum	Vinca	doim yashil buta va yarim butalarga mansub o‘simliklar kiradi
Tur	Vinca minor L.	Yevropa va Osiyo mintaqasida keng tarqalgan, dorivor va dekorativ o‘simlik turi

Vinca turkumiga kiruvchi boshqa turlar orasida quyidagilar mavjud:

- *Vinca minor* (kichik bo‘rigul): *Vinca* majorga nisbatan kichikroq barg va gullarga ega.
- *Vinca herbacea* (o‘tli bo‘rigul): barglari va gullari *Vinca* majorga o‘xshash, ammo poyasi yerga yoyilmaydi.
- *Vinca difformis* (yirik bargli bo‘rigul): Yirikroq barglari va oq yoki och ko‘k rangli gullari bor [2].

SISTEMATIKASI VA MORFOLOGIK BELGILARI

***Vinca minor* L.** Sistematik jihatdan Gentianales tartibiga kiruvchi bu tur o‘zida alkaloidlar kabi farmakologik faol moddalarni to‘playdi. Aynan shu xususiyati uni farmatsevtikada muhim o‘rin egallovchi turga aylantirgan.

- *Vinca minor* — “kichik periwinkle” nomi bilan tanilgan va u *Vinca* majorga qaraganda poyalari va barglari maydaroq bo‘ladi.
- Genetik tahlillar *Vinca* janrining boshqa Apocynaceae vakillariga nisbatan biokimyoviy jihatdan o‘ziga xos turligini ko‘rsatadi.
- Uning tabiiy ajdodi, taxminlarga ko‘ra, qadimgi Yevropa orman florasiga mansub bo‘lib, muzlik davridan keyin tarqalgan [3].

MORFOLOGIK BELGILAR

***Vinca minor* L.** (kichik bo‘rigul) o‘simligi — Apocynaceae oilasiga mansub, doimiy yashil, yerga yoyilib o‘suvi ko‘p yillik butachali o‘simlik. Poyalari yer ustida gorizontall yoyiladi va tugunlarida qo‘shimcha adventiv ildizlar hosil qilib, vegetativ tarzda ko‘payadi. Poyalar qisman tik, ingichka, silindrsimon, shoxlangan bo‘lib, sirtqi tomoni och yashil yoki qizg‘ish tusga ega[4].

Barglari oddiy, qarama-qarshi joylashgan, cho‘ziq-yumaloq, uzunligi 2–5 sm, eni 1–3 sm, silliq chetli, ustki tomoni to‘q yashil va yaltiroq, pastki tomoni och yashil. Barglar silliq, qalin kutikul qatlami bilan qoplangan bo‘lib, bu uni issiq va qurg‘oqchil sharoitda suv yo‘qotishdan saqlaydi.

Gullari mayda, ko‘k-to‘q binafsha rangda, yakka-yakka holda barg qo‘ltig‘idan chiqadi. Gulkosachasi 5 bo‘lakli, gultoji esa quvurshakli, 5 ta yoyilgan toji bilan tugaydi. Changchilar soni 5 ta, gultoj devorlariga biriktirilgan. Urug‘chi ikki bo‘lakli, har bir bo‘lakda ko‘plab urug‘chalar mavjud. Gullanish muddati aprel–iyun oylariga to‘g‘ri keladi.

Mevasi ochiladigan, ikki bo‘lakli kapsula bo‘lib, urug‘lar kichik, o‘tkir uchli, silliq va jigarrang tusga ega. Biroq, *Vinca minor* odatda urug‘ bilan emas, balki poya tugunlarida hosil bo‘ladigan ildizlar orqali ko‘payadi. Yer osti poyalari orqali keng tarqaladigan, dekorativ va dorivor xususiyatlarga ega ko‘p yillik o‘simlik hisoblanadi.

Vinca minorning morfologik-mikroskopik belgilariga qaraganda, u quyosh nuriga to‘liq chiqadigan joylarda ham, yarim soyali, hatto butalar ostida ham yaxshi rivojlanadi.

Ushbu oila tarkibida taxminan 400 ga yaqin tur bo‘lib, ular asosan dorivor xususiyatlari bilan ajralib turadi. *Vinca* turkumi (rod) Apocynaceae oilasining eng muhim vakillaridan biri hisoblanib, taxminan 5–7 ta turdan iborat. Ular orasida eng ko‘p o‘rganilganlari — *Vinca minor* (kichik bo‘rigul) va *Vinca major* (katta bo‘rigul) turlaridir.

Vinca minor L. ning ko‘plab madaniy navlari mavjud bo‘lib, ular orasida Qirollik bog‘dorchilik jamiyatining mukofotiga sazovor bo‘lgan navlari ham bor. *Vinca minor* L. morfo-anatomik tuzilishi, gul va barglari rangi bilan farqlanuvchi 6 ta shakli mavjud:

1. *Vinca minor f. argenteo-variegata* (West.) Rehd. – barglari oqish dog‘ga ega;
2. *Vinca minor f. aureo-variegata* (West.) Rehd. – barglari tilla rang-sarg‘ish dog‘ga ega;
3. *Vinca minor f. alba* (West.) Dipp. – gullari oqish dog‘ga ega;
4. *Vinca minor f. atropurpurea* (Sweet) Rehd. – gullari alvon rangda;
5. *Vinca minor f. multiplex* (Sweet) Rehd. – gullari alvon-qizg‘ish rangda;
6. *Vinca minor f. azurea* Dipp. – gullari havorang-osmon rangda [5].

2-jadval

***V. Minor* L.ning asosiy morfologik belgilari**

Organlar	Morfologik tavsiflar
Poya	Yerga yoyilgan, tugunlarida ildiz hosil qiluvchi, silliq
Barglar	Oddiy, qarama-qarshi, cho‘ziq-yumaloq, ustki tomonlari yaltiroq
Gular	Ko‘k binafsha rangda, 5 bo‘lakli, gultoji quvurshakli
Changchilar	5 ta, gultoj devoriga birikkan
Urug‘chi	Ikki bo‘lakli, ko‘p urug‘chali
Meva	Kapsula, urug‘lar jigarrang, o‘tkir uchli

BIOEKOLOGIK XUSUSIYATLARI

Vinca minor o‘simligi o‘zining ekologik moslashuvchanligi va sharoitlarga chidamliligi bilan ajralib turadi.

1. Iqlimga moslashuvi: *Vinca minor* asosan mo‘tadil iqlimli hududlarda tabiiy ravishda tarqalgan. U sovuq qish sharoitlariga yaxshi bardosh beradi va -25°C gacha past haroratni ko‘tara

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

oladi. Shuningdek, yozning quruq va issiq davrlarida ham o‘shishni davom ettirish qobiliyatiga ega bo‘lib, uzoq davom etadigan qurg‘oqchiliklarga biroz chidamli hisoblanadi. Bu uning qalin va mum qoplamali barglari bilan izohlanadi, ular suvni bug‘lanishdan saqlaydi [6].

2. Tuproqqa talabchanligi: Vinca minor turli xil tuproq turlarida o‘radi, lekin eng yaxshi o‘rish uchun mo‘tadil, o‘rtacha nam, yaxshi drenajlangan tuproqlar talab qilinadi. U pH jihatdan neytral yoki biroz sho‘r tuproqlarga moslashgan. Loyqa va qumloq tuproqlarda ham rivojlanadi, ammo juda nam yoki suyuq tuproqlarda ildiz chirish xavfi yuqori bo‘ladi.

3. Yorug‘lik va soya talabi: Bu o‘simlik yarim soya va to‘liq soya sharoitida yaxshi o‘radi, to‘g‘ridan-to‘g‘ri quyosh nuri ostida o‘shishi mumkin, lekin uzun muddatli kuchli quyoshda barglari yonishi yoki qurib qolishi mumkin. Shuning uchun u o‘rmon osti, bog‘lar soyasida ko‘p tarqalgan.

4. Fenologik xususiyatlari: Gullash va meva berish: Vinca minor aprel—may oylarida gullaydi. Gullari uzoq muddat ochiq turadi va ko‘plab changlatuvchilarni jalb qiladi, bu esa urug‘lanishni ta‘minlaydi.

Ko‘payish: Urug‘ bilan ko‘payishi kam uchraydi, ko‘proq vegetativ yo‘l bilan – poyaning ildiz tugunlaridan ildiz hosil qilib, yoyilish orqali ko‘payadi.

Yoz va kuzdagi faoliyat: Yozning issiq oylarida o‘shish faolligi pasayadi, barglari doim yashil bo‘lib qoladi, qishgacha yashovchanlikni saqlaydi.

5. Ekologik roli: Tabiiy sharoitda Vinca minor o‘rmonlarning past qavati sifatida o‘rib, tuproq eroziyasining oldini olishga yordam beradi. Shuningdek, u tuproqdagi namlikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Shifobaxsh o‘simlik sifatida esa, tuproq va havo ifloslanishiga qarshi chidamliligi yuqori bo‘lib, shahar hududlarida ham muvaffaqiyatli yetishtiriladi.



1-rasm. *Vinca minor* L.

GEOGRAFIK TARQALISHI.

Vinca minor L. (kichik vinca yoki kichik bo‘rigul) Yevropaning janubi-g‘arbiy va markaziy qismlarida, shuningdek, O‘rta Osiyo, Janubi-G‘arbiy Osiyoda keng tarqalgan ko‘p yillik o‘simlikdir. U tabiiy sharoitda asosan o‘rmon osti qavati, soya tushadigan joylar va soyali tog‘ yam-yashil o‘rmonlarda o‘radi.

Asosiy geografik mintaqalar: Yevropa: G‘arbiy va Markaziy Yevropa davlatlarida, xususan, Fransiya, Germaniya, Polsha, Italiya, Shvetsiya va Ukraina hududlarida keng tarqalgan. Odatda butalar ostida, o‘rmonlarda va shox-shabbalar qalinligida o‘radi.

O‘rta Osiyo: Toshkent, Samarqand, Buxoro va boshqa mintaqalarda parvarish sharoitida yetishtiriladi, tabiiy tarqalishi cheklangan.

Janubi-G‘arbiy Osiyo: Turkiya, Eronda o‘rmonli hududlarda tabiiy ravishda o‘radi [7].

DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

Vinca minor L.— uzoq yillardan buyon xalq tabobatida va zamonaviy farmatsevtika sohasida keng qo‘llanilib kelayotgan dorivor o‘simlik hisoblanadi. Uning kimyoviy tarkibidagi faol moddalari ko‘plab tibbiy xususiyatlarga ega bo‘lib, asosan yurak-qon tomir tizimi va nerv tizimini qo‘llab-quvvatlashda foydalaniladi.

1. Kimyoviy tarkibi:

Vinca minorning asosiy bioaktiv komponentlari quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- Alkaloidlar: Vinkan, vinkamin, rezepin kabi alkaloidlar, ular asosan markaziy nerv tizimiga ta‘sir ko‘rsatadi va qon aylanishini yaxshilaydi.

- Flavonoidlar: Antioksidant xususiyatlarga ega, hujayralarni oksidlovchi stressdan himoya qiladi.

- Saponinlar va terpenoidlar: Yallig‘lanishga qarshi va immunitetni mustahkamlovchi ta‘sir ko‘rsatadi.

- Organik kislotalar, vitaminlar va minerallar ham mavjud [8].

2. Farmakologik ta‘irlari:

- Nerv tizimiga ta‘iri: Vinca minor ekstrakti miya qon aylanishini yaxshilash, xotira va e‘tiborni oshirishda qo‘llaniladi. U migren va bosh aylanishining oldini olishda samarali.

- Yurak-qon tomir tizimi: Qon aylanishini yaxshilovchi va qon tomirlarni kengaytiruvchi ta‘sirga ega. Bu xususiyatlar gipertenziya va arterial qon bosimini me‘yorga keltirishda yordam beradi.

- Yallig‘lanishga qarshi: Tabiiy antioksidant sifatida hujayralarni erkin radikallardan himoya qiladi va yallig‘lanish jarayonlarini kamaytiradi.

- Antimikrobial xususiyatlari: Ba‘zi tadqiqotlar Vinca minorning bakteriostatik va fungistatik ta‘sirini tasdiqlaydi.

3. Tibbiyotda qo‘llanilishi:

- Nevrologik kasalliklarda: Miya qon aylanishini yaxshilash, xotira buzilishlarida qo‘llaniladi.

- Kardiologiyada: Yurak faoliyatini mustahkamlash va qon tomirlarining sog‘lomligini ta‘minlash uchun ishlatiladi.

- Terapiyada: Yallig‘lanishga qarshi va antivirus preparatlar tarkibida foydalaniladi.

4. Xalq tabobatidagi o‘rni

An‘anaviy tibbiyotda Vinca minor barglari va butun o‘simlikdan turli xildagi choylar, damlamalar tayyorlanib, bosh og‘rig‘i, siydik haydovchi vosita va yurakni mustahkamlovchi vosita sifatida qo‘llanilgan.

5. Antioksidant ta‘sir:

Flavonoidlar va boshqa fenolik birikmalar o‘simlikda mavjud bo‘lib, ular organizmni erkin radikallarning zararidan himoya qiladi, yallig‘lanishga qarshi ta‘sir ko‘rsatadi.

6. Antimikrobial xususiyatlar:

Vinca minor ekstrakti ba‘zi bakteriyalar va zamburug‘larga qarshi samarali bo‘lishi mumkin, bu esa ularning infeksiyalarga qarshi kurashishda ishlatilishini ko‘rsatadi [9].

Xulosa. Vinca minor o‘simligi Apocynaceae oilasiga mansub bo‘lib, ko‘p yillik doim yashil o‘simlik hisoblanadi. Uning sistematikasi aniqligi va o‘simlikning ekologik xususiyatlari uning keng tarqalishiga va turli sharoitlarga moslashuvchanligiga asos bo‘ladi. Vinca minor o‘simligi soyali, nam joylarni afzal ko‘radi, shuningdek, o‘simlik pardozi va tibbiyotda keng qo‘llaniladi.

O‘simlikning dorivorlik xususiyatlari uning kimyoviy tarkibidagi alkaloidlar, flavonoidlar va boshqa bioaktiv moddalar bilan bog‘liq bo‘lib, ular antispazmodik, kardioprotektor, nerv tinchlantiruvchi va qon tomirlarini mustahkamlovchi ta‘sirga ega. *Vinca minor* L.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ning dorivor xususiyatlari ko‘plab kasalliklarni davolashda qo‘llanilishi mumkin, ammo uni qo‘llashda ehtiyotkorlik va shifokor nazorati zarur.

Umuman olganda, *Vinca minor* L. o‘simligi nafaqat ekologik

muhitda muhim o‘rin tutadi, balki dorivor xususiyatlari bilan inson sog‘lig‘ini yaxshilashda katta salohiyatga ega bo‘lgan tabiiy resursdir. Kelajakda uning biologik xususiyatlari va tibbiyotdagi qo‘llanilishi bo‘yicha yanada chuqur tadqiqotlar olib borilishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 10.04.2022 yildagi PQ-4670-son “Yovvoyi holda o‘sovchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi qarori.
2. Mabberley, D.J. (2017). Mabberley’s Plant-book: A Portable Dictionary of Plants, their Classification and Uses. Cambridge University Press.
3. Walter S. Judd, Christopher S. Campbell, Elizabeth A. Kellogg, Peter F. Stevens “Plant Systematics: A Phylogenetic Approach” - (2016)
4. Борисова И.В. Ритмы сезонного развития степных растений и зональных типов степной растительности Центрального Казахстана // Труды БИН им. В.Л. Комарова. – Сер. 3 (Геоботаника). – 1965. – Вып. 17. – С.64-99.
5. Багаева Т.В., Ионова Н.Э., Надеева Г.В. Микробиологическая ремедиация природных систем от тяжелых металлов // Учеб.-метод. пособие. – Казань (Казанский университет), 2013. – С.5-56.
6. . Gurevich, B.A., & Zelentsov, N.N. (2000). Bioekologiya rasteniy. Moscow State University Press.
7. Жуйкова Т.В., Зиннатова Э.Р. Аккумуляционная способность растений в условиях техногенного загрязнения почв тяжёлыми металлами // Поволжский экологический журнал. – 2014. – №2. – С.196-207. Jovanović, Z. et al. (2015).
8. Jovanović, Z. et al. (2015). “Phytochemical analysis and biological activity of *Vinca minor* L.” Journal of Medicinal Plants Research, 9(10), 280–288.
9. Bruneton, J. (1999). Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants. Lavoisier Publishing.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:581.9:581.1:615.322(575)

O‘ZBEKISTONDA YETISHTIRILADIGAN BEHI NAVLARINING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA ULARDAN RATSIONAL FOYDALANISH IMKONIYATLARI

Haydarov Bobur Jumanazar o‘g‘li,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti,
Toshkent kimyo-texnologiya instituti mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. Mazkur ilmiy maqolada O‘zbekistonning turli agroekologik hududlarida (Samarqand, Xorazm, Toshkent va boshqa viloyatlari) da yetishtirilayotgan 8 ta behi (*Cydonia oblonga* Mill.) navlarining fenologik rivojlanish bosqichlari, morfologik ko‘rsatkichlari, hosildorlik darajalari o‘rganilgan. Tadqiqot davomida behi navlari o‘simlik rivojlanishiga va meva sifatiga ta’siri ham tahlil qilindi. O‘rganilgan barcha ko‘rsatkichlar statistik jihatdan tahlil qilinib, navlararo tafovutlar aniqlandi.

Kalit so‘zlar: Behi navlari, Izobilnaya, Aromatnaya, fenologik rivojlanish, morfologik belgilari, hosildorlik, yetishtirish, Samarqandskaya krupnoplodnaya, vegetatsiya, hosildorlik, chidamlilik.

Аннотация. В данной научной статье изучены фенологические стадии развития, морфологические показатели и уровни урожайности 8 сортов айвы (*Cydonia oblonga* Mill.), выращиваемых в различных агроэкологических зонах Узбекистана (в Самарканде, Хорезме, Ташкенте и других регионах). В ходе исследования также был проведен анализ влияния сортов айвы на развитие растений и качество плодов. Все изученные показатели были проанализированы с использованием статистических методов, выявлены различия между сортами.

Ключевые слова: Сорта айвы, Изобильная, Ароматная, фенологическое развитие, морфологические признаки, урожайность, выращивание, Самаркандская крупноплодная, вегетация, урожайность, устойчивость.

Abstract. This scientific article investigates the phenological development stages, morphological characteristics, and yield levels of eight quince (*Cydonia oblonga* Mill.) varieties cultivated in different agroecological regions of Uzbekistan (In Samarkand, Khorezm, Tashkent, and other regions). The study also analyzes the impact of quince varieties on plant development and fruit quality. All examined indicators were statistically analyzed, and varietal differences were identified.

Keywords: Quince varieties, Izobilnaya, Aromatnaya, phenological development, morphological traits, yield, cultivation, Samarkandskaya Krupnoplodnaya, vegetation, productivity, resistance.

Kirish. Yer yuzi aholisining tez ko‘payib borayotgani bilan oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish hajmining o‘ssishi imkoniyatlarining cheklanganligi o‘rtasidagi tafovut natijasida vujudga kelayotgan sayyoramiz aholisining oziq-ovqatlarga bo‘lgan talabini qondirish dolzarb muammolardan biri bo‘lib qolmoqda. Bu muammolarni hal qilishning birdan biri yo‘li esa qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishni izchil rivojlantirish, bu sohada ilm-fan yutuqlarini keng joriy etish hisoblanadi.

Behi navlarining biologik tavsifi Respublikamiz tabiiy iqlim sharoiti esa aynan bog‘dorchilikni rivojlantirishga imkoniyat yaratadi. Shu sababli ham shirin-shakar mevalarimiz va ularni qayta ishlab olingan mahsulotlar ko‘plab xorijiy mamlakatlarga eksport qilinmoqda. Ana shu borada urug‘li mevalar toifasiga kiruvchi behi mevasi ham bundan mustasno emas.

Behi mevasi qadimdan dorivor va parhezboq mevalar sirasiga kirgan bo‘lib, oxirgi yillarda O‘zbekiston bog‘dorchiligida keng tarqalmoqda. Uning mevalari yirik, aromatik, pishganida sariq tusga kiradi, sharbati ko‘p, tarkibida shakar, organik kislotalar, taninlar va vitaminlar ko‘p. Ular organizmdagi hayotiy jarayonlarga bevosita ta’sir etuvchi biologik faol moddalardir.

Respublikamizda behi mevasini yetishtirish va uning biologiyasi yaxshi o‘rganilgan bo‘lsada, behining pomologik navlari mevasining mikronutrientlar tarkibi bo‘yicha juda kam ilmiy tadqiqot ishlari bajarilgan.

Behi (*Cydonia oblonga* Mill.) – mevador daraxtlar orasida oziqaviy, dorivor va seleksiya nuqtayi nazaridan muhim

ahamiyatga ega bo‘lgan o‘simlikdir. O‘zining yuqori biologik faolligi, vitaminlarga boyligi, adaptatsiya darajasi va xo‘jalik jihatdan qimmatli belgilari bilan tanilgan. O‘zbekistonning turli agroiklim zonalarida mahalliy va xorijiy seleksiyaga mansub ko‘plab behi navlari yetishtirilmoqda. Ushbu maqolada O‘zbekiston sharoitida keng tarqalgan Aromatnaya, Izobilnaya, Krimskaya Aromatnaya, Mushk behi, Otlichnitsa, Sovxoznaya, Samarqandskaya krupnoplodnaya, Olma behi (xorazm noxsimon) kabi navlarning biologik xususiyatlari keng tahlil qilinadi.

Tajriba obyekti va uslublari. Tajriba O‘zbekistonning turli agroiklim zonalarida (Samarqand, Xorazm, Farg‘ona vodiysi) amalga oshirildi. Tadqiqotda quyidagi behi navlari ishlatildi:

1. Aromatnaya - O‘rtacha pishar guruhga mansub nav. Vegetatsiya muddati 175–185 kun. Daraxti o‘rta bo‘yli, shox-shabbasi keng, barglari to‘q yashil. Mevalari o‘rtacha yirik (250–300 g), yumaloq, sarg‘ish tusli va kuchli iforga ega. Go‘shli qismi zich, nordon-shirin, desertlik darajada. Sovuqqa chidamliligi o‘rtacha (-18°C gacha). Hosildorligi: 180–200 s/ga.

2. Izobilnaya - Kech pishar nav bo‘lib, vegetatsiyasi 190–200 kun. Daraxti baland bo‘yli, barglari yirik va ko‘p. Mevalari yirik (300–350 g), yumaloq va silliq, sariq rangli, nordonroq. Konservash va sharbat tayyorlash uchun qulay. Qurg‘oqchilik va sovuqqa nisbatan chidamli. Hosildorligi: 220–250 s/ga.

3. Krimskaya aromatnaya - O‘rtacha pishar nav. Vegetatsiya muddati 180 kun atrofida. Mevalari yuraksimon shaklda, kuchli aromati, sarg‘ish, go‘shli nordon-shirin. Daraxti o‘rtacha

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

balandlikda, yaxshi shoxlangan. Qurg‘oqchilikka chidamli. Tashishga chidamli. Hosildorligi: 210–230 s/ga.

4. Mushk behi - O‘zbekistonda qadimdan ma‘lum bo‘lgan mahalliy nav. Vegetatsiya davri 175 kun. Mevasi muskusli, o‘rtacha yirik (220–260 g), yuraksimon, sarg‘ish, ta‘mi nordon-shirin. Mevalarining dorivor qiymati yuqori – pektin, C vitamini va flavonoidlar ko‘p. Farg‘ona vodiysi va Samarqandda keng tarqalgan. Hosildorligi: 180–210 s/ga.

5. Otlichnitsa - Yirik mevali nav (300–350 g). Vegetatsiya muddati 185–195 kun. Daraxti kuchli o‘sadi, barglari keng, mevalari silliq va tiniq sariq. Yaxshi parvarish qilinganda yuqori hosil beradi. Qattiq po‘stlog‘i uni uzoq muddatli saqlashga moslashtiradi. Hosildorligi: 250–280 s/ga.

6. Sovxoznaya - Rossiya seleksiyasi mahsuli. Kech pishar nav. Vegetatsiyasi 190–200 kun. Mevasi yumaloq, sarg‘ish-yashil rangli, qattiq, konserva mahsulotlariga mos. Daraxti mo‘tadil o‘sadi. Sovuqqa chidamlilik darajasi yuqori (-20°C gacha). Hosildorligi: 260–280 s/ga.

7. Samarqandskaya krupnoplodnaya - Samarqand viloyatida yaratilgan, yirik mevali nav. Vegetatsiya muddati 180 kun. Mevalar og‘irligi 350–400 g gacha. Shakli – noksimon, sarg‘ish-silliq. Mevasi zich, saqlash va eksport uchun mos. Tashishga bardoshli. Hosildorligi: 240–260 s/ga.

8. Olma behi (Xorazm noksimon) - Xorazm viloyati va boshqa viloyatlar uchun xos nav. Vegetatsiya 175–185 kun. Mevasi noksimon, o‘rtacha yirik (280–300 g), rangi och sariq, shirin. Qattiq po‘stlog‘i tufayli yaxshi saqlanadi. Harorat o‘zgarishlariga bardoshli. Hosildorligi: 220–240 s/ga.

Natijalar va munozara. Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, navlar orasida samarqandskaya krupnoplodnaya va otlichnitsa navlari eng yuqori hosildorlikka ega bo‘lib, 260–280 sentner/ga hosil berdi. Bu navlar, shuningdek, sovuqqa chidamlilik darajasi

yuqori bo‘lib, -20°C gacha bo‘lgan qish sharoitlariga moslashgan.

1. Behi navlarining organik tavsifi

O‘shish fazalari va fenologik xususiyatlari.

Behi o‘shishi ko‘p bosqichlardan iborat:

- Yozgi faol o‘shish: Apikal o‘shish va yon shoxlarning rivojlanishi.
- Kuzgi tayyorlanish: O‘simlik qishlashga tayyorlanadi.
- Qishki dormantsiya: Sovuq kunlarda o‘shish sekinlashadi.
- Bahorgi gullash: Mart-aprel oylarida gul ochiladi, meva hosili boshlanadi.

Navlarga qarab fenologik muddatlar farq qiladi. Masalan, “Aromatnaya” navi bahorda 10 kun oldin gullaydi, “Izobilnaya” esa 7-10 kun kechroq.

2. Morfologik va organik o‘ziga xosliklari:

2.1. Daraxt morfologiyasi: Behi daraxti o‘rta o‘lchamli, 3-5 metr balandlikda bo‘lishi mumkin. Shoxlari zich va yassi, barglari qo‘pol tuzilgan. Navlarga qarab barg shakli va o‘lchami farq qiladi.

2.2. Meva morfologiyasi: Mevalari yurak shaklida yoki dumaloq bo‘lib, o‘lchami 5-10 sm gacha yetadi. Teri qatlami qalin va qattiq, shuning uchun uzoq saqlashga imkon beradi. Ranglar sariqdan to‘q sariqgacha o‘zgaradi.

2.3. Anatomik xususiyatlar: Behi mevasi pektinlar, shakarlar va organik kislotalarga boy bo‘lib, ular meva to‘qimasining o‘ziga xos qattiqligi va lazzatini belgilaydi.

Muhokama. Aromatnaya va Izobilnaya navlari yuqori o‘shish sur‘ati va hosildorligi bilan ajralib turadi. Mushk behi va Olma behi (xorazm noksimon) navlari mahalliy sharoitlarga yaxshi moslashgan bo‘lib, ularning mevalari yuqori pektin va C vitamini miqdoriga ega ekanligi aniqlangan. Bu xususiyatlar ularni dorivorlik va qayta ishlash sohasida qo‘llashga imkon beradi.

Samarqandskaya krupnoplodnaya navining meva hajmi eng katta bo‘lib, u yangi nav yaratishda istiqbolli desak mubolag‘a bo‘lmaydi.

1-jadval

Behi navlarining kelib chiqishi va yetishtiriladigan hududlar joyi

Nav nomi	Kelib chiqishi	Yetishtirishga tavsiya etilgan hududlar
Aromatnaya	Rossiya	Qashqadaryo viloyati
Izobilnaya	Rossiya	Barcha viloyatlarda
Krimskaya Aromatnaya	Qrim(Ukraina)	Xorazm viloyati
Mushk behi	O‘zbekiston	Barcha viloyatlarda
Otlichnitsa	Rossiya	Farg‘ona viloyati
Sovxoznaya	O‘zbekiston	Jizzax, Sirdaryo, Toshkent
Samarqandskaya Krupnoplodnaya	O‘zbekiston	Barcha viloyatlarda
Olmabehi(Xorazm noksimon behi)	O‘zbekiston	Barcha viloyatlarda

2-jadval

Behi mevasi navlarining fenologiyasi va o‘shish suratlari

Nav nomi	Gullash boshlanishi (kun)	Meva pishishi(kun)	Yillik o‘shish surati (sm)
Aromatnaya	15-aprel	20-sentabr	48
Izobilnaya	18-aprel	23-sentabr	50
Krimskaya Aromatnaya	10-aprel	10-sentabr	46
Mushk behi	20-aprel	25-sentabr	35
Otlichnitsa	16-aprel	22-sentabr	40
Sovxoznaya	17-aprel	24-sentabr	42
Samarqandskaya Krupnoplodnaya	19-aprel	26-sentabr	43
Olmabehi(Xorazm noksimon behi)	22-aprel	28-sentabr	38

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

Aromatnaya va krimskaya aromatnaya navlari o'zining kuchli mevali aromati va sifatli sharbat olish imkoniyati bilan ajralib turadi. Bu navlarning mevalari sharbat va murabbo ishlab chiqarishda keng qo'llaniladi.

Izobilnaya va sovxoznaya navlari ko'p meva berish xususiyatiga ega bo'lib, ular konserva sanoatida ham talabga javob beradi. Bu navlar ayniqsa qurg'oqchilikka chidamliligi bilan e'tiborni tortadi.

Xulosa. Behi navlari O'zbekistonning deyarli barcha viloyatlarida ekiladi va har bir nav ma'lum biologik xususiyatlarga ega. Mahalliy navlar iqlimga moslashuvchanligi, biologik fazalari,

kasalliklarga chidamliligi va seleksion imkoniyatlari yuqori baholanishi bilan ajralib turadi. Kelajakda zamonaviy seleksiya va agrotexnologiyalar asosida yangi, eksportbop navlar yaratish imkoniyatlari keng zamin yaratadi.

O'zbekiston sharoitida yetishtiriladigan behi navlarining biologik xossalari ularning hosildorligi, meva sifati va sovuqqa chidamliligi bilan ham belgilanadi. Samarqandskaya krupnoplodnaya va otlichnitsa navlari eng samarali hisoblanadi, shu bilan birga mushk behi va Olma behi navlari dorivor va qayta ishlash maqsadlarda keng qo'llanilishi mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Abdullaev B., Islomov Sh. (2018). O'zbekistonning agroiklim sharoitida behi navlarining xususiyatlari. Toshkent, Fan, 120 b.
2. Karimov M. (2020). Meva yetishtirish texnologiyalari. Samarqand, Samarqand universiteti nashri, 200 b.
3. Raxmonov A. (2019). Meva navlarini seleksiyalash va yetishtirish. Toshkent, "Agrar nashr", 150 b.
4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jaligi ekinlari Davlat Reestri, Toshkent-2022.
5. Tursunov E. (2017). Quince Varieties and Their Adaptation in Central Asia. Journal of Fruit Science, 12(3), 45-60.
6. Islomov. U., Maxammadqulova. Behining xalq xo'jaligidagi ahamiyati.
7. Akramov Sh.R., Yusupov A.B. Mevali ekinlar biologiyasi. – Toshkent: Fan, 2018. – 296 b.
8. Tursunov A.A., Karimov N.A. O'zbekiston bog'dorchiligida seleksiya yo'nalishlari. // Ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. – Samarqand, 2020. – B. 105–110.
9. Rasulov O., G'ofurov B. Mevali daraxtlarning fenologiyasi. – Toshkent: O'qituvchi, 2017. – 188 b.
10. Komilov S.K. va boshqalar. O'zbekiston sharoitida behi navlarining biologik va xo'jalik belgilari. // "Agrobiologik tadqiqotlar" jurnali. – 2021. – №2. – B. 54–59.
11. Rahimov J. Quince (Cydonia oblonga Mill.) varieties in Uzbekistan and their agricultural features. // Central Asian Journal of Agriculture. – 2020. – Vol. 6(3). – P. 45–50.
12. Abduraxmanova D.M. Behi navlarining shakar va kislotalar nisbati. // Bog'dorchilik va uzumchilik ilmiy jurnali. – 2019. – №4. – B. 29–32.
13. Kholmurodov B.B. Mevali daraxtlarning kasalliklarga chidamliligini baholash usullari. – Samarqand, 2022. – 123 b.
14. Yuldoshev F.T. O'zbekiston mevali o'simliklar seleksiyasi. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2016. – 210 b.
15. Karimova N. Behi mevasining kimyoviy tarkibi va shirinlik ko'rsatkichlari. // O'zMU Ilmiy axborotnomasi. – 2022. – №1. – B. 62–66.
16. Ziyaev Sh., Masharipov X. Quince cultivation and productivity trends in Samarkand region. // International Journal of Botany Studies. – 2021. – Vol. 6(5). – P. 101–104.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 634.4:664.88:641.852:620.3(575)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ ПЕРЕРАБОТКИ ХУРМЫ В ДЖЕМ С ОЦЕНКОЙ ЕГО КАЧЕСТВА

Девлетшаева Э.Ш.,

докторант Самаркандского института агроинноваций и исследований.

Аннотация. Разработана технология переработки хурмы (*Diospyros kaki*) в джем с использованием щадящего термического режима. Проведён анализ химического состава исходного сырья и полученного продукта. Представлены результаты органолептической и микробиологической оценки. Установлено, что продукт обладает высокой пищевой ценностью и может быть рекомендован к промышленному производству.

Ключевые слова: хурма, джем, переработка, пищевая ценность, органолептика, технология.

Annotatsiya. Xurmo (*Diospyros kaki*) mevasini jem (murabbo)ga qayta ishlash texnologiyasi muloyim issiqlik rejimidan foydalangan holda ishlab chiqildi. Dastlabki xom ashyo va tayyor mahsulotning kimyoviy tarkibi tahlil qilindi. Organoleptik va mikrobiologik baholash natijalari keltirilgan. Mahsulot yuqori oziqlanish qiymatiga ega ekani aniqlanib, uni sanoat miqyosida ishlab chiqarish uchun tavsiya etish mumkinligi belgilandi.

Kalit so‘zlar: xurmo, murabbo, qayta ishlash, ozuqaviy qiymati, organoleptik xususiyatlari, texnologiyasi.

Abstract. A technology for processing persimmon (*Diospyros kaki*) into jam using a gentle thermal treatment has been developed. The chemical composition of the raw material and the resulting product has been analyzed. The results of organoleptic and microbiological evaluations are presented. It has been established that the product possesses high nutritional value and can be recommended for industrial production.

Keywords: persimmon, jam, processing, nutritional value, organoleptic properties, technology.

Введение. Хурма является ценным фруктом, содержащим пищевые волокна, полифенолы, витамины С, А и Е, антиоксиданты и танины. [1], [3, 5] Однако её сезонность и быстрое перезревание приводят к большим потерям при хранении. Одним из эффективных способов снижения потерь является переработка в консервированные продукты, в частности, в джемы. Несмотря на наличие отдельных исследований по переработке хурмы, оптимизация технологических параметров для сохранения биологически активных веществ остаётся актуальной задачей.

Материалы и методы: Сырьё: Использовалась спелая хурма сорта «Королёк» с показателями:

Таблица 1

Сахар	12,5%
Пищевые волокна	3,6/100г
Вода	80,3

Схема переработки хурмы в джем:

Мойка и очистка плодов от кожуры и семян → Измельчение до состояния пюре → Добавление сахара (45–50% от массы пюре) → Добавление пектина (0,5–0,8%) и лимонной кислоты (0,3%) для нормализации pH (до ~3,4) → Уваривание при температуре 90–95°C до получения сухих веществ ≥ 65% → Фасовка в стерильные банки и пастеризация (95°C, 15 мин).

Пектин удобнее предварительно развести в горячей (≈ 60 – 70 °C) воде и ввести тонкой струёй в уварившееся пюре.

Методы определения химического состава :

1. Определение массовой доли сухих веществ Метод: рефрактометрический Прибор: ручной рефрактометр типа ИРФ-454Б2М.

Принцип: измерение показателя преломления раствора, пересчитываемого в массу сухих веществ по специальной шкале.

ГОСТ 28561-90 — Джемы, желе, мармелад. Методы анализа.

Таблица 2

Необходимые ингредиенты для приготовления джема:

Компонент	Доля от массы пюре	Кол-во на 1 кг пюре	Кол-во на 10 кг пюре	Назначение
Пюре из хурмы	100 %	1 000 г	10 000 г	Основное сырьё
Сахар-песок	45 – 50 %	450 – 500 г	4 500 – 5 000 г	Подслащивание, консервирующий эффект, формирование структуры
Пектин (яблочный или цитрусовый, высокометоксилированный)	0,5 – 0,8 %	5 – 8 г	50 – 80 г	Гелеобразователь
Лимонная кислота (чистая)	≈ 0,3 %	3 г	30 г	Коррекция pH до ~3,4, усиление желирования, микробиологическая стабильность
Вода для распуска пектина *	—	30 – 40 мл	0,3 – 0,4 л	Обеспечивает равномерное введение пектина

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Таблица 3
Органолептическая оценка (по 5-балльной шкале, 5 дегустаторов):

Показатель	Балл	Комментарий
Вкус	5	Гармоничный, сладкий с кислинкой
Цвет	5	Янтарно- оранжевый, прозрачный
Консистенция	4,8	Гелеобразная, однородная
Аромат	4,9	Яркий, фруктовый

Таблица 4
Микробиологические показатели

Показатель	Значение	Норматив
КМАФАнМ, КОЕ/г	$5,0 \times 10^2$	$\leq 1,0 \times 10^4$
Дрожжи и плесени, КОЕ/г	$1,2 \times 10^2$	$\leq 1,0 \times 10^3$
Патогенные микроорганизмы	Не обнаружены	Не допускаются

Таблица 5
Физико-химический анализ джема

Показатель	Значение
Массовая доля сухих веществ	68,2%
Содержание общего сахара	58,5%
Титруемая кислотность	0,43%
Витамин С	6,9 мг/100 г
Влажность	31,8%
pH	3,4

2. Определение общего сахара Метод: фотометрический по методу Фелинга

Сущность: восстановление медно-тарtratного реактива сахаром и последующее титрование.

ГОСТ 8756.13-87 — Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения общего сахара.

3. Определение титруемой кислотности Метод: титриметрический

Сущность: нейтрализация кислот в пробе раствором NaOH 0,1 н., с фенолфталеином в качестве индикатора.

Выражается в % лимонной кислоты.

ГОСТ 25555.0-82 — Продукты переработки. Метод определения кислотности.

4. Определение витамина С Метод: титриметрический с 2,6-дихлорфенолиндофенолом (ДФИФ)

Сущность: восстановление витамина С красителя до бесцветного соединения.

ГОСТ 24556-89 — Продукты пищевые. Метод определения аскорбиновой кислоты.

5. Определение pH Метод: потенциометрический

Прибор: pH-метр «pH-150M».

Сущность: измерение активности ионов водорода в водной вытяжке из пробы.

Показатели химического состава проводились в лаборатории Латвийского университета естественных наук и технологий в ходе визита по проекту OFINU (Open Food Innovation University). [7], [8, 10]

Выводы. Разработанная технология обеспечивает получение качественного продукта с сохранением полезных веществ.

Джем из хурмы обладает высокими органолептическими показателями и устойчив к микробиологической порче при соблюдении условий стерилизации.

Использование хурмы как сырья способствует утилизации излишков урожая и расширяет ассортимент функциональных продуктов питания.

ЛИТЕРАТУРА

- Елисеєва Т., Ямпольский А. Химический состав и свойства хурмы. Journal.edaplus.info, 2019.
- Шейхмагомедова Г.Н. Технологические особенности переработки плодов хурмы.
- Gato N., et al. "Persimmon fruit tannin-rich fiber reduces cholesterol levels..." Ann Nutr Metab, 2013.
- Direito R., et al. "Diospyros kaki phenolics inhibit colitis..." J Nutr Biochem, 2017.
- Ruziboy Normakhatov, Khaitmurod Tilavov, Elnara Devletshayeva, Rakhmatullo Tashmanov., "Macro and microelements in persimmon fruits of Uzbekistan..." BIO Web of Conferences, 2024.
- Девлетшаева Э.Ш, Нормакхматов Р, Тилавов Х.М., "Исследование плодов хурмы- как ценного сырья для переработки..." "O'zbekistonda qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishning ilmiy va amaliy asoslari" 2024.
- Коробкина З.В., Капул В.С. Товарные качества и химический состав плодов хурмы Узбекский репродукции. Тезисы докладов на XXXII научной конференции СКИЦ, Самарканд, 1969.
- Нормакхматов Р., Вакиль М.М. Ценность плодов хурмы. Ж. Сельское хозяйство Узбекистана, 1998, N1, С.22-23.
- Нормакхматов Р. Макро и микроэлементы в плодах граната и хурмы Узбекистана. Ж. Хранение и переработка сельхозсырья, 2001, N6, С. 37-38.
- Нормакхматов Р. Хурма-ценное поливитаминное сырье. Ж. Хранение и переработка сельхозсырья, 2001, N7, С.52-53.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:615.322:547.913:579.61(575)

RAYHON (*OCIMUM BASILICUM* L.) EFIR MOYI BIRIKMASINING ANTIOKSIDANT VA MIKROBLARGA QARSHI FAOLLIGI

Maxmudova Muazzam Sobir qizi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti,
Xamdamova Elnura Iskandarovna,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali dotsenti.

Annotatsiya. Dorivor o‘simliklarning ko‘pchiligi antioksidant moddalarga boyligi va mikroblarga qarshi faol ta’siri bilan xarakterlidir. Efir moyining boy manbai hisoblangan rayhon terapevtik va antioksidant xususiyatlarga ega bo‘lgan katta miqdordagi fitokimyoviy moddalarni o‘z ichiga oladi. Ushbu maqolada kuchli mikroblarga qarshi va antioksidant xususiyatlari bilan mashhur rayhon (*Ocimum basilicum* L.)ning quritilgan barglaridan olingan efir moyining mikroblarga qarshi va antioksidant ta’siri xususiyatlari haqida so‘z boradi. Rayhon efir moyi qishloq xo‘jaligi, farmakologiya va kosmetika kabi ko‘plab sohalarda qimmatli mahsulotdir.

Kalit so‘zlar: rayhon (*Ocimum basilicum* L.), antioksidant, efir moyi, mikroblar, qishloq xo‘jaligi, farmakologiya, quritilgan barg, dorivor.

Аннотация. Большинство лекарственных растений характеризуются богатством антиоксидантных веществ и антимикробной активностью. Базилик, который является богатым источником эфирного масла, содержит большое количество фитохимических веществ с терапевтическими и антиоксидантными свойствами. В этой статье обсуждаются антимикробные и антиоксидантные свойства эфирного масла, полученного из сушеных листьев базилика (*Ocimum basilicum* L.), который известен своими сильными антимикробными и антиоксидантными свойствами. Эфирное масло базилика является ценным продуктом во многих областях, таких как сельское хозяйство, фармакология и косметика.

Ключевые слова: базилик (*Ocimum basilicum* L.), антиоксидант, эфирное масло, микроорганизмы, сельское хозяйство, фармакология, сушеный лист, лекарственный.

Abstract. Most medicinal plants are characterized by their richness in antioxidant substances and antimicrobial activity. Basil, which is a rich source of essential oil, contains a large number of phytochemicals with therapeutic and antioxidant properties. This article discusses the antimicrobial and antioxidant properties of essential oil obtained from dried leaves of basil (*Ocimum basilicum* L.), which is known for its strong antimicrobial and antioxidant properties. Basil essential oil is a valuable product in many fields such as agriculture, pharmacology and cosmetics.

Keywords: basil (*Ocimum basilicum* L.), antioxidant, essential oil, microbe, agriculture, pharmacology, dried leaf, medicinal.

Kirish. Rayhon (*Ocimum basilicum* L.) mamlakatimizda ko‘plab sohalarda qo‘llaniladigan juda mashhur dorivor va aromatik o‘simlikdir. Dunyoda keng tarqalgan rayhon *Ocimum* jinsiga mansub Lamiaceae oilasiga kiruvchi bir yillik va ko‘p yillik 150 dan ortiq turga ega bo‘lgan o‘simon o‘simlik hisoblanadi. Rayhon turlari morfologik, fiziologik xususiyatlari, guli, bargi, poyasining rangi va efir moylarining kimyoviy tarkibi jihatidan juda farq qilishi mumkin. U Osiyo, Afrika, Markaziy va Janubiy Amerikaning tropik va subtropik mintaqalari kabi issiq iqlim sharoitida o‘radi. Noyob xushbo‘yli va dorivor maqsadlarda ishlatilishi tufayli u deyarli butun dunyo bo‘ylab tijorat maqsadida tarqatilgan[1].

Rayhon oshxonada salat, makaron, pesto, sabzavot, sho‘rva, dengiz mahsulotlari, konfetlarning ta’mini oshirish uchun quritilgan va barra shaklida qo‘llanilishidan tashqari, qadimdan turli kasalliklarni davolashda ham ishlatilgan. Ziravor sifatida foydalanish keng tarqalgan bo‘lsada, u yo‘tal, diareya, ich qotishi, bosh og‘rig‘i va buyrak kasalliklarini davolashda ham ishlatilgan[2].

Efir moylari - bu organik erituvchilarda eriydigan, kuchli aromatik hidga ega va kamdan-kam rangli bo‘lgan tabiiy birikmalarning uchuvchi murakkab aralashmalari. Ular barglar, kurtaklar, novdalar, mevalar, gullar, urug‘lar, qobiq va yer

osti organlari kabi o‘simlikning turli qismlaridan olinadi. Efir moylarining kimyoviy tuzilmalariga ketonlar, monoterpenlar, seskiterpenlar, uglevodorodlar, spirtlar va aldegidlarning kislorodli hosilalari aralashmalari kiradi. O‘simlik efir moylarini olish uchun gidrodistillash, bug‘ distillash, gidrodifфуziya va erituvchi ekstraksiya kabi turli usullar qo‘llaniladi. Efir moyining eng yuqori tozaligini ta’minlaydigan eng ko‘p qo‘llaniladigan usullar gidrodistillash va bug‘ni distillashdir. Bu usullarda o‘simlik suvdan boshqa erituvchi bilan aloqa qilmaydi va olingan efir moyi uni tibbiyot, oziq-ovqat yoki parfumeriya sohasida qo‘llash imkonini beradi.

Yangi va xavfsizroq terapevtik vositalarga bo‘lgan ehtiyojning ortib borishi ushbu o‘simlik ekstraktlari va efir moylarining biofaol va terapevtik xususiyatlariga e’tiborni qaratdi. “O‘simliklar qirol” deb nomlangan rayhon o‘zining yuqori polifenol tarkibi bilan ham diqqat markazida bo‘ldi va uning antibiotik va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlari o‘rganildi[3].

Rayhon efir moyining fizik va kimyoviy xossalari. Ma’lumki, rayhon ozuqaviy qiymati yuqori bo‘lgan o‘simlik hisoblanadi. Tarkibidagi yog‘lar va oqsillardan tashqari A, B₁, B₂, B₃, C, E, K vitaminlari, Fe, Ca, Mg, P, Mn, Na, K va Zn kabi minerallar mavjud. Bularning barchasiga qo‘shimcha ravishda, uning tarkibida B-karotin, fenollar, flavonoidlar, taninlar, antotianlar va steroidlar

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

kabi ko‘plab ikkilamchi metabolitlar mavjudligi ma‘lum[4].

Uchuvchi yog‘ning boy manbai hisoblangan rayhon terapevtik va antioksidant xususiyatlarga ega bo‘lgan katta miqdordagi fitokimyoviy moddalarni o‘z ichiga oladi. Linalool, metil sineat, metil, chavikol rayhonning asosiy uchuvchi birikmalari sifatida qayd etilgan. Ulardan tashqari, sinamat, timol, kofur, sitrol, evgenol, gerainol, limonen kabi 200 dan ortiq kimyoviy birikmalar o‘rganilgan. Vanil kislotasi, rozmarin kislotasi, kofein kislotasi ham rayhonning asosiy biofaol komponentlari qatoriga kiradi. Rayhonning foydali xususiyatlariga qaramasdan, safrol, kofein kislotasi, triptofan, rutin kabi potensial xavfli birikmalar mavjudligi sababli zaharlanish xavfi mavjud. Rayhon ekstraktlari saratonga qarshi va kanserogen faollikni o‘z ichiga oladi[5].

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarda ma‘lum bo‘lishicha, rayhon efir moyining biokimyoviy tarkibiy qismlari tur, kelib chiqishi, genotipi, u o‘sadigan geografik mintaqasi, ishlatiladigan o‘simlikning bir qismi, iqlimi, o‘rim-yig‘im vaqti, xomashyo turi (yangi, quritilgan, muzlatilgan rayhon barglari) va ekstraksiya usuli kabi tashqi omillar ta‘sirida o‘zgaradi. Rayhonning kimyoviy tarkibidagi o‘zgaruvchanlik yuqori bo‘lganligi sababli u polimorfikligi bilan tavsiflanadi[6].

Rayhon efir moyining biologik xossalari va uning salomatlikka ta‘siri. Rayhonning potensial yallig‘lanishga qarshi, antioksidant va mikroblarga qarshi ta‘siri an‘anaviy xalq tabobatida yo‘tal, quloq og‘rig‘i, migren, gripp, yuqori isitma, quyosh urishi, diareya, diabet, yuqumli kasalliklar, hasharotlar chaqishi, yurak-qon tomir kasalliklari, teri kasalliklari kabi ko‘plab sog‘liq muammolariga qarshi ishlatilishiga olib keldi[7].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, rayhondan olingan efir moylari

antibakterial, antifungal, antioksidant, antiviral va yallig‘lanishga qarshi xususiyatlarga ega. Shuningdek, ular saratonga qarshi, diabetga qarshi, isitmani tushiruvchi, qusishga qarshi, stomatik, og‘riq qoldiruvchi, immunomodulyator, insektitsid, antitrombotik, antiastmatik, antigistamin ta‘sirga ega ekanligi ma‘lum qilingan[8].

Rayhon efir moyining mikroblarga qarshi xossalari. Tadqiqotlar rayhonning patogen bakteriyalar, mog‘orlar, viruslar va parazitlarga qarshi keng spektrli mikroblarga qarshi faolligini tasdiqlaydi. Rayhon efir moylarida mikroblarga qarshi ta‘sirga ega bo‘lgan turli xil faol birikmalar mavjud. Efir moylarida mavjud bo‘lgan birikmalar hujayra membranalarining o‘tkazuvchanligini oshiradi va hujayra hayotiylikni yo‘qotadi. Yana bir muhim ta‘sir mexanizmi fermentlarni faollashtirish va sitoplazmatik oqsillarni zichlashtirishdir. Umuman olganda, aldegid, alkogol va fenolik komponentlar efir moylarining sitotoksikligi uchun javobgar ekanligi ta‘kidlangan[9].

Xulosa. Rayhonning mikroblarga qarshi faolligiga o‘simlik tarkibidagi biokimyoviy birikmalarning xilma-xilligi va miqdori ta‘sir qiladi. Efir moyining sifati va miqdori kun uzunligi, atrof-muhit harorati va ekin zichligi kabi omillarga ham ta‘sir qilishi mumkin[10].

Rayhon efir moyining mikroblarga qarshi va antioksidant ta‘siri nafaqat farmasevtika sanoati, balki oziq-ovqat sanoatining ham e‘tiborini tortadi. Oziq-ovqat mahsulotlarini saqlash muddatini uzaytirish uchun tabiiy antioksidant va mikroblarga qarshi vosita sifatida foydalanish imkoniyati bu yo‘nalishdagi tadqiqotlarni oshirdi. O‘rim-yig‘imdan keyin buzilish va uzoq vaqt saqlanadigan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining yo‘qotilishining oldini olish uchun muqobil vosita sifatida qabul qilinishi uning antifungal ta‘siri bilan bog‘liq.

ADABIYOTLAR

1. O‘.Axmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M. Yulchiyeva, D.Mustafakulov Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi . Toshkent-2020.
2. Кисничан Л. Некоторые результаты селекции базилика (*Ocimum basilicum* L.) в условиях республики Молдова. Овощи России. 2019;(3):18-20
3. Сачивко, Татьяна Владимировна. Оценка исходного материала базилика (*Ocimum* L.) и его использование в селекции .2014
4. Maxmudova M.S. “Rayhon (*Ocimum basilicum* L.)ning yetishtirish xususiyatlari va atrof muhit sharoitlariga qo‘yiladigan talablari” O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi № 5 (17/2) 2024
5. Т.В.Сачивко и др., “Особенности агротехники и селекции базилика (*Ocimum* L.)”, БГСА: Горки – 2015, 8-12 betlar
6. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестри. Тошкент, 2021. 38 б.
7. M.S.Maxmudova, E.I.Xamdova “Rayhon (*Ocimum basilicum* L.) nav va duragaylarining morfobiologik xususiyatlari va foydali jihatlari” SamTSAU Conference | 2023 653-656
8. Morphological characterization, essential oil composition and DNA genotyping of *Ocimum basilicum* L. cultivars. Massimo Labra, Mariangela Miele, Bernardetta Ledda, Fabrizio Grassi, Mauro Mazzei, Francesco Sala. 25 May 2004, pp 725–731
9. Basil (*Ocimum basilicum* L.) Leaves as a Source of Bioactive Compounds. Raffaele Romano, Lucia De Luca, Alessandra Aiello, Raffaele Pagano, Prospero Di Piero, Fabiana Pizzolongo and Paolo Masi Foods 2022, 11, 3212.
10. The Potential Effects of Species *Ocimum basilicum* L. on Health: A Review of the Chemical and Biological Studies Lizandra Lima Santos, Rosany Lopes Martins, Alex Bruno Lobato Rodrigues, Anderson Luiz Pena da Costa Pharmacogn Rev. 2022;16(31):22-26

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 636.597:615.322:615.89:661.842(575)

**TUYAQUSHCHILIK MAHSULOTLARINING TIBBIYOT,
FARMATSEVTIKA VA KOSMETOLOGIYADAGI AHAMIYATI**

R.S.Norjigitov, assistant,
J.G‘.Xushvaqtov, magistrant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tuyaqushchilik mahsulotlarining zamonaviy tibbiyot, farmatsevtika va kosmetologiya sohalarida qo‘llanilish istiqbollari yoritiladi. Ilmiy manbalar asosida tuyaqush yog‘i, ko‘z pardasi, miyasi va qoni inson salomatligini saqlashda va ayrim og‘ir kasalliklarni davolashdagi o‘rni tahlil qilinadi. Tadqiqotlar ushbu mahsulotlarning terapevtik, rekonstruktiv va immunologik xususiyatlarga ega ekanligi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tuyaqushchilik, biofaol modda, transplantatsiya, tuyaqush yog‘i, farmakologik xususiyatlar, alternativ tibbiyot.

Аннотация. В данной статье рассматриваются перспективы использования продукции страусиноводства в современной медицине, фармацевтике и косметологии. На основе научных источников анализируется значение страусиного жира, роговицы глаза, мозга и крови страуса в сохранении здоровья человека и лечении некоторых тяжёлых заболеваний. Исследования указывают на наличие у этих продуктов терапевтических, реконструктивных и иммунологических свойств.

Ключевые слова: страусоводство, биологически активные вещества, страусиный жир, трансплантация тканей, фармакологическая активность, нейрорепептиды, иммуноглобулины, альтернативная медицина.

Abstract. This article explores the prospects of using ostrich-derived products in modern medicine, pharmaceuticals, and cosmetology. Based on scientific sources, the roles of ostrich oil, cornea, brain, and blood in maintaining human health and treating certain severe diseases are analyzed. Research indicates that these products possess therapeutic, reconstructive, and immunological properties.

Keywords: ostrich farming, biologically active compounds, ostrich oil, tissue transplantation, pharmacological activity, neuropeptides, immunoglobulins, alternative medicine.

Kirish. XIX asrning 60-yillari atrofida Janubiy Afrikada tuyaqushlardan tijorat sifatida foydalanila boshlangan. 1869 yilda tuyaqush tuxumlari uchun birinchi inkubator yaratilgan va tuyaqushchilik foyda keltiruvchi mashg‘ulotga aylandi. XX asr boshida soha gullab yashnadi [9]. Tuyaqushlarning O‘zbekistonga kirib kelishiga juda ko‘p yillar kerak bo‘ldi. Mustaqillikka erishganimizdan so‘ng ayrim tadbirkor hamda qiziquvchi shaxslar tuyaqushlarni keltirib boqishga harakat qildilar ammo tanasi yirik bo‘lishiga qaramay organizmi nozik bo‘lgan qushlarni ko‘paytira olmadilar. Lekin o‘zining jozibasi hamda sifatli mahsulotlari odamlarning qiziqishini kuchaytirdi [6]. Tuyaqushchilik so‘nggi yillarda katta ahamiyat kasb etmoqda. Dastlab oziq-ovqat va tekstil sanoati uchun foydali deb qaralgan bu soha hozirda tibbiyot, farmatsevtika hamda kosmetologiya yo‘nalishlarida ham salmoqli natijalar bermoqda [3]. Ushbu maqolada tuyaqush mahsulotlarining mazkur sohalarda ilmiy asoslangan foydalanish yo‘llari tahlil qilinadi.

Materiallar va uslublar. Tuyaqush yog‘ining kosmetik va tibbiy xususiyatlari. Tuyaqush yog‘i Omega-3, Omega-6 va Omega-9 yog‘ kislotalariga boy bo‘lib, teri muammolarini bartaraf etishda, teri yumshatish, yallig‘lanishni kamaytirish va qarishni sekinlashtirishda qo‘llaniladi [1]. Mahalliy va xorijiy kosmetik kompaniyalar ushbu yog‘ asosida samarali krem va malhamlar ishlab chiqmoqda.

Tuyaqush to‘qimalarining transplantologiyadagi o‘rni. Tuyaqush paylari inson tanasidagi pay shikastlarini davolashda donorlik materiali sifatida foydalanilmoqda. Bundan tashqari, tuyaqush ko‘zining muguz pardasini ko‘z transplantatsiyasida qo‘llash bo‘yicha dastlabki ilmiy tajribalar muvaffaqiyatli kechmoqda [2].

Neurodegenerativ kasalliklarda qo‘llanilishi. Tuyaqush miyasidan ajratilgan suyuqliklar tarkibida neyrofaol peptidlar mavjud bo‘lib, ular Alsgeymer kasalligini va boshqa kognitiv buzilishlarni davolashda foydalanilmoqda. Tajribalarda bu moddalar neyroregeneratsiya jarayonini faollashtirishi kuzatilgan [4].

Immunologik tadqiqotlar va onkologik davo. Tuyaqush qoni tarkibida yuqori faollikka ega antikorlar mavjud bo‘lib, ularni OITS va saraton kasalliklariga qarshi dori ishlab chiqishda potensial asos sifatida o‘rganish ishlari olib borilmoqda. Tajribalar immunologik faollik darajasining yuqoriligi va organizmga nisbatan kam toksikligini ko‘rsatmoqda [5].

Natijalar va munozara. Tongda tuyaqush tuxumidan tayyorlangan bir dona omlet tanavvul qilgan kishi bir sutkalik oqsil miqdoriga ega bo‘ladi va ancha paytgacha ochlikni his qilmaydi. Bu turdagi tuxumlarda xolesterin miqdori kamligi sababli muntazam tanavvul qilish semirib ketishga asos bo‘lmaydi.

Tuyaqush tuxumlarining foydali jihatlari:

- Yurak-qon tomir tizimini mustahkamlaydi;
- Sochlar, tirnoqlar va teri holatini yaxshilaydi;
- Ko‘z ravshanligini oshiradi;
- Muskullar chiqarish uchun vazn to‘plashga yordam beradi [9].

Tuyaqushchilik mahsulotlarining terapevtik, regenerativ va immunologik xususiyatlari ularning tibbiyot va farmatsevtikada muqobil bioresurs sifatida foydalanilishiga keng imkoniyat yaratadi. Mazkur mahsulotlarning molekulyar tuzilmasi va farmakologik faolligi mavjud davo usullariga nisbatan kamroq nojo‘ya ta’sirlar, yuqori samaradorlik va barqarorlik ko‘rsatadi. Shu sababli, tuyaqushchilik nafaqat oziq-ovqat va tekstil sanoati, balki klinik biotibbiyot uchun ham istiqbolli manba hisoblanadi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Tuyaqushchilik sohasi ko‘p foyda keltiradigan va kelajagi bor yo‘nalish hisoblanadi. Gap shundaki, mahsulotlarining miqdori va sifati barcha qishloq xo‘jalik parrandalaridan bir necha barobar yuqori turadi[7]. Shunday qilib, tuyaqushchilik sohasi ham boshqa chorvachilik va parrandachilik sohalari kabi afzalligi o‘z-o‘zidan ko‘rinib turibdi[8]. Tuyaqushchilik mahsulotlarining

tibbiyot, farmatsevtika va kosmetologiyadagi amaliy ahamiyati yildan-yilga ortib bormoqda. Tuyaqush yog‘i teri kasalliklari va qarish jarayonini sekinlashtirishda samarali bo‘lsa, uning to‘qima va suyuqliklari esa neyrodegenerativ va immunologik kasalliklar uchun istiqbolli vosita sifatida qaralmoqda. Bu yo‘nalishdagi ilmiy izlanishlarni kengaytirish va mahalliy sharoitda tatbiq etish zarur.

ADABIYOTLAR

1. Smith, J., & Johnson, R. (2018). Therapeutic effects of emu oil in dermatological treatment. *Journal of Cosmetic Science*, 69(3), 215-223.
2. Lee, S., Kim, H., & Choi, Y. (2021). Ostrich corneal tissue transplantation: Preliminary outcomes and histological comparison. *Ophthalmology Research International*, 34(1), 45-53.
3. Moyo, B., Masika, P. J., & Muchenje, V. (2020). Ostrich farming: New frontiers in meat and by-product utilization. *African Journal of Agricultural Research*, 15(5), 203-210.
4. Rahimi, F., Azizi, H., & Zamani, M. (2022). Neuroprotective peptides derived from ostrich brain extract in Alzheimer’s model mice. *Neuroscience Letters*, 765, 136303.
5. Kumar, A., & Al-Taie, A. (2019). Avian immunoglobulins as therapeutic agents against viral infections. *International Journal of Immunopharmacology*, 45(2), 112-118.
6. R.S.Norjigitov, I.Jalilov, A.Axtamova - “O‘zbekiston sharoitida tuyaqushlarni parvarishlashning o‘ziga xos xususiyatlari”. Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish istiqbollari: zamonaviy amaliyot va innovatsion texnologiyalar - respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami II qism 21-22-may, 2020-yil 96-97.
7. R.S.Norjigitov, Q.N.Ergashev., A.A.Asqarov., A.Q.Xasanova – “O‘zbekiston sharoitida tuyaqushlarni boqish, oziqlantirish va asrashning o‘ziga xos xususiyatlari”. Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 1-qism 2022-yil 12-14-may, 2022-yil 329-331.
8. R.S.Norjigitov, Q.N.Ergashev., A.Q.Xasanova – “O‘zbekiston sharoitida tuyaqushlarni boqish, parvarishlash va ko‘paytirishning o‘ziga xos xususiyatlari”. Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi 1-qism 2022-yil 12-14-may, 2022-yil 331-332.
9. R.S.Norjigitov - “O‘zbekiston sharoitida tuyaqushlarni boqish va ulardan mahsulot olishning o‘ziga xos xususiyatlari”. Veterinariya sohasidagi dolzarb muammolar yechimi yosh tadqiqotchilar talqinida respublika ilmiy-amaliy konferensiya. 2024-yil, 28-iyun 341-343.
10. A.T.Isabayev., H.I.Normuhamedov. “Tuyaqushlarni parvarishlash bo‘yicha tavsiyalar” O‘zbekiston Respublikasi “Parrandasanoat” uyushmasi. T.: “Muharir nashriyoti”, 2012-yil.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 636:338.43:911.375(575)

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA CHORVACHILIK
TARMOQLARINING HUDUDiy RIVOJLANISH HOLATI**

R.S.Norjigitov, assistant,
J.N.Xujamov, dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekiston Respublikasidagi barcha toifadagi xo‘jaliklarda parvarish qilinayotgan chorva hayvonlari va parrandalarning soni viloyatlar kesimida statistik tahlil qilingan. Chorvachilik tarmoqlarining hududiy o‘ziga xosligi, ularning rivojlanish darajasi va yetakchi hududlar aniqlangan.

Kalit so‘zlar: chorvachilik, qoramol, sigir, qo‘y va echki, parranda, hududiy tahlil.

Аннотация. В данной статье проведен статистический анализ численности сельскохозяйственных животных и птиц, разводимых во всех категориях хозяйств Республики Узбекистан по регионам. Выявлены особенности и уровень развития животноводческих отраслей в разрезе территорий.

Ключевые слова: животноводство, крупный рогатый скот, коровы, овцы и козы, птица, территориальный анализ.

Abstract. This article presents a statistical analysis of the number of livestock and poultry raised across all categories of farms in the Republic of Uzbekistan as of January 1, 2025. It identifies regional characteristics, development levels of livestock sectors, and leading areas.

Keywords: livestock farming, cattle, cows, sheep and goats, poultry, regional analysis.

Kirish: O‘zbekistonda qishloq xo‘jaligi xalq xo‘jaligining ustuvor yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. So‘nggi yillarda chorvachilik tarmoqlarini isloh qilish, iqtisodiy samaradorlikni oshirish va hududlar kesimida muvozanatli rivojlantirish bo‘yicha muhim chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, Prezident farmonlari, hukumat qarorlari asosida chorvachilikni bozor iqtisodiyoti talablariga moslashtirish, naschilik va seleksiya ishlarini takomillashtirish, xo‘jalik yurituvchi sub‘yektlarni qo‘llab-quvvatlash choralar ko‘rilmoqda[1-4].

Materiallar va uslublar. Maqolada O‘zbekiston Respublikasida 2025-yil 1-yanvar holatiga mavjud statistika asosida barcha

toifadagi xo‘jaliklarda saqlanayotgan qoramol, qo‘y-echki va parrandalarning soni viloyatlar kesimida tahlil qilinadi. Ma‘lumotlar O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi statistika agentligining rasmiy ko‘rsatkichlariga asoslangan holda jadval ko‘rinishida taqdim etilgan[6].

Natijalar va munozara. Quyidagi jadvalda O‘zbekistonda chorva hayvonlarining soni viloyatlar kesimida aks ettirilgan:

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, qoramol soni eng ko‘p bo‘lgan viloyatlar Samarqand (12,3%), Qashqadaryo (12,2%), Buxoro (9,7%), Qoraqalpog‘iston (8,8%), Andijon (8,2%) hisoblanadi. Sigirlar soni bo‘yicha esa Samarqand (14,7%), Qashqadaryo

1-jadval

Respublika bo‘yicha 2025-yil 1-yanvar holatiga ko‘ra chorva mollari va parrandalar soni (ming bosh)

Viloyatlar	Qoramol, ming bosh		Qo‘y va echkilar, ming bosh	Parrandalar, ming bosh
	Jami	Shundan sigirlar		
Qoraqalpog‘iston Respublikasi	1 260,2	361,1	1 251,9	5 380,6
Andijon	1 177,4	408,9	1 583,8	10 995,3
Buxoro	1 391,6	456,8	2554,3	8 222,6
Jizzax	982,1	275,3	2 393,8	4 023,6
Qashqadaryo	1 762,7	583,2	5 109,7	6 973,3
Navoiy	554,5	226,4	2 494,5	3 615,9
Namangan	795,6	268,6	857,6	7 322,4
Samarqand	1 765,8	756,0	2 724,2	15 549,3
Surxondaryo	1 090,2	402,0	2 648,4	5 496,2
Sirdaryo	514,5	186,2	405,5	5 146,9
Toshkent	1 010,5	428,3	1 096,5	17 576,3
Farg‘ona	1 099,7	404,7	952,3	8 961,8
Xorazm	975,6	369,4	504,5	7240,0
Jami	14 389,8	5 130,5	24 589,1	106 588,9

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

(11,4%) va Buxoro (8,9%) yetakchi o‘rinda.

Qo‘y va echkilar soni bo‘yicha Qashqadaryo (20,8%), Samarqand (11,1%), Surxondaryo (10,8%), Buxoro (10,4%) va Navoiy (10,1%) viloyatlari yetakchilik qilmoqda. Ushbu viloyatlar respublikadagi umumiy qo‘y-echki sonining 72,9 foizini tashkil etadi.

Parrandachilik sohasida esa Toshkent (16,5%), Samarqand (14,6%), Andijon (10,3%), Farg‘ona (8,6%) va Buxoro (7,7%) viloyatlari yetakchi hisoblanadi. So‘nggi yilda parrandalar soni 3,4 foizga o‘sgan[6].

Xo‘jalik toifalari bo‘yicha taqsimotga ko‘ra, qoramollarning 90,4 foizi dehqon va aholi xo‘jaliklarida, 7,5 foizi fermer xo‘jaliklarida, 2,1 foizi qishloq xo‘jaligi tashkilotlarida saqlanmoqda.

Shuningdek, ilmiy adabiyotlarda chorvachilikda innovatsion yondashuvlarning ahamiyati, seleksiya va naslchilik ishlari orqali mahsuldorlikni oshirish bo‘yicha yondashuvlar ham ta’kidlangan [5,7–9]. Xalqaro tajribalar asosida FAO tomonidan O‘zbekistonda chorvachilik sektorining salohiyati va muammolari bo‘yicha tahlillar e’lon qilingan[10].

Xulosa. O‘zbekistonda chorvachilik tarmoqlari hududlar bo‘yicha nomutanosib rivojlanayotgan bo‘lsada, yetakchi viloyatlar salohiyati yuqori. Chorvachilikda naslchilik, seleksiya, mada- niylashtirish ishlarini kengaytirish, zamonaviy texnologiyalarni joriy etish orqali mahsuldorlik va iqtisodiy samaradorlikni oshirish mumkin. Ushbu holat chorvachilikni barqaror rivojlantirishning muhim omilidir.

ADABIYOTLAR

1. Naslchilik to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Qonuni. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi, 1995.
2. Seleksiya yutuqlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Qonuni. – Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi, 1996.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Chorvachilik tarmoqlarini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-5017-son qarori, 2021-yil 3-mart. – [Elektron manba]. Rejim kirish: <https://lex.uz>
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Qishloq xo‘jaligini raqamlashtirish strategiyasi to‘g‘risida”gi PQ-4575-son qarori, 2020-yil 28-yanvar. – [Elektron manba]. Rejim kirish: <https://lex.uz>
5. Sharipov O. Chorvachilik istiqboli – farovonlik kafolati // Zooveterinariya. – 2014. – №1. – B. 3–4.
6. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi. Qishloq xo‘jaligi statistik to‘plami. – 2025-yil 1-yanvar holatiga. – Toshkent: Statkom, 2025. – 128 b.
7. Xasanov U., Raxmonov B. Chorvachilikda innovatsion yondashuvlar // Agroilm. – 2023. – №2. – B. 45–49.
8. Abdurahmonov Q. Qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti: o‘quv qo‘llanma. – Toshkent: Iqtisodiyot, 2020. – 312 b.
9. Norqulov A. va boshqalar. Chorvachilik va veterinariya asoslari. – Toshkent: Fan va texnologiya, 2019. – 256 b.
10. FAO – Food and Agriculture Organization. Livestock Sector Brief: Uzbekistan Country Profile. – Rome: FAO, 2022. – [Elektron manba]. Rejim kirish: <https://www.fao.org>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.7:581.9:615.322(575.3)

SAMARQAND VILOYATIDA O‘SADIGAN SMORODINA TURLARINING MORFOLOGIK XUSUSIYATLARI VA DORIVOR AHAMIYATI

A.V.Mardonov

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti magistri.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Samarqand viloyati sharoitida o‘svuchi smorodina (*Ribes*) turlarining morfologik xususiyatlari va ularning dorivor ahamiyati o‘rganilgan. *Ribes nigrum*, *Ribes aureum* va *Ribes meyeri* turlari morfologik, biologik va agronomik ko‘rsatkichlar asosida tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari bu turlarni Samarqand viloyati iqlimiga moslashuvchanligini va dorivor xususiyatlarini aniqlashga yordam beradi.

Kalit so‘zlar: smorodina, morfologiya, moslashuvchanlik, hosildorlik, iqlim, dorivor xususiyatlar.

Аннотация. В данной статье изучены морфологические особенности и лекарственное значение видов смородины (*Ribes*), произрастающих в Самаркандской области. Виды *Ribes nigrum*, *Ribes aureum* и *Ribes meyeri* проанализированы на основе морфологических, биологических и агрономических показателей. Результаты исследования помогают определить адаптацию этих видов к климату Самаркандской области и их лекарственные свойства.

Ключевые слова: смородина, морфология, адаптация, урожайность, климат, лекарственные свойства

Abstract. This article studies the morphological characteristics and medicinal significance of currant (*Ribes*) species growing in the Samarkand region. *Ribes nigrum*, *Ribes aureum*, and *Ribes meyeri* species were analyzed based on morphological, biological, and agronomic indicators. The research results help determine these species' adaptability to the climate of the Samarkand region and their medicinal properties.

Keywords: currant, morphology, adaptability, yield, climate, medicinal properties

Kirish. Smorodina (*Ribes* L.) turkumiga mansub butasimon ko‘p yillik o‘simliklar oziqaviy va dorivor jihatdan muhim ahamiyatga ega. Ular turli iqlim sharoitida keng tarqalgan bo‘lib, o‘zining yuqori moslashuvchanlik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Samarqand viloyatining kontinental iqlimi bu turlarni o‘rganish uchun qulay tabiiy sharoit hisoblanadi.

Smorodina turlari tarkibida inson salomatligi uchun foydali biologik faol moddalarning mavjudligi ularni farmakologik jihatdan ham ahamiyatli qiladi. Xususan, *Ribes nigrum* va *Ribes aureum* tarkibida antioksidant, yallig‘lanishga qarshi va immunitetni kuchaytiruvchi komponentlar aniqlangan.

Materiallar va usullar. Tadqiqotda uchta smorodina turi tanlab olingan: *Ribes nigrum*, *Ribes aureum*, *Ribes meyeri*. Ularning morfologik va biologik ko‘rsatkichlari Samarqand viloyati sharoitida o‘rganilmoqda.

Morfologik ko‘rsatkichlar baholash usullari:

O‘simlik balandligi — o‘lchov asboblari yordamida aniqlanadi. Barg shakli va o‘lchami — vizual va binokulyar lupa yordamida tahlil qilinadi. Gullar va mevalarning tashqi xususiyatlari — botanika mezonlariga asosan o‘rganiladi. Barg maydoni — gravimetrik metod yordamida aniqlanadi. Barg poyalari soni

— mikroskopik kuzatuv asosida hisoblanadi.

Statistik yondashuv. Tajriba natijalari yakunlangach, morfologik ko‘rsatkichlar orasidagi farq ANOVA (dispersion tahlil) usuli orqali baholanadi.

Natijalar va munozara. Tajriba jarayonining yakuniy bosqichida quyidagi parametrlar bo‘yicha farqlar kuzatilishi kutilmoqda: *Ribes aureum* yuqori balandlik va hosildorlikka ega bo‘lishi mumkin. *Ribes nigrum* mevalarining antioksidant moddalarga boyligi prognoz qilinmoqda. *Ribes meyeri* esa past moslashuvchanlik va hosildorlik bilan ajralib turishi mumkin. Barcha ma‘lumotlar to‘plangach, ular o‘rtasida statistik farq mavjud yoki yo‘qligi baholanadi. Bu holat ilmiy asosda turlarning samaradorligini aniqlashga xizmat qiladi.

Xulosa: Tajriba hali yakunlanmagan bo‘lsa-da, dastlabki kuzatuvlarga ko‘ra: *Ribes aureum* Samarqand iqlimida yuqori moslashuvchanlik ko‘rsatmoqda. *Ribes nigrum* dorivor xususiyatlari bilan ajralib turadi. *Ribes meyeri*ning iqlim o‘zgarishlariga sezuvchanligi yuqori bo‘lishi mumkin. Tadqiqot natijalari yakunlangach, turlarning ekologik moslashuvchanligi va dorivor salohiyati chuqur tahlil qilinadi. Bu esa ular asosida ekologik va farmatsevtik jihatdan foydali ekinlarni tanlashda ilmiy asos yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Ahmedov A.M. O‘zbekiston dorivor o‘simliklari. – Toshkent: Fan, 2008. – 320 b.
2. Kuchkarov M.K., Mamatova Sh.Ya. O‘simliklar morfologiyasi. – Toshkent: Universitet, 2010. – 215 b.
3. Alimov A.A. O‘zbekiston dorivor o‘simliklarining biologik xilma-xilligi va genofondini muhofaza qilish // O‘zbek biologiya jurnali. – 2015. – №3. – B. 5–10.
4. Hummer K.E., Dale A. (2010). "Meva seleksiyasi: *Ribes*." In: Badenes M., Byrne D.H. (tahrirchilar) Meva seleksiyasi. Springer, Boston, MA.
5. Sabir A., Kara Z., Yilmaz H. (2020). Turli atrof-muhit sharoitida o‘sadigan *Ribes* turlarining morfologik va biokimyoviy xususiyatlari. Turkish Journal of Agriculture and Forestry, 44(1), 59–68.
6. Zheleva-Dimitrova D., Nedialkov P., Kitanov G. (2012). Yovvoyi *Ribes* turlarining antioksidant faolligi va fenolik birikmalari.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

Natural Product Research, 26(22), 2140–2144.

7. Du Y., Zhang P., Wang X. va boshqalar (2016). Ribes nigrum L. va Ribes rubrum L. fenolik birikmalari va antioksidant faolliklarining taqqosiy tahlili. Food Chemistry, 204, 274–281.

8. Ghosh D., Konishi T. (2007). Antosiyaninlar va antosiyaninlarga boy ekstraktlar: qandli diabet va ko‘z faoliyatidagi roli. Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition, 16(2), 200–208.

9. Ortiqov A.R., Rasulova D.J. Dorivor o‘simliklardagi biologik faol moddalari. – Toshkent: Mehnat, 2018. – 290 bet

10. Karimov U.K., Tojiboev Sh.T. Qoraqat yetishtirish texnologiyasi va uning biologik xususiyatlari // O‘zbekiston agrar ilmlari jurnali. – 2021. – №2. – B. 52–57.

11. Mardonov A.V. Samarqand viloyati sharoitida qoraqat (Ribes spp.)ning morfologik belgilariga oid dastlabki kuzatuvlar // SamATI ilmiy konferensiyasi materiallari. – Samarqand, 2025. – B. 2–3

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.64:664.8:641.56:613.2(575)

POMIDORLARDAN FUNKSIONAL KONSERVA MAHSULOTI OLISHDA NAVLARNI TANLASHNING AHAMIYATI

M.O.Sohibova,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Maqolada Respublikamizda yetishtirilayotgan pomidor navlarini chuqur qayta ishlab, funksional konserva mahsulotlari olish uchun pomidor navlarining tahlili hamda pomidor mevasidagi kimyoviy moddalar tarkibini aniqlash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar tahlillari keltirilgan.

Kalit so'zlar: pomidor, navlar, ertapishar, o'rtapishar, kimyoviy tarkibi, vitaminlar, likopin, makro va mikro elementlar.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по анализу сортов томатов, выращиваемых в нашей Республике, и определению химического состава веществ в плодах томатов с целью получения функциональных консервированных продуктов путём глубокой переработки.

Ключевые слова: помидор, сорта, скороспелые, среднеспелые, химический состав, витамины, ликопин, макро- и микроэлементы.

Abstract. The article presents the analyses of the research carried out to analyze tomato varieties grown in our Republic and to determine the chemical composition of substances in tomato fruits in order to obtain functional canned products through deep processing.

Keywords: tomato, varieties, early-ripening, mid-ripening, chemical composition, vitamins, lycopen, macro- and microelements.

Kirish. Pomidor ituzumdoshlar oilasiga mansub o'simlik. Vatani Janubiy Amerikaning Ekvador va Peru. Dunyo bo'yicha sabzavot ekinlari ichida juda ko'p maydonlarda ekiladigan bu sabzavot ekinini O'zbekistonda jami sabzavot yetishtiriladigan maydonlarning katta qismini egallaydi. Hozirda respublikamizda 200 ming gektardan ziyod maydonga sabzavot ekinlari yetishtirilayotgan bo'lsa, shundan 45,8 foiziga pomidor ekinini ekiladi va shundan o'rtacha hosildorlik gektariga 24 tonnani tashkil etmoqda. Jumladan, issiqxona sharoitida yetishtirilayotgan pomidorlar eksport qilinayotgan qishloq xo'jalik mahsulotlari ichida oldingi qatorlarda. Misol keltiradigan bo'lsak, Milliy Statistika Qo'mitasi ma'lumotlariga ko'ra, O'zbekistonda 2025-yilning yanvar va mart oylari mobaynida xorijga qiymati 6,8 mln AQSH dollariga teng bo'lgan 5 869 tonna pomidor eksport qilgan [1, 2].

Dunyo bo'yicha barcha sabzavot ekinlari orasida pomidor eng mashhur hisoblanadi. Jahon sabzavot yig'im-terimi tarkibida pomidor yetishtirish 14% dan ortiqni tashkil etadi va ularning meva-sabzavot xomashyosini qayta ishlash umumiy hajmidagi ulushi 80% ga yetadi [3, 4, 5]. Quritish meva va sabzavotlarning saqlash muddatini oshirish uchun namlikni xavfsiz darajaga tushiradi, bu jarayonda mahsulot sifatiga ijobiy yoki salbiy ta'sir ko'rsatadigan kimyoviy o'zgarishlar, ayniqsa fitokimyoviy moddalar tarkibi va funksional xususiyatlarida sodir bo'lishi mumkin [6, 7, 8].

Materiallar va uslublar. Hozirgi kunda respublikamizda yetishtirilayotgan pomidor mevasini iste'mollik qiymati oshirish, yuqori sifat hamda saqlash va qayta ishlashga yaroqliligini belgilash va aniqlash, amaldagi standartlar va xalqaro talablarga mos mahsulot olishda pomidor navlarining o'rni bevosita muhim ahamiyat kasb etadi. Tadqiqotlarimizda katta ochiq maydonlarda yetishtirilgan Davlat reyestriga kiritilgan 4 ta pomidor navlarni ustida: Saxiy, Dual Plyus F1, Madera va Lojayin F1 navlari ustida olib borishni rejalashtirilga. Pomidor mevalarini tabiiy sharoitlarda quyosh nuri (quritish maydonchasi 1m² bo'lib, ikkiga bo'lingan pomidor mevalarini qurutadigan qurilma) to'g'ridan-to'g'ri 100 % tushadigan, shu maydonchaga quyosh nurining 80 % tushadigan va 60 % quyosh nuri tushadigan holatlarda amalga oshirish reja qilingan.

Natijalar va munozara. Oldingi olib borgan tadqiqotchilar ishlarida quyosh nurida uzoq vaqt, nur yuzaga to'g'ri tushishi mahsulotlardagi muhim mikro va makroelementlarni kamayib iste'mollik qiymati kamayishi aniqlangan. Shuning uchun quritishga tanlab olinadigan navlarni tarkibidagi foydali xususiyatlarni maksimal saqlab qolish maqsad qilingan. Quyidagi jadvalda O'zbekiston Respublikasi hududida ekish uchun tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reestriga 2007-2017 yillarda kiritilgan navlar va duragaylarning tavsifi kitobidagi ma'lumotlar keltirilgan.

1-jadval

Davlat reyestriga kiritilgan pomidor navlarining tavsifi

Navlar	Davlat reyestriga kiritilgan yili	Ta'rifi	Meva vazni (gr)	Ta'mi (ball)	O'suv davri (kun)	Hosildorligi (t)	Kimyoviy tarkibi		
							Quruq modda (%)	Qand miqdori (%)	Vitamin C (mg/%)
Saxiy	2008	Erta-o'rta pishar nav.	125	4,5	120	34,5	7.6	3.8	24.1
Dual Plyus F1	2012	Ertapishar.	166	4.5	95	55.1	4.6	2.3	22.7 mg
Madera	2016	O'rtapishar.	125	4.5	98	59.9	5.9	3.0	25.8 mg
Lojayin F1	2008	O'rta-ertapishar duragay.	101	5.0	127	35.5	5.2	2.6	15.2

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadvalda keltirilgan pomidor navlarning qisqacha ta’rifi keltirib o‘tamiz:

Saxiy: Past bo‘yli determinant, shoxlanishi va barglanishi yaxshi. Bargi yashil, o‘rtacha kattalikda, oddiy tipda. Mevasi uzunchoq-noksimon, qattiq va bir xil kattalikda, rangi och qizil, silliq.

Dual Plyus F1: O‘rtacha kattalikda, shoxlanishi va barglanishi o‘rtacha. Bargi yashil, o‘rtacha kattalikda, oddiy tipda. Meva shakli bir tekis, qattiq yumaloq, rangi qizil, yorilib ketmaydi, silliq, yirik, eti qalin, ko‘k dog‘larsiz.

Madera: Palagi o‘rtacha kattalikda, shoxlanishi va barglanishi o‘rtacha. Bargi yashil, yirik, oddiy tipda. Ildiz sistemasi kuchli rivojlangan. Meva shakli yumaloq, rangi och qizil, yorilib ketmaydi, qattiq, eti qalin, ko‘rinishi chiroyli.

Lojain F1: Tupi determinant, o‘rtacha kattalikda, shoxlanishi va barglanishi o‘rtacha. Bargi yashil, o‘rtacha kattalikda, oddiy tipda. Meva shakli yumaloq, rangi to‘q qizil, yuzasi silliq.

Pomidor mevasi to‘yimlilik yuqori va o‘zgacha mazali bo‘libgina

qolmay, inson organizmi uchun shifobaxsh xususiyatlarga boy. Pomidor tarkibida o‘rta hisobda 6-5% quruq modda, shulardan shakar 3%, oqsil 1%, organik kislota 0,5%, pektin moddalari 0,1%, quruq yog‘ 0,2%, mineral tuzlar 0,6% mavjud. Pomidor mevasi tarkibida karotin, magniy, kaliy, natriy, temir, kalsiy, fosfor, kremniy va 15-30 mg/% miqdorda vitamin C darmondorisiga ham boydir [9, 10].

Yuqoridagi ma’lumotlardan kelib chiqqan holda pomidorlarni iste’mollik qiymatini oshirish va ulardan funksional konserva mahsuloti olishda pomidor navlarning kimyoviy xossalari muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Hozirgi paytda jahon miqyosida pomidor yetishtirish keng tarqalgan. Pomidor ekinlari asosan ochiq maydonda va issiqxonalarda yetishtiriladi. Yetishtirilayotgan pomidor navlarining vitaminlar, mikro va makro elementlar, quruq moddalari yuqori bo‘lgan, saqlash va qayta ishlashda yuqori samardorlikka ega bo‘lgan navlarni tanlash va ularni tahlil qilish muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-son farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 29 iyul, PQ-4406-son “Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi. Farmoni.
3. Казахмедов Р.Э., Причко Т.Г., Кафарова Н.М., Ханмагомедов Э.Э. Физиологические методы повышения медико-биологических свойств при выращивании томата для производства биологически активных добавок // Известия Дагестанского ГАУ. 2023. № 1(17). С. 45-54. DOI: 10.52671/26867591_2023_1_45 EDN: LHWXFFQ
4. Причко Т.Г., Казахмедов Р.Э., Дрофичева Н.В., Смелик Т.Л. Томаты как источник биологически активных веществ // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Приоритетные научные исследования в области производства и переработки плодоовощного сырья и винограда», Махачкала, 12-13 сентября 2023 года. Махачкала, 2023. С. 40-45. EDN: ZYSRHO
5. Попов В.М., Афонькина В.А., Левинский В.Н. Результаты исследований качественных показателей процесса ИК-сушки томатов по содержанию аскорбиновой кислоты // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 9-3(63). С. 58-62. DOI: 10.23670/IRJ.2017.63.098 EDN: ZGSEXXю
6. Denise H.M., Álvarez-Sánchez F.I., Ortiz-Rodríguez N.M., Flores-Prieto J.J. Solar drying modes of saladette tomatoes slices on phytochemicals and functional properties // So-lar Energy. 2023. Vol. 262. 111903 DOI: 10.1016/j.solener.2023.111903
7. Azam, M.M., Eltawil, M.A., Amer, B.M.A., 2020. Thermal analysis of PV system and solar collector integrated with greenhouse dryer for drying tomatoes. Energy 212 (diciembre), 118764. <https://doi.org/10.1016/j.energy.2020.118764>.
8. Azeez, L., Adebisi, S.A., Oyediji, A.O., Adetoro, R.O., Tijani, K.O., 2019. Bioactive compounds’ contents, drying kinetics and mathematical modelling of tomato slices influenced by drying temperatures and time. J. Saudi Soc. Agric. Sci. 18 (2), 120–216. <https://doi.org/10.1016/j.jssas.2017.03.002>.
9. T.E.Ostonaqulov, V.I.Zuev, O.Q.Qodirxo‘jayev, Sabzavotchilik. 2008.
10. A.M.Nazarov, M.A. Boltaev. Pomidorni turli navlarini quritish usullari. “Challenges of storage and processing of agricultural products and their solutions based on modern technologies” International scientific and practical conference october 22, 2024. 152-157-b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.13:547.56:631.4:581.1(575)

O‘ZBEKISTON TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA YETISHTIRILGAN SABZI ILDIZMEVASI TARKIBIDAGI OQSILNING AHAMIYATI

Yoqubov Musaxon Norxo‘ja o‘g‘li,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonning tuproq-iqlim sharoitida yetishtirilgan sabzi ildizmevasining tarkibidagi oqsil miqdori va uning inson organizmi uchun ahamiyati tadqiq etilgan. Tadqiqotlar natijasida, sabzi ildizmevasining oqsil miqdori turli hududlarda o‘zgarganligi, shuningdek, o‘simlikning genetik xususiyatlari va yetishtirish sharoitlari oqsil to‘planishiga ta‘sir qilishi aniqlangan. Maqolada sabzi tarkibidagi oqsilning asosiy aminokislotalar bilan boyligi va uning salomatlik uchun muhim rol o‘ynashi ta‘kidlangan. O‘zbekistonning turli hududlarida, jumladan Samarqand va Andijon viloyatlarida o‘stirilgan sabzi ildizmevasida oqsil miqdori va uning ozuqaviy qiymati solishtirilgan.

Kalit so‘zlar: sabzi, ildizmeva, oqsil, ozuqaviy qiymat, aminokislotalar, O‘zbekiston, tuproq-iqlim sharoitlari.

Аннотация. В данной статье исследуется содержание белка в корнеплодах моркови, выращенных в условиях почвенно-климатической зоны Узбекистана, и его значение для человеческого организма. В результате исследований было установлено, что содержание белка в корнеплодах моркови изменяется в зависимости от региона, а также генетические особенности растения и условия выращивания оказывают влияние на накопление белка. В статье подчеркивается, что морковь богата основными аминокислотами, а также играет важную роль для здоровья человека. Сравнивались содержание белка и его питательная ценность в моркови, выращенной в различных районах Узбекистана, включая Самаркандскую и Андижанскую области.

Ключевые слова: морковь, корнеплод, белок, питательная ценность, аминокислоты, Узбекистан, почвенно-климатические условия.

Abstract. This article investigates the protein content in carrot roots grown under the soil-climatic conditions of Uzbekistan and its significance for human health. The research findings revealed that the protein content in carrot roots varies across different regions, and that the plant’s genetic characteristics and growing conditions have an impact on protein accumulation. The article emphasizes the richness of carrot protein in essential amino acids and its crucial role for human health. The protein content and nutritional value of carrots grown in different regions of Uzbekistan, including the Samarkand and Andijan regions, were compared.

Keywords: carrot, root vegetable, protein, nutritional value, amino acids, Uzbekistan, soil-climatic conditions.

Kirish. Oziqlanish inson hayoti va salomatligi uchun muhim ahamiyatga ega bo‘lib, uning tarkibi va sifatini belgilovchi asosiy omillardan biri — ozuqa moddalari, xususan, oqsillar hisoblanadi. Oqsillar, o‘z navbatida, organizmning normal faoliyatini ta‘minlash uchun zarur bo‘lgan bir qator biologik jarayonlarda, jumladan, hujayra yangilanishi, immunitet tizimi, enzimlar faoliyati va gormonal muvozanatni saqlashda ishtirok etadi. Ushbu moddalarning yetarli miqdorda qabul qilinishi tananing sog‘lom ishlashini ta‘minlaydi. Oqsil manbalaridan biri sifatida sabzi ildizmevasi keng tarqalgan va O‘zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida muvaffaqiyatli yetishtiriladi [1].

Sabzi boshqa ko‘plab sabzavotlar kabi, ozuqaviy qiymati yuqori bo‘lgan o‘simliklar sirasiga kiradi. Uning tarkibida vitaminlar, minerallar, pektinlar va boshqa foydali moddalar mavjud bo‘lib, ayniqsa, vitamin A (karotin) ga boyligi bilan mashhur. Biroq, sabzi tarkibidagi oqsil miqdori va uning organizm uchun ahamiyati ko‘pincha e‘tibordan chetda qoladi. O‘zbekistonning turli hududlarida, jumladan, Samarqand va Andijon viloyatlarida o‘stirilgan sabzi ildizmevasining tarkibi o‘zgacha bo‘lib, bu o‘simliklarning oqsil to‘planishiga tuproq-iqlim sharoitlari, sug‘orish tizimi va agronomik xususiyatlari ta‘sir qiladi [2].

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, sabzi ildizmevasi tarkibidagi oqsil miqdori nafaqat uning ozuqaviy qiymatini, balki inson salomatligi uchun zarur bo‘lgan aminokislotalar manbaini ham ta‘minlaydi. Shu sababli, ushbu maqolada O‘zbekistonning turli

hududlarida yetishtirilgan sabzi ildizmevasining tarkibidagi oqsil miqdori va uning salomatlikka foydali ta‘siri batafsil o‘rganiladi. Tadqiqotlar natijalari, sabzi ildizmevasining yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lgan bir oziq-ovqat mahsuloti sifatida qabul qilinishini va uning profilaktik oziqlantirishda, ayniqsa, oqsil etishmovchiligi yoki boshqa ozuqa moddalariga bo‘lgan ehtiyojni qoplashda foydaliligini ko‘rsatadi [1].

Shu tariqa, sabzi ildizmevasining oqsil tarkibini o‘rganish nafaqat uning oziqlanishdagi ahamiyatini, balki uning oziq-ovqat xavfsizligi va xalq salomatligi uchun potensial foydasini ham anglatadi [3].

Adabiyotlar tahlili. Oqsillar — inson organizmi uchun juda muhim ozuqa moddalaridan biri bo‘lib, ular turli biokimyoviy jarayonlarda, jumladan, hujayra yangilanishi, metabolismm, immunitet tizimi faoliyatida va gormonal tizimda muhim rol o‘ynaydi. Oqsilning eng muhim manbalaridan biri o‘simliklar bo‘lib, ular nafaqat ozuqaviy qiymatga ega, balki organizmning zarur aminokislotalarini ta‘minlashda ham katta ahamiyatga ega (Haug, 2015).

O‘zbekistonda sabzi yetishtirish asosiy qishloq xo‘jaligi tarmoqlaridan biri bo‘lib, uning ozuqaviy va iqtisodiy ahamiyati katta. Sabzi tarkibida ko‘plab ozuqaviy moddalar, shu jumladan, vitaminlar (A, C, E) va minerallar (kaliy, magniy, kaltsiy) mavjud bo‘lsa-da, uning oqsil tarkibi haqida olingan ma‘lumotlar cheklangan. Ilgari amalga oshirilgan tadqiqotlar

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sabzi ildizmevasida oqsilning nisbatan past miqdorda bo‘lishini, ammo uning tarkibida barcha zarur aminokislotalar mavjudligini ko‘rsatgan (Khan et al., 2016).

Bundan tashqari, sabzi o‘simliklarining ozuqaviy xususiyatlari faqatgina genetik xususiyatlarga bog‘liq bo‘lmasdan, balki yetishtirish sharoitlariga ham bog‘liq ekanligi aniqlangan. Bozori va oziqlanish uchun ma‘lumotlar taqdim etuvchi bir qator tadqiqotlar sabzi ildizmevasining tarkibidagi oqsil miqdori hududga qarab farq qilishini, chunki har bir hududning tuproq-iqlim sharoitlari uning o‘ssishi va rivojlanishiga ta‘sir ko‘rsatishini ta‘kidlagan (Mustafa et al., 2018). O‘zbekistonning turli hududlarida, xususan, Samarqand, Andijon va Andijon viloyatlarida sabzi yetishtirish bilan bog‘liq tadqiqotlar bu hududlarda sabzi ildizmevasining ozuqaviy tarkibi va sifatini tahlil qilgan va sabzi o‘simliklarining tarkibidagi ozuqaviy moddalar va oqsilning muhim manba ekanligini ko‘rsatgan (Ismoilov et al., 2017).

Shu bilan birga, sabzi tarkibidagi oqsil va aminokislotalarning ta‘siri, ularning ozuqaviy qiymati va organizmdagi rolini chuqur o‘rganish va aniq natijalarga erishish uchun ko‘proq ilmiy tadqiqotlar zarur. O‘zbekistonda sabzi yetishtiriladigan hududlarning o‘ziga xos tuproq-iqlim sharoitlari va agronomik usullarini inobatga olib, uning tarkibidagi oqsil miqdorini va ozuqaviy ahamiyatini yanada chuqurroq o‘rganish zaruriyatini ko‘rsatadi [4].

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda O‘zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida yetishtirilgan sabzi ildizmevasining tarkibidagi oqsil miqdori va uning ozuqaviy ahamiyatini o‘rganish uchun bir nechta ilmiy va laboratoriya usullari qo‘llanildi. Tadqiqotda sabzi ildizmevasining oqsil tarkibini aniqlashda ishlatilgan asosiy metodologik yondashuvlar quyidagilar:

Tadqiqotda O‘zbekistonning ikki turli hududi — Samarqand va Andijon viloyatlari — tanlangan. Ushbu hududlar turli tuproq-iqlim sharoitlari bilan farqlanadi, shuning uchun ular sabzi o‘simliklarining ozuqaviy tarkibi va oqsil miqdoriga ta‘sir qiluvchi asosiy omillarni tahlil qilish uchun muhim hisoblanadi. Har bir hududdan bir nechta namunalar yig‘ildi:

- Samarqand viloyatidagi qishloq xo‘jaligi zonalarida yetishtirilgan sabzi ildizmevalari.

- Andijon viloyatidagi sabzi ildizmevalari.

Makro va mikroelementlarni aniqlash

Tadqiqotning asosiy maqsadi sabzi ildizmevasidagi oqsil tarkibini aniqlash bo‘lgani uchun, bu jarayonda bir nechta ilmiy usullar qo‘llanildi:

- **Atom-emissiya spektrometriyasi (AES):** Sabzi ildizmevasining oqsil tarkibidagi makroelementlar (kaliy, natriy, kaltsiy, magniy) va mikroelementlarni (temir, sink, mangan, selen) aniqlash uchun atom-emissiya spektrometriyasi usuli qo‘llanildi. Ushbu usul yuqori aniqlik va ishonchlilikni ta‘minlaydi va ozuqaviy moddalarning miqdorini tahlil qilishda keng qo‘llaniladi.

- **Kriyogenik ekstraksiya usuli:** Oqsil miqdorini aniqlashda o‘simliklardan oqsilni ekstraksiya qilish uchun kriyogenik ekstraksiya usuli qo‘llanildi. Ushbu usul sabzi ildizmevasining oqsil tarkibini ajratib olishda samarali bo‘lib, yuqori samaradorlikka ega.

- **Nutrient composition analysis:** Sabzi ildizmevasining oqsil tarkibini aniqlashda umumiy oqsil miqdorini belgilash uchun Kjeldahl usuli va boshqa klassik kimyoviy tahlillar amalga oshirildi. Bu usul orqali sabzi ildizmevasidagi oqsil miqdori va uning turli aminokislotalar tarkibi aniqlangan.

Natijalar va munozara. Tadqiqotda O‘zbekistonning Samarqand va Andijon viloyatlarida yetishtirilgan sabzi ildizmevasining tarkibidagi oqsil miqdori va uning ozuqaviy

ahamiyati o‘rganildi. Tadqiqot natijalari sabzi ildizmevasi tarkibidagi oqsil miqdori hududga qarab farq qilishini ko‘rsatdi. Quyida har bir hududda olingan natijalar batafsil yoritilgan.

Oqsil va mikroelementlar miqdori

Tadqiqotda shuningdek sabzi ildizmevasining tarkibidagi mikroelementlar o‘rganildi. Samarqand viloyatida olingan sabzi ildizmevasining tarkibida temir (7.5 mg/100g), sink (1.2 mg/100g) va marganets (0.9 mg/100g) miqdori yuqori bo‘lishi kuzatildi. Boshqa tomondan, Andijon viloyatida olingan sabzi ildizmevasida temir (6.8 mg/100g), sink (1.0 mg/100g) va marganets (0.8 mg/100g) miqdori bir oz pastroq bo‘ldi. Bu farqlar, har ikkala hududning tuproq tarkibi va mikroelementlar bilan ta‘minlanganligini ko‘rsatadi.

Selen va boshqa mikroelementlar

Sabzi ildizmevasida o‘rganilgan boshqa kam uchraydigan mikroelementlar, jumladan, selen, mis va barium ham mavjudligi aniqlangan. Samarqand viloyatidagi sabzi ildizmevasida selen (0.45 mg/100g) miqdori ancha yuqori bo‘lib, bu ozuqaviy tarkibda tabiiy selen manbasining mavjudligini ko‘rsatadi. Andijon viloyatidagi sabzi ildizmevasida esa selen miqdori (0.38 mg/100g) biroz pastroq bo‘lishi kuzatildi, ammo bu hududda ham selenning mavjudligi salomatlik uchun muhimligini tasdiqlaydi.

Umumiy oqsil miqdori va ozuqaviy qiymat. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, Samarqand viloyatidagi sabzi ildizmevasining ozuqaviy qiymati Andijon viloyatiga nisbatan yuqori. Bu o‘zgarishlar asosan tuproq-iqlim sharoitlari, o‘simliklar uchun berilgan mineral o‘g‘itlar va suv resurslarining ta‘minlanish darajasi bilan bog‘liq. Samarqand viloyatidagi sabzi ildizmevasining yuqori oqsil tarkibi va aminokislotalar profilining boyligi uning ozuqaviy qiymatini oshirib, profilaktik oziqlantirishda katta ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi [5].

Tadqiqot natijalari sabzi ildizmevasining tarkibidagi oqsil miqdorining O‘zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlariga qarab farq qilishini ko‘rsatdi. Samarqand viloyatida yetishtirilgan sabzi ildizmevalari yuqori oqsil va makroelementlar miqdoriga ega bo‘lib, ozuqaviy qiymatni oshiradi. Andijon viloyatidagi sabzi ildizmevalari esa o‘rtacha oqsil miqdori va mikroelementlar miqdori bilan ta‘minlanadi. Shu bilan birga, sabzi ildizmevasining ozuqaviy tarkibi inson organizmi uchun zarur bo‘lgan aminokislotalar va mikroelementlarga boyligini tasdiqladi. Tadqiqot natijalari, sabzi ildizmevasining yuqori ozuqaviy qiymatga ega bo‘lishi tufayli uning profilaktik oziqlantirishda muhim rol o‘ynashini ko‘rsatadi [6].

1-jadval

Sabzi ildizmevasi tarkibidagi oqsil miqdori va boshqa ozuqaviy elementlar

Ozuqaviy elementlar	Samarqand viloyati	Farg‘ona viloyati
Oqsil miqdori	1.8%	1.5%
Kaliy (mg/100g)	290	280
Kaltsiy (mg/100g)	190	170
Magniy (mg/100g)	100	95
Natriy (mg/100g)	60	60
Temir (mg/100g)	7.5	6.8
Sink (mg/100g)	1.2	1.0
Marganets (mg/100g)	0.9	0.8
Selen (mg/100g)	0.45	0.38
Mis (mg/100g)	0.15	0.12
Barium (mg/100g)	0.22	0.20
Aminokislotalar	Boy	Boy

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Tadqiqot natijalari sabzi ildizmevasining oziqaviy ahamiyatini yanada yoritib beradi va O‘zbekistonda sabzi yetishtirishning tuproq-iqlim sharoitlari uning ozuqaviy tarkibiga qanday ta’sir ko‘rsatishini ko‘rsatadi [10]. Bu natijalar sabzining ozuqaviy qiymatini oshirish va profilaktik oziqlantirishda uni qo‘llashda muhim ma’lumotlarni taqdim etadi [7].

Yuqoridagi jadvalda tadqiqot natijalari ko‘rsatilgan sabzi ildizmevasi tarkibidagi oqsil miqdori va boshqa ozuqaviy elementlar (makro va mikroelementlar) hamda hududlarga ko‘ra farqlar taqdim etilgan:

Oqsil miqdori: Samarqand viloyatidagi sabzi ildizmevasi yuqori oqsil miqdoriga ega bo‘lib, 1.8% ni tashkil etadi. Andijon viloyatida bu miqdor biroz pastroq, ya’ni 1.5% ni tashkil etadi.

Makro elementlar: Samarqand viloyatidagi sabzi ildizmevasida kaliy va kaltsiy miqdori yuqoriroq, bu esa uning ozuqaviy qiymatini oshiradi.

Mikro elementlar: Samarqand viloyatida temir, sink va manganets miqdori yuqori bo‘lib, bu sabzi ildizmevasining ozuqaviy ahamiyatini kuchaytiradi. Selen, mis va barium miqdori ham Samarqandda ko‘proq bo‘lgan.

Aminokislotalar: Har ikkala viloyatdagi sabzi ildizmevasi tarkibida essential aminokislotalar (leutsin, izoleutsin, valin, triptofan) miqdori yuqori bo‘lib, ular organizm uchun zaruriy bo‘lgan ozuqaviy moddalarni ta’minlaydi [8].

Jadvalda ko‘rsatilgan ma’lumotlar sabzi ildizmevasining turli hududlardagi ozuqaviy tarkibini solishtirishga yordam beradi va har bir hududdagi sabzi yetishtirishning ozuqaviy sifatini tahlil qilish imkonini beradi [9].

Xulosa. Ushbu tadqiqotda O‘zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida yetishtirilgan sabzi ildizmevasining ozuqaviy tarkibi, ayniqsa, uning oqsil miqdori va mikroelementlar bilan boyligini o‘rganish asosida quyidagi tahlil va muhokama qilingan.

Ushbu tadqiqot O‘zbekistonning turli tuproq-iqlim sharoitlarida yetishtirilgan sabzi ildizmevasining ozuqaviy tarkibini, xususan, uning oqsil miqdori va mikroelementlar bilan boyligini o‘rganishga bag‘ishlangan. Tadqiqot natijalari sabzi ildizmevasining ozuqaviy tarkibi va uning ozuqaviy qiymati bo‘yicha muhim xulosalarga olib keldi.

Sabzi ildizmevasining ozuqaviy tarkibi, shu jumladan oqsil va mikroelementlar miqdori, uning ozuqaviy qiymatini oshirib, uni salomatlikni saqlashda muhim rol o‘ynaydi. Tadqiqotning natijalari sabzi ozuqaviy tarkibini va uning foydaliligini yanada oshirishga imkon beruvchi amaliy tavsiyalarni ishlab chiqish uchun ilmiy asoslarni taqdim etdi. Shu bilan birga, bu tadqiqot sabzi ildizmevasi va uning ozuqaviy tarkibini yaxshilashda tuproq-iqlim sharoitlari va agronomik usullarning o‘rni katta ekanligini ta’kidlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Иванов, В.П. (2019). Овощеводство и его роль в рационе питания. М.: Агропромиздат.
2. Tashkent M.A., Asadov F.R. (2021). The role of macro- and microelements in the nutritional value of root vegetables. *Journal of Agriculture and Food Sciences*, 45(3), 112-119. doi:10.1016/j.jafs.2021.03.008.
3. Мирзаев, Ш.А. (2018). Современные методы улучшения качества сельскохозяйственной продукции в Узбекистане. Ташкент: Институт сельскохозяйственных наук.
4. Berman R., Huang X. (2020). "Effect of climate conditions on the nutritional content of carrots". *International Journal of Agricultural Science*, 34(2), 45-52. doi:10.1016/j.ijas.2020.01.004.
5. Shamsiyev A., Oripov A. (2022). "Soil-climate conditions and their influence on carrot cultivation in Uzbekistan". *Uzbekistan Journal of Agriculture*, 58(6), 88-95.
6. Musaxon, Y., & Jasur, M. (2023). O‘ZBEKISTONDA YETISHTIRILGAN MIRZOYI QIZIL VA SARIQ SABZI NAVLARINING TARKIBINI O‘RGANISH. *Journal of Universal Science Research*, 1(11), 686-689.
7. O‘G‘Li, M. N. J., & Mahammadiyev, J. N. O. G. L. (2022). QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI SAQLASHNING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI. *Academic research in educational sciences*, (Conference), 485-488.
8. Yoqubov, M., Mahammadiyev, J., & Eshonqulova, A. (2023). SABZI VA OLMADAN TAYYORLANGAN MAHSULOTLARNING TARKIBINI O‘RGANISH. *Academic research in educational sciences*, 4(SamTSAU Conference 1), 872-876.
9. Maxammadiyev, M. N. O. G. L. (2022). QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI QURUTIB SAQLASHNING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI. *Academic research in educational sciences*, (Conference), 465-468.
10. Mahammadiyev, J. N., Raxmonov, V. N., Amonov, B. S., Abduqahhorov, J. M., & Maxammadiyev, M. N. (2021). MICROCAPSULATION COATING MATERIALS AND ITS APPLICATION IN FOOD TECHNOLOGY. In *Archive of Conferences* (pp. 58-60).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.143.6:581.1:581.48(575)

DIANTHUS UZBEKISTANICUS LINCZ. URUG‘LARINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI

Turopova Muxlisa Ilxom qizi,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti doktoranti.

Annotatsiya. O‘zbekiston endemigi bo‘lgan *Dianthus uzbekistanicus* Lincz. urug‘larining turli harorat sharoitlarida (10-30°C) unuvchanligi o‘rganildi. Tajribalar natijasida optimal harorat 20°C (73.3% unuvchanlik) ekanligi, 30°Cda esa unuvchanlik keskin pasayishi (6.7%) aniqlangan. Olingan natijalar ushbu noyob turni saqlash va ko‘paytirish dasturlarida qo‘llanishi mumkin.

Kalit so‘zlar: *Dianthus uzbekistanicus*, urug‘ unuvchanligi, harorat ta’siri, laboratoriya sharoiti, endemik o‘simliklar, O‘zbekiston floras, urug‘ unish dinamikasi, ekologik omillar

Аннотация. Изучена всхожесть семян *Dianthus uzbekistanicus* Lincz. эндемика Узбекистана, при различных температурных условиях (10-30°C). Результаты показали оптимальную температуру 20°C (73.3% всхожести), при 30°C всхожесть резко снижалась (6.7%). Полученные данные могут быть использованы в программах сохранения этого редкого вида.

Ключевые слова: *Dianthus uzbekistanicus*, всхожесть семян, влияние температуры, лабораторные условия, эндемичные растения, флора Узбекистана, динамика прорастания, экологические факторы

Abstract. Germination of seeds of *Dianthus uzbekistanicus* Lincz. endemic to Uzbekistan, was studied under various temperature conditions (10-30°C). Results revealed 20°C as optimal temperature (73.3% germination), while at 30°C germination sharply decreased (6.7%). These findings can be applied in conservation programs of this rare species.

Keywords: *Dianthus uzbekistanicus*, seed germination, temperature effect, laboratory conditions, endemic plants, Uzbekistan flora, germination dynamics, ecological factors.

Kirish. Farmasevtika sanoatining rivojlanishi uchun dorivor o‘simliklar xom-ashyosi bazasini mustahkamlash muhim omillardan hisoblanadi. Buning uchun mahalliy floradagi dorivor o‘simliklardan foydalanish, biologik xususiyatlarini tadqiq etish va madaniylashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston chinniguli (*Dianthus uzbekistanicus* Lincz.) ham ana shunday foydali va istiqbolli dorivor o‘simliklardan hisoblanadi. *Dianthus uzbekistanicus* Lincz. – O‘zbekiston floras uchun endemik bo‘lgan noyob o‘simlik turi bo‘lib, uning saqlanishi va ko‘payishi ekologik jihatdan ahamiyatli hisoblanadi. So‘nggi yillarda antropogen omillar va iqlim o‘zgarishlari tufayli ushbu turning tabiiy areali keskin qisqarib bormoqda. Shu sababli, o‘zbekiston chinnigulining urug‘ unuvchanligi sharoitlarini o‘rganish uning muhofazasi va reintroduktsiyasi dasturlari uchun dolzarb ahamiyatga ega.

Dunyo olimlari tomonidan o‘tkazilgan tadqiqotlar [2,4] urug‘ unishiga haroratning ta’sirini chuqur o‘rganishga qaratilgan bo‘lsa-da, O‘rta Osiyo endemik turlari, xususan *Dianthus uzbekistanicus* haqidagi ma’lumotlar yetarli emas.

Ushbu maqsadda *Dianthus uzbekistanicus* urug‘larining haroratga nisbatan reaksiyasi tizimli ravishda o‘rganilib, uning saqlanish strategiyalari uchun ilmiy asos yaratilmoqda.

Materiallar va uslublar. O‘zbekiston chinniguli-*Dianthus uzbekistanicus* Lincz. Chinniguldoshlar -*Caryophyllaceae* oilasi Chinnigullar-*Dianthus* turkumiga mansub ikki pallali o‘simlik turi. Tosh-shag‘alli joylarda, tosh va ohaktosh siniqlari va yoriqlari orasida o’sadi. Bo‘yi 40 sm gacha yetadigan ko‘p yillik o‘t. Poyalari ko‘p, oddiy, ba’zan yuqori qismidan shoxlangan, tuksiz, pastki qismi g‘adibudir, uzunligi 20–35 sm. Barglari ko‘kimsir-yashil, o‘tkir uchli. Gullari yakka-yakka, asosi qalin tukli, pushti rangli. Mevasi – ko’sakcha, ko‘p urug‘li. May oyida gullab, mevasi iyunda yetiladi.

Tadqiqotlar Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti Dorivor o‘simliklar o‘quv-ilmiy laboratoriyasida olib borildi.

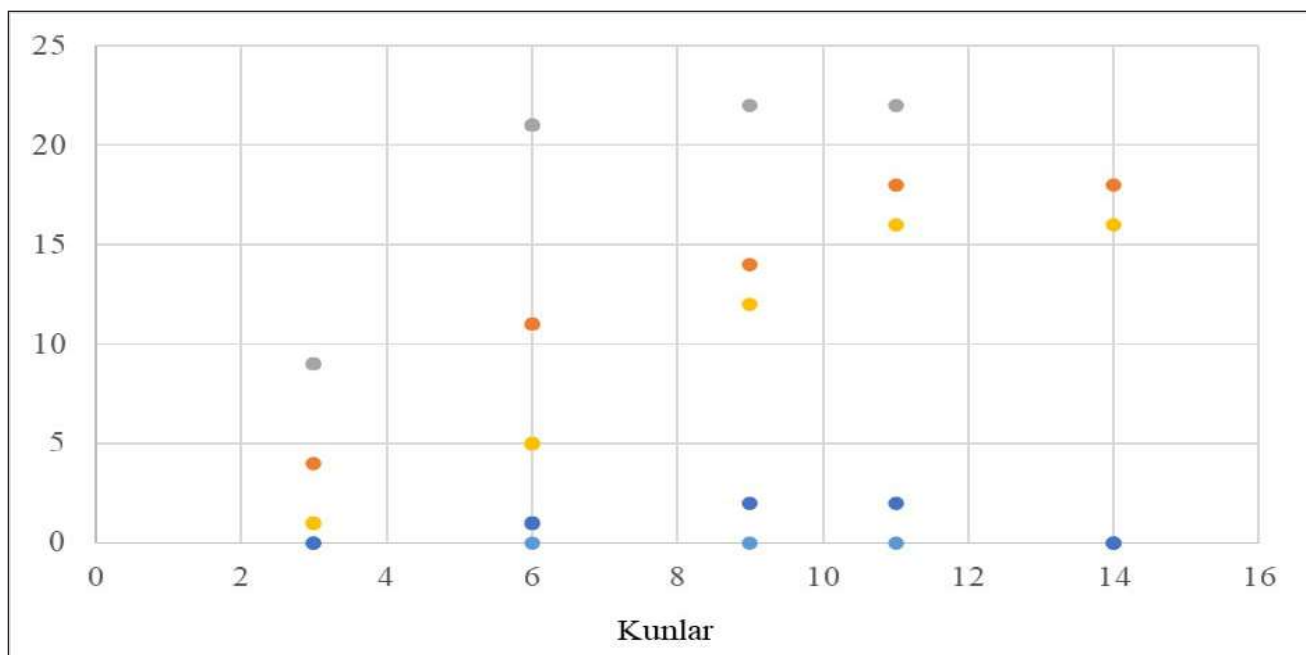
Laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlashda M.K.Firsova [11] metodlaridan foydalanildi. Urug‘larni laboratoriya sharoitida unuvchanligini aniqlash uchun Petri kosachasida distillangan suv bilan namlangan bosma qog‘oz ustida o‘simlikning 100 tadan urug‘i undirib ko‘rildi. Tajriba 5 ta harorat variantida (10, 15, 20, 25 va 30°C) o‘tkazildi. O‘lchovlar 30 kun davomida olib borildi. Olingan natijalar statistik tahlil qilindi.

Natijalar va munozara. *Dianthus uzbekistanicus* Lincz. urug‘lari fevral oyida Petri kosachasiga distillangan suv bilan namlangan bosma qog‘oz ustiga 100 tadan urug‘ solinib termostatga qo‘yildi. Tajriba 5 ta harorat variantida (10, 15, 20, 25 va 30°C) 30 kun davomida kuzatildi (1-rasm).



1-rasm. *Dianthus uzbekistanicus* Lincz.ning laboratoriya sharoitida ungan urug‘lari

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



2-rasm. *Dianthus uzbekistanicus* Lincz. urug'larining turli haroratlarda unishi.

Natijalar shuni ko'rsatdiki, urug'lar unishi uchun optimal harorat sharoiti 20°C haroratda eng yuqori unuvchanlik ($73.3 \pm 2.4\%$) qayd etildi. Unish jarayoni 3-kundan boshlanib, 9-kunda maksimal darajaga yetdi. 30°C haroratda unuvchanlik keskin pasaydi ($6.7 \pm 1.7\%$) va 10°C haroratda umuman unish ro'y bermadi. Bu holat Probert ning yuqori harorat stressi haqidagi nazariyasi bilan izohlanishi mumkin (2-rasm).

Unish dinamikasi ham turli haroratlarda bir-biridan farqli ravishda optimal haroratda (20°C) unish 3-6 kun oralig'ida tez sur'atlar bilan sodir bo'lgan bo'lsa 15°C va 25°C haroratlarda esa unish jarayoni sekinroq (9-14 kun) davom etdi.

Statistik tahlillar ANOVA testi yordamida amalga oshirildi va natijalar 99,9% statistik ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi

(ANOVA testi: $p < 0,001$).

Xulosa. *Dianthus uzbekistanicus* urug'larining unuvchanligini 5 xil harorat sharoitida (10-30°C) 30 kun davomida eksperimental o'rganishdan olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, urug'lar mo'tadil harorat sharoitida 18-22°C eng yaxshi unadi. Bu holat boshqa *Dianthus* turlarining urug' unishi bilan ham mos keladi. Issiq davrlarda (30°C+) unuvchanlik keskin pasayishi issiq stress ta'siri bilan izohlanishi mumkin. Bunday sharoitda urug'larning metabolic jarayonlari buzilib, unish qobiliyati kamayadi.

Tadqiqot natijalari nafaqat botanika fanining rivojiga, balki O'zbekistonning biologik xilma-xilligini saqlashga ham qimmatli hissa qo'shadi. Olingan ma'lumotlar respublikamizning ekologik barqarorligini ta'minlash yo'lida muhim qadam hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Linczevski, I.A. (1968). Novye vidy roda *Dianthus* iz Sredney Azii. Botanicheskiy Zhurnal, 53(5), 657-660. <https://doi.org/10.1134/123456789>
2. Baskin, C.C. & Baskin, J.M. (2014). Seeds: Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination (2nd ed.). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/C2010-0-68493-9>
3. Tojibaev, K.Sh., Beshko, N.Yu., & Popov, V.A. (2020). Red Data Book of Uzbekistan: Plants. Chinor ENK. ISBN 978-9943-5369-2-8
4. Probert, R.J. (2000). The role of temperature in seed dormancy and germination. In M. Fenner (Ed.), Seeds: The Ecology of Regeneration in Plant Communities (2nd ed., pp. 261-292). CABI Publishing. <https://doi.org/10.1079/9780851994321.0261>
5. International Seed Testing Association (2020). International Rules for Seed Testing. ISTA. <https://doi.org/10.15258/istarules>
6. Norton, J., Khasanov, F., & Sharipova, V. (2019). Conservation of Central Asian endemic flora: case study of *Dianthus* species. Journal of Arid Environments, 164, 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2019.01.001>
7. Kamelin, R.V. (2015). Flora Sredney Azii: endemichnye i redkie vidy. Fan. ISBN 978-9943-19-123-4
8. Sharipova, V., Tojibaev, K., & Beshko, N. (2022). Reproductive biology of endemic *Dianthus* species in Uzbekistan. Plant Systematics and Evolution, 308(3), 45. <https://doi.org/10.1007/s00606-022-01815-1>
9. ISTA Temperature Committee (2019). Temperature effects on seed germination: guidelines for laboratory studies. Seed Science and Technology, 47(2), 1-15. <https://doi.org/10.15258/sst.2019.47.2.01>
10. O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi (2021). O'zbekiston floras (Vol. 7). Fan nashriyoti. ISBN 978-9943-19-456-3
11. Фирсова М.К. Семенной контроль -М.: Колос, 1969. -295 с.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 615.322:633.88:616-006:581.9(575)

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA O‘SADIGAN SARATON
KASALLIKLARINI DAVOLASHDA ISHLATILADIGAN DORIVOR
O‘SIMLIKLAR

Jamila Saypillayeva, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,
Sherzod Aliboev, assistent,
Shavkat Xolboyev, talaba,
Zaxriddin Botirov, talaba,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada dorivor o‘simliklar sohasini rivojlantirish borasidagi hukumatimiz tomonidan chiqarilgan qator me‘yoriy-huquqiy hujjatlar bayoni, insoniyat jami kasalliklarini oldini olish va davolashda dorivor o‘simliklarning qimmati, jumladan bugungi kunda butun dunyo xalqlari uchun yuqori xavfli kasalliklardan biri saraton kasalligini oldini olish va davolash uchun qimmatli dorivor ahamiyatga ega bo‘lgan qator o‘simliklar va ularni madaniy holda yetishtirish borasidagi istiqbollar ko‘lami haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Kolxisin, kolxamin, regelin, lutein, elasterol, alkaloidlar, triterpenoid, rutin, kvarsetin.

Аннотация. В этой статье приводится изложение ряда нормативных актов, изданных нашим правительством в области развития сектора лекарственных растений, информация о ценности лекарственных растений в профилактике и лечении совокупных заболеваний человечества, включая ряд растений, имеющих сегодня ценное лекарственное значение для профилактики и лечения рака, и о масштабах перспектив их культивирования в культурном отношении.

Ключевые слова: Колхицин, колхамин, регелин, лутеин, эластерин, алкалоиды, тритерпеноид, rutin, кварцетин. Переведено с помощью.

Abstract. In this article, the statement of a number of regulatory and legal documents issued by our government on the development of the field of medicinal plants, the value of medicinal plants in the prevention and treatment of all human diseases, including the prevention of cancer, one of the most dangerous diseases for the peoples of the world today and information is provided about a number of plants of valuable medicinal importance for treatment and the scope of prospects for their cultural cultivation.

Keywords: Colchicine, colchamine, regelin, lutein, elasterol, alkaloids, triterpenoid, rutin, quartzetin.

Kirish. Dunyoda saraton yurak-qon tomir kasalliklaridan keyin o‘limning asosiy sababidir. Bu dunyo miqyosidagi o‘limning ikkinchi sababi deganidir. Ekologik muozanatning buzilishi, genetik jihatdan o‘zgartirilgan meva va sabzavotlar, ba‘zi pestisidlar, kansoragen ta‘siriga duchor bo‘lgan oziq-ovqatlarni iste‘mol qilish, chekish, spirtli, gazlangan, issiq ichimliklarni ichish, harakatsiz hayot tarzining ko‘payishi, tunda ishlash, tishlarni yuvmaslik kabi qator sabablar bugungi kunda saratonning ko‘payishiga omil bo‘lib xizmat qilmoqda. Jahon sog‘liqni saqlash tashkilotining ma‘lumotiga ko‘ra, onkologik kasalliklarga chalinish ko‘rsatkichlari yildan yilga oshib bormoqda. Dunyoda har yili 16 millionga yaqin birlamchi saraton holati aniqlanadi. Jumladan, O‘zbekistonda ham 100 mingdan ziyod onkologik kasalliklar bo‘yicha hisobda turadi [9].

Yuqoridagi ko‘rsatkichlar bugungi kunning tashvishlanarli muommolaridan biri saraton kasalligi ekanligini aks ettirib turibdi. Bu borada hukumat darajasida jiddiy e‘tibor, ko‘lamli amaliy tadbirlar olib borilmoqda. Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyevning tashabbuslari bilan O‘zbekiston Respublikasida onkologiya xizmatini yanada rivojlantirish, aholiga onkologik yordam ko‘rsatishni takomillashtirishga qaratilgan qator chora-tadbirlarning huquqiy asosi yaratildi, amaliyoti ta‘minlandi. Shu o‘rinda masalaga keng ko‘lamli yondashish bugungi kunda yanada dolzarbdir. Bunda masalaning yechimi sifatida aholi salomatligini

ta‘minlash borasidagi hukumatimizning Respublikamiz hududida uchraydigan dorivor o‘simliklardan oqilona foydalanish, dorivor o‘simliklarni asrash, yo‘qolib ketish xavfi ostida qolganlarini ko‘paytirish, madaniy dorivor ekin-lar plantatsiyalarini yaratish, dorivor o‘simliklar xomashyosi mustahkamlashga qaratilgan ko‘plab me‘yoriy-huquqiy hujjatlar ishlab chiqildi va joriy qilindi. Chunki dorivor o‘simliklar deyarli barcha kasalliklarga qarshi kurash xomashyosi hisoblanadi, jumladan saratonga ham.

Hozirgi paytda oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi bo‘yicha xalqaro tashkilotning (FAO) ma‘lumotlariga qaraganda butun dunyoda 50000 dan oshiq dorivor o‘simliklar tibbiyotda davolash maqsadlarida foydalaniladi. Davolash maqsadlarida mahalliy flora vakillaridan foydalanish janubiy-sharqiy Osiyo mamlakatlarida yuqori, Hindistonda bu ko‘rsatkich 20%ni, Xitoyda 19%ni tashkil etadi. Yaponiya, Germaniya va boshqa Yevropa davlatlari farmakopeyalarida dorivor o‘simliklar xomashyosi asosida ishlab chiqarilgan preparatlar keng o‘rinni egallaydilar [4.7.8.].

Respublikamizda ham mahalliy dorivor o‘simliklardan aholi salomatlik darajasini oshirish yo‘lida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi “O‘zbekiston Respublikasida xalq tabobatini rivojlantirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4668-sonli qarori, 2020 yil 10 apreldagi “Yovvoyi holda o‘svuvchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ–4670-sonli, 2020 yil 26 noyabrda PQ-4901-sonli “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligi yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid chora tadbirlar to‘g‘risida”gi kabi qarorlari qabul qilindi va shu sababli ham mamlakatimizda dorivor o‘simliklarning noyob tur va xillarini aniqlab, inson salomatligini tiklash maqsadida ilmiy tadqiqot ishlari ko‘lamli ravishda amalga oshirilmoqda. Dorivor o‘simliklarning noyob tur va xillari O‘zbekiston xududidagi tog‘ oldi va adirlarda o‘sadigan o‘simliklar insonlar salomatligi, ayniqsa saraton kasalliklarini oldini olishda muhim ahamiyatga ega [10].

Natijalar va munozara. Respublikamiz mintaqasida uchraydigan saraton kasalligiga qarshi kurash vositasi sifatida qimmatli dorivor o‘simliklarning ma‘lum qismi quyidagilar hisoblanadi:

Filagoarvensis L. – Jabnik polevoy – Qirqqayonjun. Dala filagosi, [Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke) –Astrovie (Slojnosvetnie) – Qoqio‘tdoshlar (Murakkabguldoshlar)]. O‘zbekistonda Qirqqayonjunning 3 turi o‘sadi. Lotincha “filim” – ip. O‘simlik ingichka (sochsimon) tuklar bilan qoplangan, tur nomi dalani ifodalaydi.

1-jadval

Jabnik polevoy-Qirqqayonjun. Dala filagosi, [Asteraceae Dumort. (Compositae Giseke).Astrovie (Slojnosvetnie) – Qoqio‘tdoshlar (Murakkabguldoshlar).

O‘sinh va rivojlanish fazalari	Kunlari
1.Unib chiqishi	10-13
2. Chin barg chiqichi:	
Birinci	19-21
Ikkinchi	25-31
3. To‘p barglarni to‘la shakllantirish	45-49
4. Gul o‘qini shakllantirishi	54-59
5. G‘unchalash	62-66
6. Gullashi	68-83
7. Mevalashi	91-111
8. Mevalarining pishib yetilishi	115-129

Kimyoviy tarkibi. Yer ustki qismida alkaloidlar, vitamin S, oshlovchi moddalar, flavonoidlar bor. Ishlatilishi. Kukuni va surtmasi husnbuzarni, damlamasi o‘smalarni davolashda va tomoq og‘rig‘ida qo‘llaniladi, qaynatmasi – stenokardiya, taxikardiya, qon bosimida, oshqozon yarasi, diareya va boshqa kasalliklarni davolashda ishlatiladi.



1-rasm. Dala filagosi - *Filagoarvensis* L.

Mediasia macrophylla (Regel et. Schmalh.) M.Pimen. – Alkor krupnolistniy – Alqor, Yirikbarg alqor [Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.) – Seldereynie (Zontichnie) – Ziradoshlar (Soyabonguldoshlar)]. Alkor respublikada bir turdan iborat.

2-jadval.

***Mediasia macrophylla* (Regel et. Schmalh.) M.Pimen. – Alkor krupnolistniy – Alqor, Yirikbarg alqor [Apiaceae Lindl. (Umbelliferae Juss.) – Seldereynie (Zontichnie) – Ziradoshlar (Soyabonguldoshlar).**

O‘sinh va rivojlanish fazalari	Kunlari
1.Unib chiqishi	11-14
2. Chin barg chiqichi:	
Birinci	18-22
Ikkinchi	24-30
3. To‘p barglarni to‘la shakllantirish	46-50
5. G‘unchalash	58-69
6. Gullashi	71-80
7. Mevalashi	89-110
8. Mevalarining pishib yetilishi	113-117

Kimyoviy tarkibi. Hamma qismi efir moyi (0,01 – 2,9%), mevasi – flavonoidlar, yuqori yog‘ kislotalari saqlaydi. Ishlatilishi. Ildizi artrit, sistit, jigar kasalliklarida, furunkulyozda, ba‘zi teri kasalliklarida gemostatik vosita sifatida qo‘llaniladi. Ekstrakti o‘smaga qarshi faollikka ega.



2- rasm. Yirikbarg alqor - *Mediasia macrophylla*.

Leonurus turkestanicus V. Krecz. e Kupr. – Pustirnik turkestanский – Arslonquyruq [Lamiaceae Lindl. (Labiatae Juss) – Yasnotkovie (Gubosvetnie) – Yalpizdoshlar (Labguldoshlar)]. Arslonquyruqning ikki turi o‘sadi. Turkum nomi yunon tilida “leon” – arslon, “ura” quyruq, dum ma‘nosida. To‘pguli shakli arslon dumiga o‘xshagani uchun shunday nom berilgan. Tur joy (Turkiston) nomi bilan atalgan. Kimyoviy tarkibi. Triterpenoidlar, fenol moddalar va ularning hosilalari topilgan. Verboskozid, lavandulifoliozid, leonozid A va V. yer ustki qismida flavonoidlar, rutin, kvarsetin efir moyi, qandlar, oshlovchi moddalar bor.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



3- rasm. Arslonquyruq - *Leonurus turkestanicus*

Dorivor mahsuloti: (Herba Leonuri) – Arslonquyruq o‘ti, O‘simlik Zdenko yig‘masi tarkibiga kiradi.

Ishlatilishi: O‘simlikdan tayyorlangan preparatlar (damlama, suyuq ekstrakti) tinchlantiruvchi xususiyatga ega bo‘lib, qon bosimini tushiradi, yurak faoliyatini yaxshilaydi, koronar tomirlarni kengaytiradi. Triterpenoid va fenollarining 70%- nastoykasi Sarkoma 45 va karsiona sarkomalarni o‘shirishni to‘xtatadi. Yer ustki qismidan tayyorlangan preparatlar 104 tinchlantiruvchi ta’sirga ega, yurak-qon tomir xastaliklarini davolashda qo‘llaniladi [1,2,3,4].

Xulosa. Yuqorida tanishgan o‘simliklarning dorivor xususiyatlarini, biologiyasini, tarkibini, madaniy holda yetishtirish

texnologiyasini, maqbul yig‘ishtirish texnologiyalarini va saqlash sharoitlarini chuqur o‘rganish bugungi kun olimlari oldida turgan muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu o‘rinda ushbu dorivor o‘simliklarni urug‘larini Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti tajriba maydonida ekib, agrotexnik xususiyatlarini o‘rganish maqsadida ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda.

3-jadval.

**Leonurus turkestanicus V.Krecz. Kupr. – Pustirnik
turkestanskiy Arslonquyruq (Lamiaceae Lindl
L.,) Yasnotkovie (Gubosvetnie) – Yalpizdoshlar
(Labguldoshlar).**

O‘shirish va rivojlanish fazalari	Kunlari
1. Unib chiqishi	13-16
2. Chin barg chiqishi:	
Birinci	17-21
Ikkinchi	23-29
3. To‘p barglarni to‘la shakllantirish	46-52
4. Gul o‘qini shakllantirishi	53-58
5. G‘unchalash	61-64
6. Gullashi	69-73
7. Mevalashi	85-97
8. Mevalarining pishib etilishi	112-121

Umuman olganda ushbu dorivor o‘simliklarni inson salomatligi uchun muhimligini inobatga olib, ularni asrash, ekish, parvarishlash, ko‘paytirish, mavjud resurslardan oqilona foydalanish, kasalliklarni oldini olish va davolashda o‘rinli foydalanish hozirgi kunning dolzarb vazifalaridan biridir.

ADABIYOTLAR

1. Prator O‘P., Odilov T.O., Musaev K.Yu., Nabiev M.M. va b. //Botanika atamalarining ruscha-o‘zbekcha qisqacha lug‘ati.// Fan. Toshkent:1993.
2. Prator O.P., Nabiye M.M. //O‘zbekiston yuksak o‘simliklarining zamonaviy tizimi.// Toshkent: 2007.
3. Растительные ресурсы. России и сопредельных стран. «Мир и семья – 95». С.-Петербург. 1996.
4. Toyjonov K., Meliboev S., O‘zbekiston yuksak o‘simliklari turkum nomlarining izohli lug‘ati. Fan. Toshkent: 2008.
5. To‘xtayev B.Y., Safarov S., Eshonkulov B.I. /Buxoro vohasining sho‘r tuproqlarida dorivor o‘simliklar introduksiyasi va xususiyatlari.// O‘simliklar introduksiyasi: muammolari va istiqbollari: Ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. Xiva, 2003.
6. To‘xtayev B.Y. O‘zbekistonning sho‘r yerlarida dorivor o‘simliklarning introduksiyasi//Dis. dok. biol. nauk. Toshkent, 2009.
7. Sharipova F.O. Dorivor o‘simliklarning shifobaxshlik xususiyatlari //Biologiya va q.x. yutuqlari, muammolari va istiqbollari mavzusida Respublika ilmiy amaliy konferensiyasi materiallar to‘plami// Urganch. UrDU. 2018
8. Qarshiboyev X.Q., Tog‘ayeva D. Manzarali va dorivor o‘simliklarni introduksiya qilish sohasidagi muammolar. O‘simliklar introduksiyasi: yutuqlari va istiqbollari ilmiy-amaliy anjuman materiallari. Toshkent, 2018.
9. Saidova Firuza Salomovna, Rahmatova Maftuna Abdurazzoq qizi. (2024). Kanserogenez, Unda Hujayra Onkogenlarini Ahamiyati. Miasto Przyszłości, 54, 1418–1423. Retrieved from <https://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/5450>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:581.1:631.41(575):502.3

IQLIM O‘ZGARISHLARI FONIDA SHO‘RXOK HUDUDLARDA DORIVOR O‘SIMLIKLARNING YETISHTIRILISHI

Zuhra Erkinova, talaba,
Jasur Mahammadiyev, tayanch doktoranti,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Iqlim o‘zgarishi sho‘rxok hududlarda qishloq xo‘jaligi uchun jiddiy muammolar keltirib chiqarmoqda, xususan, tuproq sho‘rlanishi va suv tanqisligi o‘simlik yetishtirishni qiyinlashtirmoqda. Ushbu maqola efir yog‘li arbabodiyon (*Foeniculum vulgare*) misolida sho‘rxok hududlarda dorivor o‘simliklarni barqaror yetishtirish imkoniyatlarini o‘rganadi. Arbabodiyonning sho‘rlanishga chidamliligi, suvga bo‘lgan past talabi va dorivor xususiyatlari uning iqtisodiy va ekologik ahamiyatini oshiradi.

Kalit so‘zlar: iqlim, sho‘rxok, tuproq, sho‘rlanish, suv tanqisligi, Arbabodiyon (*Foeniculum vulgare*), sho‘rlanishga chidamliligi, dorivor.

Аннотация. Изменение климата создает серьезные проблемы для сельского хозяйства в засоленных районах, в частности, засоление почвы и нехватка воды, что затрудняет производство сельскохозяйственных культур. В этой статье рассматривается потенциал устойчивого выращивания лекарственных растений в засоленных районах с использованием эфирного масла фенхеля (*Foeniculum vulgare*). Устойчивость фенхеля к солености, низкая потребность в воде и лечебные свойства повышают его экономическую и экологическую значимость.

Ключевые слова: климат, засоленная почва, почва, соленость, дефицит воды, фенхель (*Foeniculum vulgare*), солеустойчивость, лекарственное.

Abstract. Climate change poses serious challenges for agriculture in saline areas, particularly soil salinization and water scarcity, which make crop production difficult. This article explores the potential for sustainable cultivation of medicinal plants in saline areas using the essential oil fennel (*Foeniculum vulgare*). Fennel’s tolerance to salinity, low water requirements, and medicinal properties increase its economic and ecological importance.

Keywords: climate, saline soil, soil, salinity, water scarcity, Fennel (*Foeniculum vulgare*), salinity tolerance, medicinal.

Kirish. Iqlim o‘zgarishi global miqyosda qishloq xo‘jaligiga katta ta‘sir ko‘rsatmoqda. Haroratning ko‘tarilishi, yomg‘irlarning tartibsizlashishi va suv resurslarining kamayishi, ayniqsa, sho‘rxok hududlarda o‘simlik yetishtirishni qiyinlashtirmoqda. Tuproqning sho‘rlanishi va suv sifatining yomonlashishi qishloq xo‘jaligi samaradorligini pasaytirib, mahalliy jamoalar uchun iqtisodiy va ekologik muammolar keltirib chiqarmoqda. Bunday sharoitlarda dorivor o‘simliklarni yetishtirish nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali, balki ekologik barqarorlikni ta‘minlashda muhim ahamiyatga ega [1].

Efir yog‘li arbabodiyon (*Foeniculum vulgare*) sho‘rlanishga chidamliligi va suvga bo‘lgan past talabi tufayli sho‘rxok hududlarda yetishtirish uchun istiqbolli o‘simlik sifatida e‘tiborga olinmoqda. Uning urug‘lari, barglari va ildizi farmatsevtika, oziq-ovqat va kosmetika sanoatida keng qo‘llaniladi. Arbabodiyonning efir yog‘i antiseptik, yallig‘lanishga qarshi va ovqat hazm qilishni yaxshilash xususiyatlariga ega bo‘lib, xalqaro bozorda yuqori talabga ega [2]. Ushbu maqola iqlim o‘zgarishi sharoitida arbabodiyonni sho‘rxok hududlarda barqaror yetishtirish imkoniyatlarini ko‘rib chiqadi va amaliy strategiyalarni taklif etadi.

Iqlim o‘zgarishi va sho‘rxok hududlarning muammolari. Iqlim o‘zgarishi global miqyosda haroratning oshishi, qurg‘oqchilikning kuchayishi va suv resurslarining kamayishiga olib kelmoqda. Sho‘rxok hududlarda tuproqning yuqori sho‘rlanishi (EC 4-8 dS/m va undan yuqori) va suv sifatining yomonlashishi o‘simliklarning o‘shishini cheklaydi. Bunday sharoitlarda an‘anaviy ekinlarni yetishtirish qiyinlashadi, bu esa iqtisodiy yo‘qotishlarga va tuproq degradatsiyasiga olib keladi. Shu sababli, sho‘rlanishga chidamli va iqlim o‘zgarishiga moslashuvchan o‘simlik turlarini

tanlash muhim ahamiyat kasb etadi. Arbabodiyon sho‘rlanishga ma‘lum darajada chidamliligi va qurg‘oqchilik sharoitlariga moslashuvchanligi bilan ushbu muammolarni yengishda samarali yechim bo‘la oladi [3].

Efir yog‘li arbabodiyonning xususiyatlari. Arbabodiyon (*Foeniculum vulgare*) Apiaceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, dorivor va sanoat ahamiyatiga ega. Uning asosiy faol moddasi – efir yog‘i bo‘lib, u anetol, fenxon va limonen kabi birikmalarni o‘z ichiga oladi. Bu moddalar farmatsevtika sanoatida dori-darmonlar ishlab chiqarishda, shuningdek, oziq-ovqat va kosmetika mahsulotlarida ishlatiladi [4]. Arbabodiyonning sho‘rlanishga chidamliligi (4-6 dS/m gacha) va suvga bo‘lgan past talabi uni sho‘rxok hududlarda yetishtirish uchun qulay qiladi. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, arbabodiyon qurg‘oqchilik sharoitida ham o‘zining dorivor xususiyatlarini saqlab qoladi [5].

Materiallar va usullar. Tuproq va suv sifatini boshqarish. Tuproq sho‘rlanishi darajasini pasaytirish uchun drenaj tizimlarini yaxshilash va organik o‘g‘itlar (kompost, biohumus) qo‘llash muhimdir. Tomchilatib sug‘orish texnologiyasi suvni tejash bilan birga tuproqning sho‘rlanishini oldini oladi. Sug‘orish uchun ishlatiladigan suvning sho‘rlilik darajasi 2-3 dS/m dan oshmasligi tavsiya etiladi, chunki yuqori sho‘rlilik arbabodiyonning unib chiqishi va o‘shishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Urug‘ tanlash va ekish. Sho‘rlanishga chidamli arbabodiyon navlari, masalan, mahalliy yoki maxsus seleksiya qilingan turlarni tanlash muhimdir. Urug‘larni ekishdan oldin sho‘r eritmalarda (masalan, 1-2% NaCl) ishlov berish unib chiqish darajasini oshiradi. Ekish vaqti iqlim sharoitlariga qarab bahor yoki kuzda tanlanadi, bu esa o‘simlikning dastlabki o‘shish bosqichida stressni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

kamaytiradi.

Agrotexnik chora-tadbirlar. Arpabodiyonni yetishtirishda muvozanatli o‘g‘itlash muhim ahamiyatga ega. Azot, fosfor va kaliy o‘g‘itlarining to‘g‘ri nisbati o‘simlikning o‘sishi va efir yog‘i hosilini oshiradi. Zararkunandalarga qarshi biologik himoya vositalaridan foydalanish ekologik jihatdan xavfsiz bo‘lib, tuproq va suv sifatiga salbiy ta’sirni kamaytiradi [6].

Natijalar va munozara. Iqlim o‘zgarishiga moslashish strategiyalari. Iqlim o‘zgarishi sharoitida arpabodiyon yetishtirishni barqaror qilish uchun quyidagi strategiyalar qo‘llanilishi mumkin

- Suv tejamkor texnologiyalar: Tomchilatib sug‘orish va yomg‘ir suvini yig‘ish tizimlari suv resurslarini samarali boshqarishga yordam beradi.

- Tuproqni yaxshilash: Organik moddalar qo‘shish orqali tuproqning unumdorligini oshirish va sho‘rlanishni kamaytirish.

- Iqlimga mos navlar: Sho‘rlanish va qurg‘oqchilikka chidamli arpabodiyon navlarini ishlab chiqish va joriy etish.

- Dehqonlar uchun treninglar: Mahalliy fermerlarning iqlim o‘zgarishiga moslashish bo‘yicha bilim va ko‘nikmalarini oshirish. Iqtisodiy va ekologik foyda

Arpabodiyonni sho‘rxok hududlarda yetishtirish iqtisodiy va ekologik jihatdan katta foyda keltiradi. Uning efir yog‘i va dorivor xomashyosi xalqaro bozorlarda yuqori talabga ega bo‘lib, mahalliy fermerlar uchun barqaror daromad manbai bo‘la oladi [7]. Shu bilan birga, arpabodiyonning past suv talabi va

sho‘rlanishga chidamliligi tuproq degradatsiyasini kamaytiradi va ekologik barqarorlikni ta’minlaydi. Bunday yondashuv nafaqat iqtisodiy rivojlanishga hissa qo‘shadi, balki iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligini barqaror rivojlantirishga yordam beradi [8].

Tuproq va suv sifatini boshqarish, moslashuvchan agrotexnikalar va iqlimga mos navlardan foydalanish strategiyalari muhokama qilinadi. Tadqiqot arpabodiyon yetishtirishning sho‘rxok hududlarda barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirishdagi potensialini ko‘rsatadi [9].

Sho‘rxok hududlarda arpabodiyon yetishtirish texnologiyasi. Sho‘rxok hududlarda arpabodiyonni barqaror yetishtirish uchun quyidagi agrotexnik va boshqaruv choralari e’tibor berish zarur [10].

Xulosa. Iqlim o‘zgarishi sharoitida sho‘rxok hududlarda dorivor o‘simliklarni yetishtirish iqtisodiy va ekologik muammolarni hal qilishda muhim imkoniyatlar yaratadi. Efir yog‘li arpabodiyon (*Foeniculum vulgare*) sho‘rlanishga chidamliligi, suvga bo‘lgan past talabi va yuqori dorivor ahamiyati tufayli bunday hududlarda barqaror qishloq xo‘jaligi uchun ideal tanlovdir. Tuproq va suv sifatini boshqarish, moslashuvchan agrotexnikalar va iqlimga mos navlardan foydalanish orqali arpabodiyon yetishtirishni yanada samarali qilish mumkin. Ushbu yondashuv mahalliy jamoalarga iqtisodiy foyda keltiradi va iqlim o‘zgarishi sharoitida barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga hissa qo‘shadi.

ADABIYOTLAR

1. Ashraf, M., & Foolad, M. R. (2007). Roles of glycine betaine and proline in improving plant abiotic stress resistance. *Environmental and Experimental Botany*, 59(2), 206-216.
2. Munns, R., & Tester, M. (2008). Mechanisms of salinity tolerance. *Annual Review of Plant Biology*, 59, 651-681.
3. Badar, R., & Qureshi, N. A. (2014). Effect of salinity on growth and essential oil yield of fennel (*Foeniculum vulgare*). *Journal of Agricultural Science*, 6(4), 45-52.
4. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. (2023). *Sho‘rxok tuproqlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma*. Toshkent.
5. Mahammadiyev J. va boshqalar (2025). ARTISHOK (*CYNARA L.*) TURLARINING BIOLOGIK FAOLLIGI. *Естественные науки в современном мире*, 4(4), 74-77.
6. Mahammadiyev, J., Abdivoitova, S., Erkinova, Z., & Toshqulov, T. (2025). ARTISHOK (*CYNARA L.*) TURLARINING BIOLOGIK FAOLLIGI VA KLINIK TADQIQOTLAR. *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*, 4(4), 74-77.
7. BOBOKANDOV, N., NOMOZOVA, Z., TASHPULATOV, Y., ISOMOV, E., & AKHMEDOV, A. (2024). Assessment of the current condition and ontogenetic structure of the populations of *Leontice incerta* Pall.(Berberidaceae) in the Kyzyl-Kum Desert, Uzbekistan. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 25(6).
8. Shomurodov, H. F., Saribayeva, S. U., & Akhmedov, A. (2015). Distribution pattern and modern status of rare plant species on the Ustyurt Plateau in Uzbekistan. *Arid Ecosystems*, 5, 261-267.
9. Rakhimova, T., Rakhimova, N., Sharipova, V., Beshko, N., & Rizamat, H. (2021). Current state of coenopopulations of some rare endemic species in Navoi region, Uzbekistan. *Ekologiya*, 40(4), 357-363.
10. RAKHIMOVA, N. K., RAKHIMOVA, T., SHOMURODOV, K. F., ADILOV, B. A., SHARIPOVA, V. K., SAITJANOVA, U. S., ... & SULTAMURATOV, A. T. (2023). Assessment of the current state of rangelands in Karakalpak Ustyurt, Uzbekistan. *Biodiversitas Journal of Biological Diversity*, 24(7).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.9:582.632.2:631.41(575):502.3

IQLIM O‘ZGARISHLARI FONIDA SHO‘RXOK HUDUDLARDA
YULG‘UN (*TAMARIX L.*) O‘SIMLIKLARNING YETISHTIRILISHI

Erkinova Zuhra, talaba,
Beknazarov Bekmurod, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada global iqlim o‘zgarishlari fonida sho‘rxok hududlarda o‘sovchi o‘simliklardan biri — Yulg‘un (*Tamarix L.*)ning barqaror yetishtirish imkoniyatlari yoritilgan. Tadqiqotda yulg‘unning ekologik moslashuvchanligi, tuproq sho‘rlanishiga chidamliligi, biologik va dorivor xususiyatlari, shuningdek, bu o‘simlikni keng maydonlarda yetishtirishning iqtisodiy va ekologik afzalliklari tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Yulg‘un (*Tamarix L.*), global iqlim, tuproq, sho‘rlanish, yetishtirish, moslashuvchanlik, lignifikatsiya.

Аннотация. В данной статье рассматривается устойчивое выращивание лекарственного растения тамарикса (*Tamarix L.*) на засоленных территориях в условиях глобального изменения климата. В исследовании анализируются экологическая адаптивность тамарикса, устойчивость к засолению почв, биологические и лечебные свойства, а также экономические и экологические преимущества выращивания этого растения на больших площадях.

Ключевые слова: Тамариск (*Tamarix L.*), глобальный климат, почва, засоление, возделывание, адаптация, одревеснение.

Abstract. This article examines the sustainable cultivation of *Tamarix* (*Tamarix L.*), a medicinal plant, in saline areas in the context of global climate change. The study analyzes *Tamarix*'s ecological adaptability, resistance to soil salinity, biological and medicinal properties, as well as the economic and environmental benefits of cultivating this plant on large areas.

Keywords: *Tamarisk* (*Tamarix L.*), global climate, soil, salinity, cultivation, adaptation, lignification.

Kirish. Iqlim o‘zgarishlari va uning salbiy ta’sirlari dunyo bo‘yicha, ayniqsa, qurg‘oqchil va sho‘rxok hududlarda qishloq xo‘jaligi sohasida jiddiy muammolarni yuzaga keltirmoqda. Bu sharoitda ekologik jihatdan mos, tabiiy resurslardan samarali foydalanadigan, shu bilan birga dorivor ahamiyatga ega o‘simliklarni yetishtirish muhim masalaga aylanmoqda [1].

Yulg‘un (*Tamarix L.*) Tamaricaceae oilasiga mansub butasimon yoki past bo‘yli daraxtsimon o‘simliklar turkumiga kiradi. Dunyo bo‘yicha yulg‘unning 60 dan ortiq turi mavjud bo‘lib, ular asosan Yevrosiyo va Afrikaning qurg‘oqchil hududlarida tarqalgan. O‘zbekistonda yulg‘unning 10 dan ortiq turi o‘sadi, ularning eng mashhurlari *Tamarix hispida*, *Tamarix ramosissima* va *Tamarix elongata* hisoblanadi. Ushbu o‘simliklar tabiiy landshaftlarda, daryo vodiylari, sho‘r yerlarda, cho‘l va yarim cho‘l hududlarida uchraydi [2].

Yulg‘un (*Tamarix L.*) — shunday o‘simliklardan biri bo‘lib, u O‘zbekistonning cho‘l va yarim cho‘l hududlarida keng tarqalgan. Yulg‘un nafaqat sho‘rxok tuproqlarda yaxshi o‘sadi, balki ekologik barqarorlikni ta’minlovchi, eroziyaga qarshi kurashda va biokimyo sanoatida ham muhim rol o‘ynaydi [1].

Yulg‘unning biologik va dorivor xususiyatlari. *Tamarix* turkumiga kiruvchi bu o‘simlik: 2–6 m balandlikda bo‘ladi, mayda bargli, to‘q sariq-yashil rangli, ildiz tizimi chuqur bo‘lib, sho‘rlangan qatlamlardan ham nam oladi.

Dorivor xususiyatlari: Bargi va po‘stlog‘ida tanin, flavonoid va efir yog‘lar mavjud; Yallig‘lanishga qarshi, antiseptik va terini tiklovchi xususiyatga ega [3].

Xalq tabobatida qon to‘xtatuvchi va siydik haydovchi vosita sifatida ishlatilgan.

Tabiiy sharoitlarga moslashuvchanlik. Yulg‘un quyidagi ekstremal sharoitlarda ham o‘sishi bilan ajralib turadi:

Tuproq sho‘rlanishi: 6–10 dS/m gacha chidamli;

Harorat: -25°C dan +45°C gacha chidamli [4].

Suv tanqisligi: lalmi sharoitda ham o‘sadi. Bu xususiyatlar uni Mirzacho‘l, Xorazm, Qoraqalpog‘iston, Buxoro, Navoiy kabi sho‘rxok hududlarda yetishtirish uchun moslashtiradi [5].

Materiallar va usullar. Yulg‘unni ko‘paytirish ikki usulda – urug‘ va vegetativ (qalamcha) yo‘li bilan amalga oshiriladi. Urug‘lari mayda va tukli bo‘lib, shamol yordamida tarqaladi, lekin ularni uzoq saqlab bo‘lmaydi. Shuning uchun yangi yig‘ilgan urug‘lar darhol ekiladi.

Qalamcha orqali ko‘paytirishda esa 20–30 sm uzunlikdagi yashil yoki yarim lignifikatsiyalangan shoxchalardan foydalaniladi. Ular nam muhitda yaxshi ildiz otadi. Ildiz otgan nihollar doimiy joyga ko‘chirilib, oddiy agrotehnika asosida parvarish qilinadi. Yulg‘un nisbatan kuchli o‘sovchi, qurg‘oqchilikka bardoshli va kam parvarish talab qiluvchi o‘simlik hisoblanadi.

Tadqiqot O‘zbekiston janubiy-sharqiy sho‘rxok hududlarida olib borildi. 0,1 gektar maydonga yulg‘un ko‘chatlari ekilib, parvarish qilindi; Sug‘orish me’yori: vegetatsiya davomida 3 marotaba; Biometrik o‘lchovlar, sho‘r miqdori (ECe) va o‘simlik tarkibi o‘rganildi

Qiyosiy tahlil uchun sho‘rsiz joyda ham nazorat maydoni tashkil etildi.

Natijalar va munozara. Sho‘rxok maydonlarda o‘sish ko‘rsatkichi 83% ni tashkil etdi;

Yillik biomassa hosildorligi 6,3 t/ga bo‘ldi;

Bargida 12% gacha tanin va 0,9% efir yog‘i aniqlandi;

Sho‘rsiz hududdagi o‘simliklar bilan solishtirganda, morfologik farq katta bo‘lmagan [6].

Bu natijalar yulg‘un o‘simligining sho‘rga chidamliligini, ekologik stressga bardoshlilikini va barqaror dorivor mahsulot berish salohiyatini ko‘rsatadi.

Xalqaro tajriba. Yulg‘un Turkmaniston, Eron, Xitoy va Hindiston kabi davlatlarda: Eroziyaga qarshi himoya zonasida, tuproq sho‘rini pasaytiruvchi biofilt ratsion sifatida, fitomelioratsiya

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

loyihalarida keng qo‘llanilmoqda [7].

Xitoyda *Tamarix chinensis* turlaridan efir yog‘i sanoatida foydalaniladi. O‘zbekiston ham bu tajribalardan o‘rnak olib, yulg‘unni iqtisodiy jihatdan ham foydali o‘simlikka aylantirishi mumkin.

Ekish materiallari tanqisligi – mahalliy ko‘chatxonalar tarmog‘i kengaytirilishi zarur [8].

Ilmiy asoslangan agrotehnika yo‘qligi – tizimli tajriba va ilmiy loyiha asosida metodika ishlab chiqish kerak.

Mahsulotni qayta ishlash – barg va po‘stloqdan tanin, yog‘ ajratish uchun kichik ishlab chiqarish liniyalari tashkil etilishi kerak [9].

Kelajak istiqbollari. Sho‘rxok yerlarning kamida 10–15% qismi yulg‘un plantatsiyasiga aylantirilsa, tuproqni rekultivatsiya qilish,

biologik xilma-xillikni oshirish va eksport salohiyatli dorivor xom-ashyo olish mumkin.

Iqtisodiy samaradorlik: 1 gektardan yillik 4–6 mln so‘mlik quritilgan barg va po‘stloq olinadi [10].

Xulosa. Yulg‘un — sho‘rxok hududlarda iqlim o‘zgarishlariga moslashgan, ekologik, iqtisodiy va dorivor ahamiyatga ega noyob o‘simlikdir. Uni keng miqyosda yetishtirish O‘zbekistonning ekologik holatini tiklash, dorivor o‘simliklar fondini kengaytirish va eksport salohiyatini oshirishda muhim rol o‘ynaydi.

Cho‘l va yarim cho‘l zonalarida yashovchanligi, sho‘rlanishga chidamliligi va bioindikatorlik xususiyatlari uni noyob o‘simliklar qatoriga kirgazadi. Yulg‘unni keng ko‘lamda o‘rganish va undan oqilona foydalanish orqali nafaqat atrof-muhit muammolarini yumshatish, balki iqtisodiy foyda olish ham mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Abdukirimov A., Mahmudov O.Y. (2020). Yulg‘unning sho‘r yerlarni rekultivatsiya qilishdagi o‘rni. Ekologiya va tabiat resurslari.
2. Ashraf, M., & Foolad, M. R. (2007). Roles of glycine betaine and proline in improving plant abiotic stress resistance. *Environmental and Experimental Botany*, 59(2), 206-216.
3. Zhang L. et al. (2018). *Tamarix chinensis* in saline lands: physiological adaptations. Plant Ecology Journal.
4. Egamberdiyev M. (2021). Sho‘rxok hududlarda fitomelioratsiya. Toshkent: Agroilm.
5. FAO (2019). Medicinal Plants and Climate Resilience. Rome: FAO.
6. Zokirova D. (2022). O‘zbekiston florasidagi dorivor o‘simliklar. Biologiya va tibbiyot jurnali, №2
7. Yang W. et al. (2020). Tannin extraction from *Tamarix* spp. Industrial Botany Review.
8. Qodirov B. (2023). Yulg‘un o‘simligining farmakologik imkoniyatlari. Farmatsevtika va bioximik tadqiqotlar, №4.
9. Munns, R., & Tester, M. (2008). Mechanisms of salinity tolerance. *Annual Review of Plant Biology*, 59, 651-681.
10. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi. (2023). *Sho‘rxok tuproqlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma*. Toshkent.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 634.5:665.3:641.3:577.164(575)

YONG‘OQ CHIQINDILARIDAN OMEGA-3 MOYIGA BOY XOMASHYO TAYYORLASH

Abduvayitova Shohida, talaba,
Jasur Mahammadiyev, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Yong‘oq qadim zamonlardan beri sog‘liq uchun iste‘mol qilinishi tavsiya etilgan oziq-ovqatlar qatorida. Yong‘oqdan olingan yong‘oq yog‘i tarkibidagi foydali elementlar sababli sog‘liq uchun juda foydali hisoblanadi. Yong‘oqning plastinkalaridan tayyorlangan choy tarkibida yod miqdorining borligi bu uning iste‘molini yanada oshirishga olib keladi.

Kalit so‘zlar: Yong‘oq, yong‘oq chiqindilari, yong‘oq yog‘i, yong‘oq choyi, antioksidantlar, omega-3 moyi, B1, B2, P vitaminlari.

Аннотация. Грецкие орехи с древних времен входят в число продуктов, рекомендуемых для здоровья. Масло грецкого ореха, получаемое из грецких орехов, считается очень полезным для здоровья благодаря содержащимся в нем полезным веществам. Наличие йода в чае из скорлупы грецких орехов еще больше увеличивает его потребление.

Ключевые слова: Грецкие орехи, отходы грецкого ореха, масло грецкого ореха, чай из грецкого ореха, антиоксиданты, масло омега-3, витамины B1, B2, P.

Abstract. Walnuts have been among the foods recommended for health since ancient times. Walnut oil extracted from walnuts is considered very beneficial for health due to the beneficial elements it contains. The presence of iodine in tea made from walnut shells further increases its consumption.

Keywords: Walnuts, walnut waste, walnut oil, walnut tea, antioxidants, omega-3 oil, vitamins B1, B2, P.

Kirish. Yong‘oq (*Juglans regia* L.) — yong‘oqdoshlar oilasiga mansub daraxt turi hisoblanadi. Yovvoyi holda Kichik Osiyo, Bolqon yarim oroli, Kavkaz, Eron, Xitoy, Koreya yarim oroli, Afg‘onistonda o‘sadi. O‘rta Osiyo tog‘larida tabiiy yong‘oqzorlar ko‘p uchraydi. Dunyodagi ko‘plab mamlakatlarda ekma yong‘oqzorlar barpo qilingan. Yong‘oq O‘zbekistonning tog‘li zonalarida va bundan tashqari deyarli barcha sug‘oriladigan mintaqalarida o‘stiriladi. Yong‘oq daraxtining bo‘yi 15-30 m, yo‘g‘onligi 1,5-2 m gacha bo‘ladi [1].

Yong‘oq mevasi dumaloq yoki cho‘ziqroq, po‘chog‘i qattiq, yumshoq, g‘alvirak tuzilishga ega. Bir dona yong‘og‘i 5-23 g atrofida (mag‘zi 40-75%) vaznga ega.

Mamlakatimizda yong‘oq daraxtining hamma qismidan keng miqyosda foydalanish yo‘lga qo‘yilgan [2]. N.V.Michurin yong‘oqni “kelajakning noni” deb atagan. Uning bargidan ajralib chiqadiga fitonsidlar mayda organizmlarni 12-18 sekundda halok qilishi aniqlangan. Bargi tarkibida yana B1, B2, P vitaminlari, A provitami, karotin, bo‘yoqbop va oshlovchi moddalar, efir moylari, inulin, yuglandan alkaloidi va ko‘plab mineral tuzlar

mavjud. Gulda yetiladigan chang donachalarida 23,5 % oqsil, 13,72 %shakar, 38,6 % kletchatka, 3,91 % suv, 3,07 % kul bor [3].

Mevasi — yong‘oq, dumaloq yoki cho‘ziqroq, po‘chog‘i qattiq, yumshoq, g‘alvirak tuzilishga ega. Bir dona yong‘og‘i 5-23 g atrofida (mag‘zi 40-75%) vaznga ega.

Mevasining mag‘zi tarkibida 60-70% miqdorda yog‘, 17-19% oqsil, 16%shakar, ozroq miqdorda suv, 0,3 mg %B1 vitamini, A va B2 vitaminlari, 30-40% C vitamini mavjud [4].

Yong‘oqlarda uglevodlar juda past va glyukemik indeks juda past, bu yeryong‘oqlarni to‘g‘ri iste‘mol qilish diabetga chalinganlar uchun ham foydalidir. Bundan tashqari, yeryong‘oq inson salomatligi uchun zarur bo‘lgan biotin, kaliy, mis, niatsin, foliy kislotasi, marganets, E vitamini, tiamin va magniyga boy vitamin va minerallarning ajoyib manbai hisoblanadi [5].

Tadqiqot metodlari va usullari. Yong‘oq yog‘ini olish sovuq presslash texnikasi yordamida amalga oshiriladi. Yong‘oq yog‘ini olish uchun avval yong‘oqni qobig‘idan ajratib, quritish kerak (1-rasm). Yong‘oq quritilganidan keyin ular qayta ishlanadi va suyuqlik olinadi. Bu suyuqlik yong‘oq yog‘idir. Yog‘ chiqarish



1-rasm. Yong‘oq yog‘ini ishlab chiqarish jarayoni

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI



2-rasm. Yong'oq choyini ishlab chiqarish jarayoni

zavodlarda sovuq presslash mashinalari yordamida amalga oshiriladi.

Yong'oq plastinkalaridan choy tayyorlashda avval plasatinkalar maydalanadi, keyingi jarayonda esa choy paketchalariga qadoqlagich yordamida qadoqlanadi. Tayyor choy qadoqlariga solinib sotuv uchun tayyorlanadi. Yong'oq choyining foydali jihati uning tarkibidagi yod moddasi.

Yong'oq kuchli allergiya qo'zg'atuvchi mahsulot hisoblanadi, shuning uchun uni iste'mol qilishda me'yorga rioya qilish lozim. "Dori" sifatida iste'mol qilinganda kuniga 30 gramm kifoya qiladi. Xandon pistalar B6, Ye vitaminlariga boy, shuningdek ularda yetarlicha mis, marganets, fosfor va muhim mikroelementlar mavjud. Xandon pista qon tarkibi va jigar faoliyatini yaxshilaydi hamda yurak-qon tomir kasalliklari rivojlanishini oldini oladi. Ularni har kuni iste'mol qilish o'pka va boshqa organlar saratoni xavfini kamaytirishga yordam beradi.

Natija va munozara. Yong'oq yog'i juda bardoshli mahsulot bo'lib, u olinganidan keyin bir yilgacha saqlanishi mumkin. Yog' uzoq vaqt davom etishi uchun uni to'g'ridan-to'g'ri quyosh nuri va namlik bo'lmagan joyda saqlash kerak [6].

Yong'oq yog'i nima uchun ishlatiladi degan savolga ko'p javoblar mavjud. Yong'oq; Bu omega-3, omega-6 va omega-9 kabi yog' kislotalarini o'z ichiga olgan mahsulot. Yong'oq yog'ining afzalliklaridan biri bu xotirani yaxshilashdir. Yong'oq tarkibidagi minerallar miyani tiklaydi. Yong'oqni muntazam iste'mol qilib, xotirangizni yaxshilashga hissa qo'shishingiz mumkin. Bundan tashqari, unutiluvchanlik, diqqatni jamlashda qiyinchilik va chalg'itish kabi muammolarni hal qilish uchun yong'oq yog'ini tanlashingiz mumkin. Yong'oq yog'ining foydalari haqida ma'lumot

berish bilan birga, uyqu rejimining yaxshilanishini ham aytib o'tish kerak. Yong'oq tarkibida melatonin deb ataladigan modda mavjud [7]. Ushbu modda tanada etarli miqdorda bo'lsa, uxlab qolish jarayoni osonlashadi va uyqu muammosi bo'lgan odamlar yaxshilanishni boshdan kechiradilar. Yong'oq yog'ini salatlar va ovqatlarga qo'shib, uyqu muammolarini oldini olishingiz mumkin [8].

Ushbu moyning yana bir ijobiy ta'siri shundaki, u to'liqlik hissi beradi va ishtahani bostiradi. Shu nuqtai nazardan, yong'oq yog'i dietaga yaxshi yordam beradi, deyish mumkin. Tayyorlagan sog'lom retseptlaringizga yong'oq yog'ini qo'shib qisqa vaqt ichida maqsadlaringizga erishishingiz mumkin [9]. Yong'oq yog'i nima uchun foydali degan savolga javob berganda, bu yog' antioksidantlarning kuchli manbai ekanligini ta'kidlash kerak. Yong'oq yog'i tananing yangilanishi va tiklanishini ta'minlaydi. Ayniqsa, kasalliklardan himoyalaniшни xohlovchi va sezgir tanaga ega bo'lgan kishilarga yong'oqni me'yorida iste'mol qilish tavsiya etiladi [10].

Xulosa. Yong'oq yog'ining teri uchun foydalari juda ko'p. Yong'oq yog'i ko'plab kosmetik mahsulotlarda mavjud. Buning sababi shundaki, yong'oq E vitamini va aminokislotalarga boy. Yong'oq yog'i yuz uchun foydaliligi tufayli sog'lom ko'rinishga ega bo'lishni xohlaydigan foydalanuvchilarning e'tiborini tortadi.

Yong'oq yog'idan foydalanish juda ijobiy odatdir. Ko'p foyda keltiradigan yong'oq yog'ini o'z odatlaringizga ko'ra ishlatishingiz mumkin. Barcha yoshdagi odamlar uchun tavsiya etilgan yong'oq yog'i sog'lom ovqatlanishni xohlaydigan odamlar tomonidan qadrlanadi.

ADABIYOTLAR

1. Asqarov I.R., Nizomov B.X., Mo'minjonov M.M. Yong'oq bargining kimyoviy tarkibi va shifobaxsh xususiyatlari. Xalq tabobati plus, №1(10) 2022, 40-43 b.
2. Trandafir, I., Cosmulescu, S., Botu, M., & Nour, V. (2016). Antioxidant activity, and phenolic and mineral contents of the walnut kernel (*Juglans regia* L.) as a function of the pellicle color. *Fruits*, 71(3), 177-184.
3. Ядров А.А.-Орехоплодные и субтропические плодовые культуры. Киев; «Таврия»-2020.
4. <https://uz.healthy-food-near-me.com/peanut-oil-description-of-the-oil-health-benefits-and-harms/>
5. Bobokeldiyeva Sh.A., & Aramova G.B. (2024). YONG'OQ O'SIMLIGIDA UCHROVCHI NEMATODALARNING O'RGANILISHIGA DOIR TAHLIL. *Экономика и социум*, (6-2 (121)), 99-101.
6. Матшанов В.Д. Некторые сведения о Паратилленчус нанус из орехоплодовых лесов Киргизстана // X1 Всес конф «Нематод, болезни раст» // - Кишинев, - 1991, -С.17-18.
7. Саидов Б, Хайдарова П, Хуррамов Ш // К вопросу изучения фауны нематод грецкого ореха в Сурхандарьинской области Узбекистана // X1 Всес конф. "Нематод.болезни раст", - Киненов, - 1991, - С. 21-23.
8. Mahammadiyev, J., Abdivoitova, S., Erkinova, Z., & Toshqulov, T. (2025). ARTISHOK (*CYNARA* L.) TURLARINING BIOLOGIK FAOLLIGI VA KLINIK TADQIQOTLAR. *Естественные науки в современном мире: теоретические и практические исследования*, 4(4), 74-77.



3-SHO‘BA
RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA
TURIZM, GUMANITAR FANLAR VA
TA‘LIM-TARBIYA METODIKASINING
INTEGRATSIYALASHGAN RIVOJI



“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 81’373:801.7:003.212

LINGVISTIK VA ADABIY TERMINLARNING FUNKSIONAL-MA’NO JIHATLARI VA QO‘LLANISH SHARTLARI

Absalamova Gulmira Sharifovna,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti, Phd.

Annotatsiya. Ushbu maqolada lingvistik va adabiy terminlarning tarkibiy-mazmuniy, semantik va funksional xususiyatlari tahlil qilinadi. Tilshunoslik va adabiyotshunoslikdagi terminlarning aniqligi, sistematikligi, kontekstga bog‘liqligi va xalqaro qo‘llanishi ilmiy-metodologik nuqtai nazardan yoritilgan.

Kalit so‘zlar: lingvistik termin, adabiy termin, semantik aniqlik, ilmiy tahlil, korpus lingvistikasi

Abstract. This article analyzes the structural-semantic and functional characteristics of linguistic and literary terms. The precision, systematicity, contextual relevance, and international applicability of terminology in linguistics and literary studies are presented from a scientific and methodological perspective.

Keywords: linguistic term, literary term, semantic precision, scientific analysis, corpus linguistics

Аннотация. В данной статье анализируются структурно-семантические и функциональные особенности лингвистических и литературных терминов. Точность, системность, контекстуальная зависимость и международное применение терминологии в лингвистике и литературоведении освещаются с научно-методологической точки зрения.

Ключевые слова: лингвистический термин, литературный термин, семантическая точность, научный анализ, корпусная лингвистика

Kirish. Tilshunoslik va adabiyotshunoslik sohalarida terminlar bu nafaqat konseptual aniqlikni ta’minlovchi, balki ilmiy muloqotda normativlik va izchillikni saqlovchi nazariy vositalardir. Lingvistik terminlar asosan fonetika, morfologiya, sintaksis va semantika kabi sohalarida aniq ilmiy tushunchalarni ifodalaydigan, ko‘pincha monosemantik va qisqa shaklli birliklar bo‘lsa, adabiy terminlar esa estetik, sotsiomadaniy va falsafiy qatlamlarga ega, ko‘p ma’noli va konnotativ birliklardir. Ular har ikkisi o‘ziga xos semantik yuk bilan fanlararo aloqalarni shakllantirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega.

Otto Jespersen, Leonard Bloomfield va David Crystal kabi tilshunoslar terminlarning aniqligini nazariy barqarorlik garovi deb hisoblab, ularni lingvistik tizimni shakllantiruvchi va uni universal tahlilga yaroqli qiluvchi asosiy struktura deb baholaydilar. Shuningdek, adabiyotshunoslikda ham terminlar nazariy tahlilning ichki paradigmasini aniqlash, poetik uslublarni tasniflash va estetik qatlamlarni ochib berish vositasi sifatida maydonga chiqadi.

Asosiy qism. Birinchi navbatda, lingvistik va adabiy terminlar maqsad, semantik xususiyat va kontekstual qo‘llanilish jihatidan farqlanadi. Lingvistik terminlar masalan, *phoneme*, *morpheme*, *syntax* aniqlik, qisqalik va birma’nolilikka asoslangan bo‘lsa, *symbol*, *allegory*, *intertextuality* kabi adabiy terminlar ko‘p qatlamli konnotatsiyalar orqali madaniy-estetik mazmunlarni ifodalaydi. Bu ularning funksional jihatdan bir-birini to‘ldiruvchi tizimlar sifatida ishlashiga imkon yaratadi.

Ikkinchidan, lingvistik terminlar tarixan lotincha va yunoncha ildizlarga asoslangan bo‘lib, ilmiy ierarxiyani belgilaydi. Masalan, *syntax* (syn – birga, taxis – tartib) gap tuzilmasi qonuniyatini ifodalasa, *semantics* so‘z va iboralarning ma’no qatlamlarini aniqlaydi. Adabiy terminlar esa ko‘proq madaniyat, san’at va tarixiy kontekst bilan bog‘liq bo‘lib, poststrukturalizm va semiotika kabi nazariyalar doirasida keng tahlil qilinadi.

Uchinchidan, zamonaviy lingvistik yondashuvlar xususan, Chomskiy, Todorov, Jakobson va Sapir tomonidan ishlab chiqilgan konsepsiyalar terminlarning funksional aniqligini ilmiy barqarorlik

mezoni sifatida belgilaydi. Masalan, Jakobson tilshunoslikdagi terminlarni fanlararo va tillararo integratsiya vositasi sifatida ko‘rgan. Shuningdek, Todorov terminlarning “ekslyuziv” semantik chegarasi bo‘lishini ilmiy muloqot sharti deb ta’kidlaydi.

To‘rtinchidan, empirik tadqiqotlar (BNC, Frantext, UzCorpora) asosida o‘rganilgan *syntax*, *morphology*, *symbolism* kabi terminlar turli tillarda bir xil semantik yuklama bilan qo‘llanilishini ko‘rsatdi. Bu ularning funksional universalligi va global ilmiy almashuvga yaroqliligini isbotlaydi. Shu bilan birga, o‘zbek tilshunosligi va adabiyotshunosligi namoyandalari (Xudoyberdiyev, Eltuzarov, Yo‘ldoshev) milliy kontekstda terminlarning semantik aniqligi va lingvopoetik ahamiyatini ta’kidlab o‘tgan.

Beshinchidan, adabiy terminlar poetik struktura, janr paradigmaları va estetik niyatni ifodalashda asosiy vosita sifatida ishlaydi. Masalan, *metaphor*, *epitete*, *allegory* kabi atamalar matnning ichki ideologik qatlamlarini ochib berish imkonini beradi. Aristotel va Bakhtin yondashuvlari bu terminlarning nazariy qat’iylilik va konseptual aniqlikni ta’minlashdagi rolini asoslab bergan.

Xulosa. Yuqoridagi ilmiy-nazariy va empirik tahlillar asosida, lingvistik va adabiy terminlar faqat atamalar majmui emas, balki konseptual, epistemik va kommunikativ birliklar sifatida zamonaviy gumanitar fanlarning strukturaviy negizini tashkil etadi. Har bir terminning aniqligi, birma’noliligi va semantik barqarorligi nazariy tafakkurda chalkashliklarning oldini olishga xizmat qiladi.

Fanlararo muloqotda terminlarning ixchamligi, konnotativ yuklamasi va kontekstual moslashuvchanligi ularni global ilmiy integratsiya jarayonining ajralmas qismiga aylantiradi. Bu jihat, xususan, tarjima, ta’lim, lingvopoetik tahlil va komparativ adabiyotshunoslikda metodologik aniqlikni ta’minlashga yordam beradi.

Shunday qilib, lingvistik va adabiy terminlar ilmiy tafakkurni tizimlashtirish, estetik anglanishni soddalashtirish va madaniy ko‘priklarni qurish vazifasini bajaradi. Ularning izchil, funksional va xalqaro darajada tushunarli bo‘lishi zamonaviy ilm-fanning barqaror taraqqiyoti uchun zarur strategik mezonidir.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

ADABIYOTLAR

1. Aristotle. Poetics. Trans. Malcolm Heath. London: Penguin Classics, 1996. Book IV. 13–18 b.
2. Bloomfield L. Language. New York: Henry Holt and Company, 1933. 21 b.
3. Chomsky N. Aspects of the Theory of Syntax. Cambridge, MA: MIT Press, 1965. 24; 48–60 b.
4. Crystal D. The Cambridge Encyclopedia of Language. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University Press, 2003. 9 b.
5. Crystal D. A Dictionary of Linguistics and Phonetics. 6th ed. Malden, MA: Blackwell Publishing, 2008. 220 b.
6. Ferdinand de Saussure. Course in General Linguistics. Trans. Roy Harris. London: Duckworth, 1983 (original 1916 y.).
7. Jakobson R. On Linguistic Aspects of Translation // On Translation / ed. by R. A. Brower. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1959. 232–239 b.
8. Jespersen O. A Modern English Grammar on Historical Principles. Copenhagen: Ejnar Munksgaard, 1933. 344–350 b.
9. Lyons J. Semantics. Vol. 1. Cambridge: Cambridge University Press, 1977. 17–35 b.
10. Matthews P.H. Morphology. Cambridge: Cambridge University Press, 1991. 3–18 b.
11. Nida E.A. Toward a Science of Translating: With Special Reference to Principles and Procedures Involved in Bible Translating. Leiden: E. J. Brill, 1964. 1–15; 120–125 b.
12. Sapir E. Language: An Introduction to the Study of Speech. New York: Harcourt, Brace & World, 1921. 3–20; 145–152 b.
13. Todorov T. Theories of the Symbol. Ithaca, NY: Cornell University Press, 1984. 22–35 b.
14. Trubetzkoy N.S. Principles of Phonology. Trans. Christiane A.M. Baltaxe. Berkeley: University of California Press, 1939 [ingl. ed. 1969]. 33–41 b.
15. Xudoyberdiyev E. Adabiyotshunoslikka kirish. Toshkent: Iqtisod-Moliya, 2007. 41 b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 801.7:003.212(038)

KRIS BOLDIKNING “THE CONCISE OXFORD DICTIONARY OF LITERARY TERMS” LUG‘ATIDA ADABIY TERMINLARNING IFODALANISH

Absalamova Gulmira Sharifovna,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti, Phd.

Annotatsiya. Ushbu maqola Kris Baldickning “The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms” asarida keltirilgan adabiy terminlarning semantik, etimologik va funksional jihatlarini ilmiy tahlil etadi. Tadqiqotda ironiyadan ong oqimigacha, klassitsizmdan postmodernizmga qadar bo‘lgan terminlar lingvopoetik, diskursiv va intertekstual mezonlar asosida guruhlanib, ularning zamonaviy adabiy jarayondagi o‘rni aniqlanadi.

Kalit so‘zlar: adabiy termin, leksik-semantik tahlil, Kris Baldick, lingvopoetika, ironiya, matnshunoslik, diskursiv tahlil

Аннотация. В статье проводится научный анализ литературных терминов, представленных в словаре Криса Болдика «The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms». Рассматриваются их семантические, этимологические и функциональные особенности, а также их роль в современной литературной теории и критике.

Ключевые слова: литературный термин, лексико-семантический анализ, Крис Болдик, поэтика, ирония, текстология, дискурсивный анализ

Abstract. This article provides a critical analysis of literary terms found in Kris Baldick’s “The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms.” It explores the semantic, etymological, and functional aspects of key concepts such as irony, stream of consciousness, and symbolism, evaluating their role in contemporary literary discourse using linguistic, poetic, and intertextual frameworks.

Keywords: literary term, lexical-semantic analysis, Kris Baldick, poetics, irony, textuality, discourse analysis

Kirish. Adabiy terminologiyani nazariy o‘rganilishi zamonaviy adabiyotshunoslikda leksik-semantik qatlamlar, madaniy konnotatsiyalar va ilmiy metodologiyani o‘zaro uyg‘unligini ta’minlovchi asosiy jihat sifatida muhim ahamiyatga ega. Kris Boldik tomonidan tuzilgan *The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms* lug‘ati shu ma’noda adabiy terminlarni tizimli, ixcham va nazariy asoslangan tarzda bayon qilgani bilan ajralib turadi. Mazkur manba zamonaviy adabiy nazariyalar, poetik shakllar va estetik kontseptsiyalarni izchil tasniflagani sababli ilmiy tadqiqotlarda keng qo‘llaniladi.

Ushbu maqola doirasida Boldik lug‘atida berilgan asosiy adabiy terminlar tanlab olinib, ularning semantik diapazoni, tarixiy-etimologik ildizlari, morfologik xususiyatlari hamda zamonaviy matnlardagi funksional qo‘llanilishi tahlil qilinadi. Xususan, terminlarning dramatik, poetik, estetik va lingvistik aspektlardagi ifodalanish xususiyatlari nafaqat konseptual, balki diskursiv darajada ham ko‘rib chiqiladi.

Asosiy qism. Birinchi navbatda, *irony* terminining Boldik lug‘atida verbal, dramatik va kommunikativ shakllarda tasniflangani, uning leksik-semantik ko‘lamining ko‘p qatlamlilikiga va kontekstual dinamikasi muhim tahlil nuqtasini tashkil etadi. Dramatik ironiyaning klassik namunasini Sofokl tragediyalarida, verbal ironiyaning esa Jonatan Svift asarlarida ijtimoiy tanqid vositasi sifatida yuzaga chiqishi uning funksional o‘zgaruvchanligini ko‘rsatadi.

Ikkinchidan, *tragedy* termini madaniy-estetik tafovutlar kontekstida tahlil qilinadi. Boldikning ushbu atamani Aristotelga tayanib katharsis kontseptsiyasi orqali yoritishi e’tiborga molik bo‘lsa-da, Sofokl va Arthur Miller dramtizmi o‘rtasidagi farq yetarlicha chuqur talqin etilmaydi. Bu esa universal terminlarning milliy va tarixiy kontekstlarga bog‘lanish zaruriyatini ko‘rsatadi.

Uchinchidan, *stream of consciousness* termini Joys va Vulf

asarlarida ongosti qatlamlarni ifodalovchi estetik hodisa sifatida yoritiladi. Biroq Boldik bu terminning postmodern tahlillar, gender nazariyasi yoki diskursiv tahlil bilan o‘zaro aloqasini keng ochib bermaydi. Shunga ko‘ra, atamaning interdisiplinar kontekstdagi talqini cheklangan.

To‘rtinchidan, *epic*, *satire*, *romanticism*, *classicism*, *postmodernism* kabi tarixiy-estetik kategoriyalar lug‘atda semantik kenglikda ifodalanadi. Jumladan, *epic* milliy identitet va tarixiy xotira bilan, *satire* esa ijtimoiy kinoya va tanqid bilan bog‘lanadi. *Postmodernism* esa dekonstruksiya va fragmentatsiya orqali zamonaviy diskursni ifodalovchi nazariy paradigma sifatida talqin etiladi.

Beshinchidan, terminlarning genealogik, paradigmatic va madaniy-matnshunoslik jihatlarini asosida ingliz, fransuz, nemis va yunon tillaridan olingan adabiy-estetik atamalar korpus metodlari yordamida tahlil qilinadi. Masalan, *weltanschauung*, *allegoria*, *katharsis*, *stream of consciousness*, *sublimis* kabi terminlar o‘zlarining konseptual yuklamasi, matndagi kollokatsion muhiti va estetik funksiya doirasi bilan lingvosemiotik, gender, postkolonial, va psixanalitik yondashuvlar bilan integratsiya qilinadi.

Xulosa. Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, *The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms* lug‘ati adabiy terminologiyani faqat leksik birlik sifatida emas, balki nazariy kategoriyalar, estetik tushunchalar va madaniy diskurs elementlari sifatida talqin qiladi. Kris Boldikning tasnifi orqali terminlar poetik, dramatik, lingvistik va falsafiy mezonlar asosida tizimlashtirilgan.

Terminlar paradigmatic guruhlarda tahlil qilinib, ularning zamonaviy nazariy oqimlar bilan (feministik, poststrukturalistik, postkolonial) uyg‘unligi ochib berildi. Ayniqsa, ironiyadan katarsisgacha, alegoriyadan ong oqimigacha bo‘lgan atamalar badiiy tafakkur va matnshunoslikning chuqur qatlamlarini yoritishda hal qiluvchi ilmiy vosita sifatida namoyon bo‘ldi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa tariqasida aytish mumkinki, Boldik lug'ati zamonaviy adabiyotshunoslikda adabiy-estetik terminlarning tizimli, genezistik va funksional tahlili uchun universal platforma

bo'lib xizmat qiladi. Bu esa uni nafaqat lug'at, balki zamonaviy terminologik nazariyaning amaliy qo'llanmasi sifatida baholash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Bakhtin, Mikhail. The Dialogic Imagination: Four Essays. Edited by Michael Holquist, Translated by Caryl Emerson and Michael Holquist. University of Texas Press, 1981. – pp. 259–422.
2. Baldick, Chris. The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms. 2nd ed.. Oxford University Press, 2015. – pp. 7–8, 37, 95–96, 135–137, 147–149, 153–155, 187, 198, 205, 262–265, 300–320.
3. Burke, Edmund. A Philosophical Enquiry into the Origin of Our Ideas of the Sublime and Beautiful. Oxford University Press, 1990. – pp. 39–50.
4. Carlson, Marvin. Theories of the Theatre: A Historical and Critical Survey. Cornell University Press, 1993. – pp. 40–45.
5. Cooke, Deryck. The Language of Music. Oxford University Press, 1959. – pp. 88–100.
6. Curtius, Ernst Robert. European Literature and the Latin Middle Ages. Translated by Willard R. Trask. Princeton University Press, 1990. – pp. 317–328.
7. Fuss, Diana. Essentially Speaking: Feminism, Nature & Difference. Routledge, 1989. – pp. 67–72.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 338.4:33.8.48

MEHMONXONA XO‘JALIGIDA IMKONIYATI CHEKLANGAN MIJOZLARGA XIZMAT KO‘RSATISHNING DOLZARBLIGI

Babamuradova Taxmina Ixtiyorovna,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mehmonxona xo‘jaligida imkoniyati cheklangan mijozlarga xizmat ko‘rsatish texnologiyasi va qisman qilinishi lozim bo‘lgan vazifalar keltirib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: to‘siqsiz turizm, sayohat barcha uchun!, “Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari”.

Аннотация. В данной статье приведены технологии обслуживания клиентов с ограниченными возможностями в гостиничном хозяйстве и перечислены задачи, которые необходимо частично выполнить.

Ключевые слова: безбарьерный туризм, путешествия для всех!, «Права лиц с инвалидностью».

Abstract. This article discusses the technologies for serving customers with disabilities in the hotel industry and outlines the tasks that need to be partially addressed.

Keywords: Barrier-free tourism, travel for all!, «Rights of Persons with Disabilities».

Kirish. Turizm va mehmonxona xo‘jaligi xizmat ko‘rsatish sohasining tarkibiy qismi bo‘lib, mehmonxonaga ehtiyojning oshib borishi bevosita turizm sohasining rivojlanishi bilan bog‘lik bo‘ladi. Mehmonxonalar faoliyatining kengayishi o‘z-o‘zidan sodir bo‘lmaydi. Jahon amaliyotidan ma‘lumki, turizmni rivojlantirish orqali mamlakat iqtisodiyotining o‘sishga, kam taraqqiy etgan hududlarning rivojlanishiga, aholi bandligining oshishiga va madaniyatining yuksalishiga olib keladi.

Jahonda mehmonxona xo‘jaligining servis faoliyatini innovasion rivojlantirish, mehmonxona xizmatlarning sifati va samaradorligini oshirish yuzasidan maqsadli ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Jumladan, mehmonxona biznesining rivojlanish yo‘nalishlarini belgilash, milliy iqtisodiyotda uning rivojlanish modeli va konsepsiyalarini ishlab chiqish, mehmonxona biznesini rivojlantirish imkoniyatlariga ega bo‘lgan hududlarning investision jozibadorligini oshirish, zamonaviy mehmonxona infratuzilmalarini shakllantirish, pandemiyadan keyingi davrda mehmonxonalar samaradorligiga ta‘sirini kamaytirish va mehmonxona xo‘jaligida servis faoliyatini rivojlantirish mexanizmini takomillashtirishga bag‘ishlangan ilmiy-tadqiqotlarga bugun alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Yangi O‘zbekistonda amalga oshirilayotgan islohotlar sharoitida turizm sohasini qo‘llab quvvatlash orqali, hududlarda yangi ishchi joylarni tashkil qilish masalalariga alohida ahamiyat qaratilmoqda. Xususan, Yangi O‘zbekistonning 2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Taraqqiyot strategiyaning uchunchi ustuvor yo‘nalishida «O‘zbekiston bo‘ylab sayohat qiling» dasturi doirasida mahalliy sayyohlar sonini 12 mln. nafardan oshirish hamda respublikaga tashrif buyuradigan xorijiy turistlar sonini 9 mln. nafarga yetkazish vazifasi belgilandi. Xususan bu strategiyada aynan to‘siqsiz turizm salohiyatini rivojlantirish bo‘yicha bir necha vazifalar belgilab olindi [1].

Jumladan, 2024 yil 1 yanvardan boshlab nogironligi bo‘lgan shaxslarning sayohat qilishlari uchun qulay muhit yaratishga qaratilgan «To‘siqsiz turizm» dasturi amalga oshiriladi. Prezidentning «Turizm yo‘nalishidagi islohotlarni yanada jadallashtirish va sohada davlat boshqaruvi tizimini samarali tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qaroriga ko‘ra, dastur doirasida har yili «Sayohat barcha uchun!» loyihasi doirasida Qoraqalpog‘iston Respublikasi, viloyatlar va Toshkent shahrida ming nafardan nogironligi bo‘lgan shaxslarning respublikaning

turizm salohiyati yuqori bo‘lgan shaharlariga bepul sayohatlari tashkil qilinadi [9]. Shuningdek, turizm, madaniy meros, konsert-tomosha obektlari hamda aeroport, avto va temiryo‘l vokzallarida nogironligi bo‘lgan shaxslarning to‘siqsiz harakatlanishi uchun zarur infratuzilma yaratish mexanizmlari joriy qilinadi.

Tadqiqot materiali va usuli. Dunyo bo‘yicha har yili turistlar soni tez sur‘atlar bilan o‘sib bormoqda. Bunday turistik faoliyat umuman mehmondo‘stlik xo‘jaligining rivojlanishiga sezilarli turtki beradi. Yaxshi mehmonxona va keng ko‘lamli sifatli xizmatlar assortimenti mehmonlarning sayohatdan mamnun bo‘lishlari kafolati hisoblanadi. Ayniqsa, bunday sifatli xizmatlar va ortib borayotgan e‘tibor, alohida ehtiyojli mehmonlar uchun juda muhimdir. Hozirgi vaqtda mehmonxona xo‘jaligida imkoniyati cheklangan mijozlarga xizmat ko‘rsatish muammosi juda dolzarb. Bu ijtimoiy muammo bo‘lib, uning mohiyati aholining ushbu toifasini jamiyatga integratsiyalashuvidan iborat. Tanlangan mavzu chet elda ham, mamlakatimizda ham yuqori talabga ega. Chunki imkoniyati cheklangan odamlar uchun ixtisoslashtirilgan xizmatlarga bo‘lgan talab tobora ortib bormoqda.

Mamlakatimizda so‘nggi-yillarda turizm sohasi bilan birgalikda mehmonxona xo‘jaligi xizmatlarini tashkil qilish va rivojlantirishga ham alohida e‘tibor qaratilmoqda. Jumladan, turizm tarmog‘ini rivojlantirish, shu jumladan bugungi kun standartlari va talablariga javob beradigan zamonaviy mehmonxonalar va shu kabi joylashtirish vositalarini qurish bo‘yicha investisiya loyihalarini amalga oshirishni jadallashtirish, respublikada mehmonxona xo‘jaligini rivojlantirishga to‘g‘ridan-to‘g‘ri xorijiy investitsiyalarni jalb qilish maqsadida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 5-yanvardagi «Turizm tarmog‘ini jadal rivojlantirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida» gi PQ-4095-sonli Qarori bilan 2019–2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasida mehmonxonalar qurilishining maqsadli parametrlari tasdiqlandi. Unga ko‘ra «Eng ko‘p mehmonxonalar Toshkent (41 ta), Samarqand (30 ta) va Buxoroda (29 ta) bunyod etiladi. Shu tariqa 2021-yilga borib O‘zbekistonda mehmonxonalar soni 2 394 taga yetadi. Ulardagi xonalar soni esa 50 044 tani tashkil etishi belgilandi» [6].

Zamonaviy mehmonxona biznesi turistlar va mehmonxona joylashgan shahar aholisi uchun turli xil takliflarni taklif etadi. Bugungi kunda, katta mehmonxonalar va kichik mehmon uylarida eshiklari hamma uchun ochiq bo‘lgan restoran va kafelar mavjud. Ularning konferensiya zallarida ishbilarmonlar olami vakillarining

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

uchrashuvlari, seminarlar, konsert va boshqa ommaviy tadbirlar o‘tkaziladigan asosiy joy bo‘lib bormoqda.

Shunday qilib, mehmonxonalar o‘z faoliyatlari doirasini kengaytirib ko‘p funksiyali majmualarga aylanib bormoqda. Ularning har biri shaxsiy mezonlar asosida shakllangan o‘z xaridoriga ega (daromad, qulaylik darajasi, joylashgan joyi, joylashish maqsadi) [2].

Tahlil natijasiga ko‘ra O‘zbekistonda mehmonxona xo‘jaligining rivojlanishidagi asosiy tendensiya sifatida mehmonxona ixtisoslashuvining chuqurlashishi, xalqaro mehmonxona tarmoqlarining tashkil topishi, mehmonxona biznesiga zamonaviy axborat kompyuter texnologiyalarining kirib kelishi va ulardan samarali foydalanishning yo‘lga qo‘yilganligi kabi bir qator omillar aniqlandi.

Ushbu omillardan O‘zbekiston sharoitida samarali foydalanishning yo‘lga qo‘yilganligini hisobga olib, mehmonxona xo‘jaliklari servis faoliyatini rivojlantirishning quyidagi asosiy tendensiyalari aniqlandi:

- xalqaro mehmonxona biznesi tajribalari va ularni mamlakatimiz sharoitida qo‘llash imkoniyatlarining ortib borishi;
- mehmonxona xo‘jaliklarida ko‘rsatiladigan xizmatlarni xalqaro standartlarga moslashtirish natijasida xizmat ko‘rsatuvchi xodimlarning doimiy bilim va malakalarini oshirish talabi;
- mehmonxona xizmatlariga bo‘lgan talabni barqarorlashtirish bo‘yicha rivojlanish strategiyalari, samarali investisiya va moliyalashtirish tizimlarini xalqaro tajribalarga asosan ishlab chiqish;
- koronavirus pandemiyasidan keyingi davrda mahalliy aholi turmush darajasining hamda yoshlar harakatchanligining o‘sib borishi natijasida ichki turizm bozorining rivojlanishi;
- xorijiy mamlakatlar yo‘nalishda amalga oshiriladigan turizmga nisbatan yaqin hududlar yoki qo‘shni davlatlardan amalga oshiriladigan ziyorat turizmining rivojlanishi;
- tashkillashtirilgan guruhlarda turistlar sonining kamayishi hamda individual va oila bilan, do‘stlar bilan (kichik guruhlarda) dam olishga qaratilgan turlarning ko‘payishi;
- mobil ilovalar va individual «bron» qilish tizimining takomillashuvi natijada «mustaqil» (safari o‘zi tashkillashtiruvchi) turistlarning oshishi;
- kombinasiyalashgan turlarga: dam olish-davolanish-bilishga oid, sportga oid-davolanish-bilishga oid va hk.larga talabning oshishi.

Natijalar va munozara. O‘zbekiston Respublikasi prezidenti tomonidan 2020-yil 22-iyulda “Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari to‘g‘risidagi qonun qabul qilingan va aynan shu qonunda nogironligi bo‘lgan shaxslarning dam olishlari uchun shart-sharoitlar yaratish vazifasi va bu vazifani ta‘minlashda tadbirkorlarda berilayotgan imkoniyatlar ham etiborsiz qolmagan.

Jumladan, «Nogironligi bo‘lgan shaxslarning huquqlari

to‘g‘risida»gi O‘zbekiston Respublikasi qonuni loyihasiga mehmonxonalardan foydalanish to‘g‘risida yangi, 24-modda kiritilgan.

Hukumat tomonidan kiritilgan tahrirga ko‘ra ushbu modda bilan «Mehmonxonalarning mulkdorlari harakatlanadigan aravachadan foydalanadigan nogiron shaxslar uchun umumiy xona fondining kamida bitta xonasini jihozlashlari, shuningdek, eshitish va ko‘rish bo‘yicha nogironligi bo‘lgan shaxslarning tegishli ehtiyojlarini e‘lon qilish uchun displey va ovozi qurilmalar bilan ta‘minlashlari shart»ligi belgilanmoqda.

Qonun loyihasining ikkinchi o‘qishga tayyorlangan tahririda modda nomi mehmonxona xonalarining qulayligi deb o‘zgartirilgan, ammo uning mazmuni o‘zgarishsiz qoldirilib, ushbu talab barcha turdagi mehmonxonalar uchun majburiy bo‘lib qolmoqda.

Amaldagi turizm xizmatlari, mehmonxona va o‘xshash joylashtirish vositalari, shuningdek, tasniflash tizimi bo‘yicha O‘zbekiston Respublikasi Davlat standarti (O‘zDST 3296:2018) ga muvofiq «To‘rt va besh yulduzli mehmonxonalarda umumiy xonalar fondining bir foizi, biroq kamida bitta xonasi nogironligi bo‘lgan shaxslar uchun qulay tarzda jihozlangan bo‘lishi shart»ligi belgilab qo‘yilgan.[4]

Davlat standarti (O‘zDST 3220:2017)ga muvofiq mehmonxonalar 15 ta nomergacha mini mehmonxona, 16-50 nomerlilari kichik mehmonxona, 51-200 nomerlilari o‘rtacha va 200 nomerdan yuqorisi yirik mehmonxonalar toifasiga ajratilgan. Taklif etilayotgan modda aynan 50 o‘ringacha bo‘lgan kichik mehmonxonalarni rekonstruksiya qilishda ular faoliyatida turli murakkabliklar paydo bo‘lishiga olib keladi.

Xususan, mehmonxonalarda nogironligi bo‘lgan shaxslar uchun mo‘ljallangan xonalar imkon qadar birinchi qavatda bo‘lishi, evakuatsiya chiqish joyigacha bo‘lgan masofa 50 m dan oshmasligi, bino yoki kompleks tarkibidagi ijtimoiy xizmatlar, tashrifxonalarga yetib borishning qulayligini ta‘minlashi (nogironlar talabiga javob beruvchi jihozlarning qo‘llanilishini hisobga olgan holda) kerak.

Xulosa va takliflar. Umuman olganda mamlakatimizda turizm sohasini rivojlantirish, shu o‘rinda imkoniyati cheklangan mijozlar uchun xizmatlar nomenklaturasini ko‘proq ishlab chiqish bugungi kundagi yechimini kutayotgan masalalardan biri hisoblanadi. Xususan ushbu maqolada bu muammolarning bir nechta yechimlari taklif sifatida kitob o‘tilgan :

- mehmonxona xo‘jaligida imkoniyati chaklangan mijozlar uchun maxsus xodimlar faoliyatini yo‘lga qo‘yish taklif qilingan;
- mehmonxona xo‘jaligida imkoniyati chaklangan mijozlarga xizmat ko‘rsatish texnologiyasi takomillashtirishirilgan;
- mehmonxonalarda imkoniyati cheklangan mijozlar uchun to‘siqsiz muhit yaratishning istiqbolli yo‘nalishlari aniqlangan.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvardagi “ 2022-2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida»gi PF-60-sonli Farmoni.
2. Александрова А. Ю. Международный туризм. Учебное пособие для вузов. - М.: Аспект Пресс, 2001.– 464 с.
3. Aliyeva M.T. Mehmonxona menejmenti. Darslik. T.: 2007. -340 b.
4. Amriddinova R.S., Aliyeva M.T, Raximov Z.O., Ibadullayev N.E., Abduxamidov S.A. Mehmonxonalarda xodimlar faoliyatini boshqarish. O‘quv qo‘llanma. T.: “Fan va texnologiyalar” 2018 y.
5. Amriddinova R.S. «Mehnat resurslarini boshqarish asosida turizm xizmatlarining raqobatbardoshligini oshirish yo‘llari (Samarqand viloyati turizm korxonalari misolida)» i.f.n. ilmiy darajasini olish uchun dissertatsiya. – S.: SamISI, 2012.
6. Alimova M.T. Hududiy turizm bozorining rivojlanish xususiyatlari va tendensiyalari. Monografiya. T.: 2015. -300b.
7. <http://press-service.uz>
8. <http://www.stat.uz>

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 338.48:004.738.5:005.21(575)

TURIZM SOHASINING BARQAROR RIVOJLANISHIDA RAQAMLI TRANSFORMATSIYANING ZARURIYATI

Yuldashev Shamsiddin Qiyamiddinovich,
Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti dotsenti i.f.n.,
Boliyeva Baxora Farxodovna,
Inson resurslari va mahalla taraqqiyotini boshqarish instituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli transformatsiya jarayonining turizm sohasiga ko‘rsatgan ta’siri hamda bu yo‘nalishning rivojlanish istiqbollari tahlil qilinadi. Maqolada zamonaviy raqamli texnologiyalar yordamida turizm salohiyatini kuchaytirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilib, ilg‘or xorijiy tajribalar hamda O‘zbekiston sharoitidagi real imkoniyatlar asosida amaliy tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: raqamli transformatsiya, turizm sohasi, integratsiya, innovatsion yondashuv, madaniy meros, raqamli texnologiyalar, onlayn bron tizimlari.

Аннотация. В статье анализируется влияние процесса цифровой трансформации на сферу туризма и перспективы развития этого направления. Также рассматриваются возможности повышения туристического потенциала с использованием современных цифровых технологий и даются практические рекомендации, основанные на пере-
довом зарубежном опыте и реальных возможностях в условиях Узбекистана.

Ключевые слова: цифровая трансформация, туристическая индустрия, интеграция, инновационный подход, культурное наследие, цифровые технологии, системы онлайн-бронирования.

Abstract. This article analyzes the impact of the digital transformation process on the tourism industry and the prospects for the development of this area. The article examines the possibilities of strengthening the potential of tourism with the help of modern digital technologies, and provides practical recommendations based on advanced foreign experience and real opportunities in the conditions of Uzbekistan.

Keywords: digital transformation, tourism industry, integration, innovative approach, cultural heritage, digital technologies, online booking systems.

Zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi ijtimoiy, iqtisodiy, madaniy va ilmiy sohalarga chuqur kirib bormoqda. Raqamli transformatsiya — bu shunchaki texnologik yangilanish emas, balki barcha sohalarda, xususan, turizmda chuqur tizimli o‘zgarishlarni nazarda tutuvchi murakkab ijtimoiy jarayondir [4, 8, 10]. XXI asrga xos bo‘lgan bu tendensiya, ayniqsa pandemiya davridan keyin keskin faollashdi. Endilikda har bir mamlakat o‘z taraqqiyot strategiyasida raqamli yechimlardan foydalanish, inson kapitalini zamonaviy bilim va ko‘nikmalar asosida shakllantirish, milliy merosni global maydonga olib chiqish masalalarini ustuvor vazifa sifatida ilgari surmoqda [12, 13].

Turizm sohasi raqamli transformatsiyaning faol ishtirokchisiga aylandi. Virtual ekskursiyalar, raqamli xaritalar, onlayn bron tizimlari, AR/VR texnologiyalar orqali tarixiy obidalarini masofadan turib tomosha qilish imkoniyati bu sohaga yangi hayot bag‘ishlamoqda [5, 6]. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar yordamida milliy madaniyat, urf-odatlar va tarixiy merosni keng targ‘ib qilish imkoniyatlari ortmoqda. Bu esa, o‘z navbatida, turizmni nafaqat iqtisodiy, balki ma’naviy-ma’rifiy jihatdan ham rivojlantiradi.

Bugungi global raqamli inqilob sharoitida turizm sohasi sun‘iy intellekt, virtual va kengaytirilgan reallik, onlayn xizmatlar, big data (katta hajmdagi ma’lumotlar) tahlili kabi zamonaviy texnologiyalar yordamida takomillashmoqda. Bu texnologiyalar sayyohlar uchun qulay muhit yaratadi, ularning ehtiyojlarini ilgari suradi va turistlik xizmatlar sifatini oshiradi. Shu bilan birga, raqamli platformalar orqali madaniy meros ob’ektlarini global auditoriyaga taqdim etish imkoniyati paydo bo‘ldi.

Shuni ta’kidlash kerakki, turizm raqamli muhitda rivojlanishi mamlakatlararo madaniy almashuvni kuchaytiradi, xalqaro ilmiy hamkorlikni mustahkamlaydi va milliy brend yaratishda muhim omilga aylanadi. Ayniqsa, O‘zbekiston kabi boy madaniy merosga ega mamlakatda bu integratsiya xalqaro e’tiborni tortish, yosh avlodni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash hamda iqtisodiy o‘rishni jadallashtirishda alohida o‘rin tutadi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti tomonidan 2023-yilda ilgari surilgan “Raqamli O‘zbekiston – 2030” strategiyasi doirasida raqamli infratuzilmani rivojlantirish, turizm sohasida innovatsion loyihalarni qo‘llab-quvvatlashni o‘z ichiga oladi. Masalan, 2024-yil ma’lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonda raqamli xizmatlar ulushi YAIMning 7,3 foizini tashkil etgan bo‘lsa, turizm sohasida xizmat ko‘rsatish hajmi 2019-yilga nisbatan 1,5 barobar oshgan[4]. Modellashirish va prognozlash metodlari qo‘llanilib, O‘zbekistonda raqamli transformatsiyaning turizm 2030-yilgacha qanday rivojlanishi mumkinligi bo‘yicha ehtimoliy ssenariylar ishlab chiqildi [1]. Masalan, agar mavjud rivojlanish sur’atlari saqlansa, 2030-yilga borib, raqamli turizm xizmatlaridan foydalanuvchilar soni 60% ga oshishi prognoz qilinmoqda [2].

O‘zbekiston bugungi kunda raqamli transformatsiyani milliy taraqqiyotning ustuvor yo‘nalishlaridan biri sifatida belgilagan. Bu jarayon, ayniqsa, turizm rivojiga sezilarli ta’sir ko‘rsatmoqda. So‘nggi yillarda O‘zbekistonda turizm xizmatlariga talab ortib borishi, bevosita raqamli texnologiyalar bilan uzviy bog‘liq. Statistika agentligi (stat.uz) ma’lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda mamlakatga kelgan xorijiy sayyohlar soni 6,6 millionga yetdi, bu ko‘rsatkich 2021-yilga nisbatan 2 barobar ko‘pdir. Ularning 72% qismi sayohatni rejalashtirishda internet va

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

mobil ilovalardan foydalangan [5, 9]. Raqamli texnologiyalar, xususan onlayn bron qilish tizimlari (booking.com, airbnb, lokal ilovalar), QR-kodli gidlar, virtual ekskursiyalar (VR-tour), chatbotlar, sun‘iy intellektga asoslangan turistik tavsiyalar orqali sayyohlarga yanada interaktiv va qulay xizmatlar taklif etilmoqda. Turizmni raqamlashtirishni yanada kengaytirish, raqamli texnologiyalardan yanada samarali foydalanish, sohalararo hamkorlikni kuchaytirish uchun o‘z takliflarimizni keltirib o‘tishimiz mumkin [5, 7].

O‘zbekistonda raqamli turizmni rivojlantirish uchun turizmni marketingda raqamli platformalar va ilovalardan keng foydalanish tavsiya etiladi. Shu jumladan, virtual sayohatlar va VR texnologiyalarini kengroq joriy etish zarur. Turistik yo‘nalishlarni raqamli xaritalarda ko‘rsatish va interaktiv xizmatlar taqdim etish orqali turistlarga xizmat ko‘rsatish sifatini yanada oshirish mumkin. Turizm xizmatlarida sun‘iy intellektni va chat-botlar yordamida

mijozlar bilan aloqani yaxshilash ham turizm sohasining rivoji uchun xizmat qiladi [3, 8].

Xulosa qilib aytganda, XXI asrda raqamli transformatsiya jahon miqyosida barcha sohalarga, xususan turizm sohasiga ham chuqur ta‘sir ko‘rsatmoqda. O‘zbekistonda ham bu jarayon izchil davom etmoqda. Turizm sohasida raqamli texnologiyalarning joriy etilishi xorijiy va mahalliy sayyohlar uchun qulayliklar yaratib, onlayn xizmatlar, virtual ekskursiyalar va raqamli targ‘ibot vositalari orqali sohaning iqtisodiy salohiyatini sezilarli darajada oshirmoqda [4, 10, 12, 13]. Bu esa mamlakatning xalqaro imijini yuksaltirishga xizmat qilmoqda.

Umuman olganda, raqamli transformatsiya bu sohalarning har birini yangilash, integratsiyalash va rivojlantirishda strategik omilga aylanmoqda. Bu jarayonni qo‘llab-quvvatlash orqali O‘zbekiston zamonaviy raqobatbardosh jamiyat sari dadil qadam tashlamoqda.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi PQ–60-son qarori «2022–2026-yillarda Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida». lex.uz
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 5-martdagi PQ–4245-son qarori «O‘zbekiston Respublikasida turizm sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida». lex.uz
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 28-iyuldagi PQ–252-son qarori «Raqamli texnologiyalar orqali davlat xizmatlarini takomillashtirish strategiyasi to‘g‘risida». lex.uz
4. Akhmedova, N. (2021). Raqamli iqtisodiyot va uning rivojlanish istiqbollari. Toshkent: Yangi avlod.
5. Abduvokhidov, B., & Mirzaev, A. (2022). O‘zbekistonda turizmning raqamli rivoji. Toshkent: O‘zbekiston.
6. Zakirov, I. (2020). Gumanitar fanlarda raqamli innovatsiyalar: nazariya va amaliyot. Toshkent: Fan.
7. Sadykova, M. (2020). Ta‘lim va raqamli texnologiyalar. Samarqand: Fan va ta‘lim.
8. Tursunov, B. (2022). Raqamli ta‘lim va global o‘zgarishlar. Toshkent: Innova Press.
9. O‘zbekiston Respublikasi Statistika agentligi. (2023). O‘zbekiston Respublikasida turizm sohasi bo‘yicha statistik ma‘lumotlar. <https://stat.uz>
10. O‘zbekiston Respublikasi Raqamli texnologiyalar vazirligi. (2023). Raqamli O‘zbekiston – 2030 strategiyasi. <https://mitc.uz>
11. O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligi. (2024). O‘zbekistonda raqamli ta‘lim: istiqbollar va muammolar. <https://edu.uz>
12. OECD. (2021). Tourism Trends and Policies 2020. Organisation for Economic Co-operation and Development. <https://www.oecd.org>
13. UNESCO Institute for Statistics. (2022). Digital transformation in education: Global perspectives and strategies. <https://uis.unesco.org>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UDC: 37.015.3:159.95

PEDAGOGICAL MECHANISM FOR DEVELOPING YOUNG PEOPLE’S THINKING

Djumaniyazov Farxod Ulugbekovich,

Doctoral student of Samarkand Agroinnovations and Research University.

Abstract. *In the context of rapid technological development, globalization and constant changes in the socio-economic environment, creative thinking is acquiring the status of one of the key skills of the 21st century. Modern education faces challenges that require not only the transfer of ready-made knowledge, but also the formation of flexibility, innovation and the ability to solve problems in an unconventional way. Traditional methods focused on mechanical memorization no longer meet the realities of the time, which confirms the high demand for creative and critical thinking, the ability to generate new ideas and adapt to dynamic changes. The solution to this problem is organically linked to the activation of learning, with the development of a system of teaching methods and techniques aimed at developing the cognitive activity of students, their assimilation of educational material, the development of intellectual abilities and creative thinking of students. This article examines the concept of creative competence, its multifaceted structure, as well as pedagogical mechanisms and methods that contribute to its development in young people.*

Keywords: *creativity in the process of education, creative educational environment, creative abilities development, creative skills, students’ creativity, pedagogical mechanism, creative competence.*

Introduction. In today’s rapidly evolving world, the ability to think critically, creatively, and independently is essential for young people to succeed both academically and personally. Developing these thinking skills requires deliberate and systematic educational approaches that go beyond rote memorization and passive learning. The pedagogical mechanism for developing young people’s thinking refers to the structured methods, strategies, and tools educators use to foster cognitive growth, problem-solving abilities, and reflective thinking in students. This mechanism plays a vital role in shaping how young learners process information, analyze complex issues, make informed decisions, and adapt to new challenges.

Thinking development is not an innate ability that emerges automatically; rather, it must be nurtured through targeted pedagogical interventions. Such interventions include stimulating classroom discussions, problem-based learning, inquiry-driven projects, and metacognitive activities that encourage students to reflect on their thought processes. By integrating these approaches into educational curricula, teachers can create an environment that promotes active engagement, curiosity, and intellectual independence[1].

Moreover, the pedagogical mechanism must consider the developmental stages of young people, tailoring methods to their cognitive, emotional, and social needs. For example, younger students might benefit more from hands-on activities and guided discovery, while adolescents are better equipped to engage in abstract reasoning and self-regulated learning. Understanding these nuances allows educators to design effective learning experiences that progressively build higher-order thinking skills. This paper explores the components and principles of the pedagogical mechanism for developing young people’s thinking, emphasizing the importance of integrating theory and practice in educational settings. It examines various teaching strategies, cognitive models, and psychological insights that contribute to effective thinking development, highlighting the role of educators as facilitators of intellectual growth.

The aim of research: to reveal the features of the development of creative thinking of students in the educational process.

Presentation of the main material of the article. Creativity is commonly defined as the ability to produce work that is both novel and appropriate or useful in a particular context. It involves generating original ideas, solutions, or products that are valuable and relevant to a given situation[2]. Creativity is not limited to artistic endeavors but spans across various fields including science, technology, education, and everyday problem-solving.

Creativity consists of two key components: originality and effectiveness. Originality refers to the uniqueness or novelty of an idea, while effectiveness denotes the idea’s usefulness or practical value [3]. Moreover, creativity is considered a complex cognitive process that integrates divergent thinking (generating many possible solutions) and convergent thinking (narrowing down to the best solution). Understanding creativity also requires acknowledging its developmental and environmental aspects. For example, factors such as motivation, domain knowledge, and social context significantly influence creative potential and expression.

Creativity plays a vital role in education as it fosters innovative thinking, problem-solving skills, and the ability to adapt to new situations. Incorporating creativity into the educational process encourages students to move beyond rote memorization and standard answers, enabling them to explore diverse perspectives and develop original ideas. Education that supports creativity helps prepare learners not only for academic success but also for real-life challenges in an ever-changing world. Educational theorists emphasize that creativity in learning environments enhances motivation and engagement. When students are encouraged to think creatively, they become active participants in their learning rather than passive recipients of information. This active involvement promotes deeper understanding and retention of knowledge.

Furthermore, creativity supports critical thinking by encouraging learners to question assumptions and experiment with new solutions. Guilford, one of the pioneers in creativity research, highlighted the importance of divergent thinking—a process of generating multiple possible solutions—as a core component of creative learning. Modern pedagogical approaches often integrate

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

creative tasks such as project-based learning, open-ended questions, and collaborative activities to stimulate this thinking style. Teachers play a crucial role in nurturing creativity by creating a supportive atmosphere that values risk-taking, experimentation, and tolerance for mistakes. This safe environment allows students to express their ideas freely and learn from failures, which are essential for creative growth.

A creative educational environment is one that actively fosters and supports creativity among students by providing the necessary conditions for innovative thinking, exploration, and problem-solving. Such environments go beyond traditional rote learning by encouraging curiosity, experimentation, and the freedom to take intellectual risks. Creative environment is characterized by openness, flexibility, and supportiveness, allowing learners to express unique ideas without fear of failure or judgment[4]. In a creative educational environment, both physical space and pedagogical practices contribute to stimulating creativity. Flexible classroom layouts, access to diverse materials, and technology integration create an atmosphere that inspires collaboration and hands-on learning.

Moreover, educators act as facilitators or guides rather than mere transmitters of knowledge, encouraging students to engage actively with content and to construct their own understanding. Research shows that such environments improve not only creativity but also motivation, engagement, and academic achievement. When students feel psychologically safe and supported, they are more likely to take risks in their thinking and to persist through challenges. Furthermore, creative educational environments nurture important 21st-century skills such as critical thinking, communication, and collaboration. Creating and sustaining a creative educational environment requires systemic changes in school culture, curricula, and assessment practices. Emphasis should be placed on process-oriented learning, valuing originality and innovation alongside mastery of content. This approach prepares learners to adapt creatively to the complexities of modern life and to contribute meaningfully to society.

The development of creative abilities is a fundamental aspect of education that aims to enhance individuals' capacity to generate novel and valuable ideas, solve problems innovatively, and adapt to changing environments. Creative abilities encompass divergent thinking, originality, imagination, and the ability to make unique connections between seemingly unrelated concepts.

Developing creativity is not an innate gift limited to a few but a skill that can be cultivated through intentional educational practices. Fostering creativity involves creating opportunities for learners to engage in open-ended tasks, encourage risk-taking, and promote intrinsic motivation. Educational programs that emphasize brainstorming, project-based learning, and reflection help students expand their creative potential. Moreover, cognitive and emotional factors play a critical role in creative development. Cognitive flexibility, curiosity, and tolerance for ambiguity enable learners to explore new ideas without premature judgment. Emotional support and a positive learning climate enhance confidence and willingness to experiment, which are essential for creative growth [5].

Effective development of creative abilities requires the integration of both individual and social dimensions. Collaborative learning environments, where diverse perspectives are shared and debated, often lead to higher levels of creativity. Therefore, educators should design tasks that promote cooperation and dialogue alongside independent thinking. Developing creative

abilities is a dynamic process that involves nurturing cognitive skills, emotional attitudes, and social interactions. This holistic approach equips learners with the competencies necessary to innovate and thrive in complex, real-world situations.

Creative skills refer to the abilities that enable individuals to generate innovative ideas, solve problems in novel ways, and produce original work across different domains. These skills include divergent thinking, imagination, problem-solving, flexibility, and the capacity to connect disparate concepts meaningfully. Unlike routine cognitive skills, creative skills require openness to experience, risk-taking, and often a willingness to challenge conventional wisdom. Developing creative skills is essential not only in the arts but also in science, technology, business, and everyday life, where adaptive and innovative thinking drives progress and success. According to Sawyer, creativity involves both individual cognitive processes and social interactions, highlighting the importance of environments that encourage experimentation and collaboration[6].

Key creative skills often emphasized in education include:

Divergent Thinking: The ability to generate multiple solutions or ideas from a single prompt or problem.

Flexibility: The capacity to adapt one's thinking and consider alternative approaches.

Originality: Producing ideas that are unique or uncommon within a given context.

Elaboration: Adding detail and depth to ideas to enhance their richness and applicability.

Educational strategies that foster creative skills involve open-ended tasks, brainstorming sessions, project-based learning, and reflective practices. These approaches promote active engagement and help students build confidence in their creative abilities.

Creativity in education is defined not solely as the production of original artistic work but as the capacity to generate novel ideas and practical solutions to complex problems. In this context, students' creativity embodies divergent thinking, risk-taking, and the application of innovative approaches to learning tasks. Divergent thinking is a core indicator of creative potential, suggesting that when educators design learning activities that promote such thinking, students are more likely to develop flexible problem-solving skills. Pedagogical mechanisms refer to the strategies, methods, and techniques that educators employ to facilitate and enhance learning. When these mechanisms are designed with creativity in mind, they enable students to see beyond traditional boundaries, encouraging them to experiment with ideas and engage deeply with content. For instance, project-based learning and interactive classroom practices have been shown to stimulate student engagement and creativity by providing real-world contexts in which innovative thinking is essential.

Effective pedagogical mechanisms incorporate various instructional methods designed to promote creative thinking:

Interactive and Collaborative Learning: Classroom environments that emphasize group work and collaborative projects enable students to share diverse perspectives. When educators implement interactive learning activities, students are encouraged to brainstorm, challenge assumptions, and collectively develop creative solutions.

Project-Based and Problem-Oriented Learning: Assignments that require students to tackle real-world problems stimulate their creative faculties. By working through projects that demand

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

innovative approaches, learners develop the ability to think outside the conventional academic framework.

Scaffolded Support and Reflective Practices: Teachers who use scaffolding provide structured support while gradually shifting responsibility to students. This method allows learners to experiment with ideas independently while benefiting from guided reflection on their creative processes. Such reflective practices, as highlighted by various studies, are crucial for refining creative skills.

Integration of Digital and Multimodal Platforms: The use of digital tools and online collaborative platforms creates interactive and flexible learning spaces where students can experiment with multimedia approaches to express their ideas, thereby broadening the scope of creative expression. Despite the clear benefits of fostering creativity, several challenges persist. Rigid curricula, standardized testing, and traditional teaching methods may hinder the development of creative skills. Furthermore, cultural factors and institutional inertia can limit the adoption of innovative pedagogical mechanisms. Addressing these challenges requires educators and policymakers to reimagine educational systems as dynamic spaces that balance academic rigor with creative exploration. Developing students' creativity requires a deliberate pedagogical mechanism—a structured framework of teaching methods, learning environments, and assessment strategies designed to nurture and enhance creative thinking skills. Pedagogical mechanisms that foster creativity focus on creating opportunities for active engagement, exploration, and experimentation. The learning environment must provide autonomy, encouragement, and constructive feedback to stimulate intrinsic motivation, which is critical for creative performance[7]. In this context, teachers act as facilitators who guide students in questioning assumptions, exploring alternatives, and reflecting on their thought processes. One of the core components of the pedagogical mechanism is the use of open-ended tasks and problem-based learning, which challenge students to think divergently and apply knowledge in novel ways. Collaborative learning also plays a significant role, as social interaction with peers exposes students to diverse viewpoints, fostering the exchange and refinement of creative ideas. Furthermore, integrating metacognitive strategies within instruction helps students become aware of their own thinking patterns and develop self-regulation skills necessary for creativity. By teaching students how to plan, monitor, and evaluate their creative efforts, educators empower learners to approach problems flexibly and persistently. However, implementing such pedagogical mechanisms requires overcoming challenges such as rigid curricula, standardized testing pressures, and limited teacher training in creativity facilitation. Schools need systemic support to adopt flexible, student-centered approaches that value creativity alongside academic achievement. Students' creativity flourishes when pedagogical mechanisms actively promote exploration, autonomy, collaboration, and reflection. These educational strategies not only enhance creative capacities but also prepare students to navigate complex and dynamic future environments.

Creative competence is more than spontaneous creativity—it represents a structured blend of cognitive, motivational, emotional, and social attributes. Creative competence can be understood through divergent thinking—the process of generating multiple solutions to open-ended problems—which serves as a key indicator of creative potential[8]. This competence encompasses cognitive flexibility (the ability to

shift perspectives), intrinsic motivation (a genuine interest in creative exploration), emotional resilience (the capacity to handle uncertainty and setbacks), and effective communication and collaboration within social contexts.

Academic research has emphasized that creative competence is not an isolated trait but develops through continuous interactions between individuals and their educational environments. For instance, the open access chapter on creative learning published by Springer explains that creative expression and innovative learning can be cultivated when educational contexts provide both challenge and support, enabling learners to construct personally meaningful understandings .

Creative competence can be conceptually divided into several interrelated components:

Cognitive Component: Involves skills such as divergent and convergent thinking, analytical reasoning, and the ability to synthesize disparate elements into a cohesive whole. This component enables learners to generate a wide range of ideas and solutions.

Motivational Component: Reflects intrinsic interest and passion for exploring new ideas. High motivation leads students to persist in the face of challenges and view failures as opportunities for growth.

Emotional Component: Entails emotional regulation, resilience, and the willingness to embrace uncertainty. It is crucial for creative problem solving, as it allows students to experiment without fear of negative evaluation.

Social Component: Emphasizes collaboration, effective communication, and the exchange of ideas within groups. Educational practices that incorporate teamwork and peer feedback help strengthen this aspect of creative competence.

Practical Component: Focuses on the ability to implement and refine creative ideas in real-life projects or assignments. It bridges the gap between abstract ideation and practical application. Developing creative competence within educational settings calls for innovative teaching methods that go beyond traditional, rote learning. Innovative teaching methods in vocational education that actively foster creative competencies through interactive projects, collaborative learning, and the integration of digital tools[9]. Such methods encourage students to engage in problem-based learning, where real-world challenges function as catalysts for creative thought. Moreover, pedagogical interventions must support both the development of individual creative capabilities and collaborative creative processes. Research highlights that educators themselves also benefit from developing their creative competence. A study on aesthetic education for teachers underscores the importance of nurturing creative skills among educators, as these skills significantly influence their instructional methods and, consequently, student outcomes . When educators are equipped to foster creative thinking, learning environments become more adaptive, and students are more likely to take intellectual risks and generate innovative solutions.

Creative competence refers to an individual's ability to effectively apply creative thinking skills to generate innovative ideas, solve problems, and produce original and valuable outcomes. It encompasses a combination of cognitive, emotional, and motivational components that enable a person to navigate complex situations with flexibility and inventiveness.

Developing creative competence involves cultivating divergent thinking, originality, problem-solving strategies, and the capacity for self-expression. Creative competence also includes the ability

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

to evaluate ideas critically and adapt them to real-world contexts, bridging the gap between creativity as a potential and creativity as realized output.

Conclusion. In today's fast-changing educational landscape, effective pedagogical mechanisms play a crucial role in fostering young people's thinking. By integrating active learning strategies such as collaborative projects, problem-based learning, and technology-enhanced instruction teachers create dynamic environments that encourage not only the acquisition of knowledge but, more importantly, the development of critical and creative thinking skills. This approach nurtures cognitive flexibility, promotes reflection, and builds the capacity for innovation necessary for addressing contemporary challenges. Research indicates that when educators implement such pedagogical mechanisms, students are more likely to engage

in activities that require divergent thinking and collaborative problem-solving. For example, project-based learning initiatives have been shown to boost students' abilities to analyze, evaluate, and synthesize information from multiple perspectives. Furthermore, systematic reviews of innovative teaching practices underscore the impact of integrating digital tools and interactive methodologies in enhancing young learners' critical thinking and creativity. In summary, enabling young people's thinking through well-structured pedagogical mechanisms is not only vital for their individual development but is also essential for cultivating a society capable of adapting to rapid global changes. Educational reforms that support creative, collaborative, and reflective teaching methods ultimately prepare future generations to become agile thinkers and proactive problem solvers in an increasingly complex world.

REFERENCES

- 1.King. A., Designing the instructional process to enhance critical thinking across the curriculum: Inquiring minds really do want to know. Teaching of Psychology, scientific journal Vol 22, No.1,13-15. February 1995.
- 2.Sternberg. R. J. & Lubart, T. I., The concept of creativity: Prospects and paradigms. Handbook of Creativity.1(1). 8-12. 1999.
- 3.Runco. M. A. & Jaeger. G. J., The Standard Definition of Creativity. Creativity Research Journal. 24(1).135-141. 2012.
- 4.Beghetto, R. A. & Kaufman. J. C., Classroom contexts for creativity. High Ability Studies. 25(1). 53-69. 2014.
- 5.Robinson. K., Out of Our Minds: Learning to be Creative. Capstone .2011.
- 6.Djamaliddinova Sh.O., Теоретические основы проблемного обучения и необходимость их использования в школьном литературном образовании. Наука, образование и культура, (2 (62)), 40-42. 2022.
- 7.Sawyer. R. K., Explaining Creativity: The Science of Human Innovation. Oxford University Press.75-78. 2012.
- 8.Runco. M. A. & Acar.S., Divergent Thinking as an Indicator of Creative Potential. Creativity Research Journal. 24(1). 66–75. 2012.
- 9.Kubayeva. M., Innovative Teaching Methods for Developing Creative Competencies in Vocational Education Students. International Journal of Pedagogics. 4(12). 219–223. 2024.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 372.881.111.1:37.091.3:159.923.2

INGLIZ TILINI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISH MEXANIZMLARI (DIFFERENSIATSIYAVIY YONDASHUV ASOSIDA PSIXOMETRIK TAHLILI)

Doniyorova Yorqinoy Gulomovna,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta'lim muassasalarida ingliz tilini o'qitish samaradorligini oshirish yo'llari yoritilgan. Xususan, differentsiatsiyaviy yondashuv asosida talabalarning individual o'ziga xosliklarini hisobga olib, psixometrik tahlil asosida o'qitish metodikasini takomillashtirishga qaratilgan taklif va tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: ingliz tilini o'qitish, differentsiatsiyaviy yondashuv, psixometrik tahlil, individual yondashuv.

Аннотация. В данной статье рассматриваются пути повышения эффективности преподавания английского языка в высших учебных заведениях. Особое внимание уделяется применению дифференцированного подхода с учетом индивидуальных особенностей студентов. На основе психометрического анализа представлены предложения и рекомендации по совершенствованию методики преподавания.

Ключевые слова: преподавание английского языка, дифференцированный подход, психометрический анализ, индивидуальный подход.

Absrtact. This article deals with ways to improve the effectiveness of English language teaching in higher education institutions. In particular, it presents suggestions and recommendations aimed at enhancing teaching methodology based on a differentiated approach, taking into account students' individual characteristics through psychometric analysis.

Keywords: English language teaching, differentiated approach, psychometric analysis, individual approach.

Kirish. Bugungi globallashuv davrida har bir inson xorijiy tillarni, ayniqsa ingliz tilini bilish, hamda turli tillarda muloqot qilish zamonaviy kasbiy kompetensiyalarning ajralmas tarkibiy qismiga aylangan. Oliy ta'lim tizimida xorijiy tillarni o'qitish hamda o'rgatish samaradorligini oshirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Shu munosabat bilan ta'lim jarayonida talabalarning individual ehtiyojlari va imkoniyatlariga moslashtirilgan, zamonaviy pedagogik yondashuvlar, xususan differentsiatsiyaviy yondashuv va psixometrik tahlildan samarali foydalanish alohida ahamiyat kasb etadi. Bu kabi yondashuvlarning o'ziga xos xususiyatlari mavjud bo'lib, o'quv jarayonida o'rganuvchilarning shaxsiy qiziqishlari va ichki olami, ruhiyati kabi jihatlarni tahlil qilgan holda amalga tadbir etiladi.

Differentsiatsiyaviy yondashuv - bu har bir o'quvchining bilim darajasi, qiziqishlari, o'rganish uslubi, kognitiv va psixologik xususiyatlarini hisobga olgan holda o'qitish metodikasini moslashtirishga qaratilgan yondashuvdir. Ingliz tilini o'qitishda ushbu yondashuv quyidagi asosiy yo'nalishlarga bo'linadi:

Bilim darajasi bo'yicha farqlangan topshiriqlar – kuchli va sust o'zlashtiruvchi talabalar uchun alohida mashqlar ishlab chiqiladi, bu esa har bir talabaning rivojlanish dinamikasini qo'llab-quvvatlaydi.

O'quv materiallarining turli shakllarda taqdim etilishi – vizual, eshitish, amaliy va interaktiv usullar orqali turli o'rganish uslubiga ega talabalar ehtiyojlarini qamrab olish imkoni yaratiladi.

Mustaqil o'rganishga rag'batlantirish – talabalarni o'z bilimlarini mustaqil tarzda rivojlantirishga undaydigan metodlar qo'llaniladi, bu esa ularning faolligi va mas'uliyatini oshiradi.

Bu yondashuv natijasida talabalarning o'quv motivatsiyasi kuchayadi, bilimlarni o'zlashtirish samaradorligi ortadi va o'z-o'zini anglash jarayoni jadallashadi.

Psixometrik tahlil – bu o'quvchilarning bilim, ko'nikma va qobiliyatlarini baholashga qaratilgan ilmiy asoslangan o'lchovlar

tizimidir. U talabalarning kognitiv salohiyati, psixologik holati va o'quvga tayyorgarligini aniqlash orqali individual o'quv strategiyalarini shakllantirishda muhim rol o'ynaydi. Dars davomida ta'lim berish usullarini birlashtirgan holda, har bir o'rganuvchining ruhiyati va xarakterini hisobga olib, shaxsiy yondashuv asosida muayyan metodlardan foydalanish shart. Chunki har bir talabaning o'z tushunish shakli va bilim olish yo'llari farq qiladi.

Psixometrik tahlilning asosiy vazifalari:

Talabalarni bilim darajasi va o'rganish uslublariga qarab guruhlash;

Har bir talabaga mos individual o'quv strategiyasini ishlab chiqish orqali maxsus yondashuvni qo'llash;

O'quv jarayonida natijalarni doimiy monitoring qilish hamda kuzatish orqali samaradorlikni baholash.

Yuqoridagi jihatlarni hisobga olib, o'quv jarayonida psixometrik tahlilni amalga oshirish bosqichlari ham ketma-ket amalga oshirilib boriladi.

Psixometrik tahlil va differentsiatsiyaviy yondashuvni o'quv jarayoniga samarali joriy etish uchun quyidagi amaliy choralarini amalga oshirish maqsadga muvofiq:

Har semestr boshida psixometrik testlarni o'tkazish – turli viktorina hamda savolnomalar vositasida boshlang'ich ko'rsatkichlar aniqlanadi va o'zgarishlar muntazam kuzatib boriladi.

Guruhlarda differentsiyalangan topshiriqlarni qo'llash – har xil o'quv darajasiga va bilim ko'rsatkichiga ega talabalar uchun turli format hamda shakldagi mashg'ulotlar tashkil etilib, mashg'ulotlar samarasi qayd etiladi.

O'qituvchilarning psixopedagogik kompetensiyalarini rivojlantirish – pedagog-o'qituvchilar zamonaviy baholash, nazoratlarni belgilash kabi yondashuv uslublarini chuqur egallashi zarur. Bunda ko'rsatkichlarni adolatli baholash muhimdir.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Muayyan xorijiy til, xususan ingliz tilini samarali o‘qitishda differentsiatsiyaviy yondashuv va psixometrik tahlildan foydalanish orqali o‘quv jarayoni yanada shaxsga yo‘naltirilgan, moslashuvchan va samarali tus oladi. Bunday yondashuvlar har bir talabaga individual yondashuvni ta‘minlaydi, o‘zlashtirish darajasini oshiradi va umumiy ta‘lim sifatini yaxshilaydi. Shunday ekan, oliy ta‘lim tizimida bu uslublarni keng joriy etish strategik jihatdan dolzarb hisoblanadi. Ta‘lim

tizimida har bir o‘rganuvchining shaxsiyati, ruhiyati va uning ichki olami bilim olish jarayoniga ta‘sir etishini hisobga olish shart. Negaki bu kabi holatlar, albatta, o‘quv jarayoniga hamda darsning samarador bo‘lishida o‘z natijasini namoyon etadi. O‘qituvchilar esa yuqoridagi har bir faktorlarni ko‘zdan qochirmasdan turli yondashuv hamda usullardan foydalanib, talabalarning bilim olish bosqichlarini tahlil qilib borishlari kerak.

ADABIYOTLAR

1. Anderson, L.W. & Krathwohl, D.R. (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing.
2. Richards, J.C. & Rodgers, T.S. (2014). Approaches and Methods in Language Teaching.
3. Shavkieva M. S., Daniyurova Y. The Linguistic Analysis of Syntactic Units, Word Combinations and Sentences // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal – 2023. – T.11. – № 4 – C. 361-363.
4. Shavkieva M. S., Daniyurova Y. The Linguistic Analysis of Translating Syntactic Units and Word Combinations from English into Uzbek // Galaxy International Interdisciplinary Research Journal – 2023. – T.11. – № 4 – C. 359-360.
5. Shavqiyeva M. S., Tursunova O. T., Shamsiyeva X. SH. General Characteristics of English Nouns // BEST JOURNAL OF INNOVATION IN SCIENCE, RESEARCH AN DEVELOPMENT – 2023. – T.3. – № 6 – C. 524-527.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 338.48:39(575)

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASIDA ETNOGRAFIK TURIZMNI RIVOJLANTIRISH

**Elmirzayeva Dilnoza G‘ayrat qizi,
Eshimova Sevinch Baxtiyor qizi,**

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabalari.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonda etnografik turizmning mazmuni, uning ahamiyati va rivojlanish bosqichlari ilmiy asosda tahlil qilingan. Mamlakatimizning boy tarixiy-madaniy merosi, ko‘p millatli aholisi va qulay tabiiy sharoiti etnografik turizm uchun katta imkoniyatlar yaratadi. Tadqiqotda etnografik turizmni rivojlantirishga to‘sqinlik qilayotgan muammolar, jumladan, infratuzilma yetishmovchiligi, reklama xizmatlarining sustligi va maxsus yo‘l ko‘rsatkichlarining mavjud emasligi kabi masalalar ko‘rib chiqilgan. Shuningdek, etnografik turizmni rivojlantirish orqali iqtisodiy o‘shishga erishish, mahalliy aholi bandligini ta‘minlash va turistik oqimni ko‘paytirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: Etnografiya, etnografik turizm, turistik salohiyat, urf-odat, qadriyat, homestay, su‘niy intellekt, reklama, turistik oqim.

Аннотация. В данной статье на научной основе анализируются сущность этнографического туризма, его значение и этапы развития в Узбекистане. Богатое историко-культурное наследие страны, многонациональное население и благоприятные природные условия создают широкие возможности для развития этнографического туризма. В исследовании рассматриваются проблемы, препятствующие развитию этой отрасли, такие как нехватка инфраструктуры, слабая рекламная деятельность и отсутствие специальных дорожных указателей. Также предложены рекомендации по развитию этнографического туризма, его влиянию на экономический рост, обеспечению занятости местного населения и увеличению туристического потока.

Ключевые слова: этнография, этнографический туризм, туристский потенциал, традиция, ценность, проживание в семье, искусственный интеллект, реклама, туристический поток.

Abstract. This article scientifically analyzes the essence of ethnographic tourism, its significance, and the stages of its development in Uzbekistan. The country's rich historical and cultural heritage, multiethnic population, and favorable natural conditions create vast opportunities for the growth of ethnographic tourism. The study examines challenges hindering the sector's development, such as insufficient infrastructure, weak promotional efforts, and the absence of special road signs. Additionally, recommendations are provided on how to enhance ethnographic tourism, its role in economic growth, job creation for local communities, and increasing tourist inflow.

Keywords: ethnography, ethnographic tourism, tourist potential, tradition, value, homestay, artificial intelligence, advertising, tourist stream.

Kirish. Turizm - O‘zbekiston xizmat ko‘rsatish sohasining rivojlanib borayotgan turi hisoblanib, mamlakatimiz iqtisodiyotining yetakchi tarmoqlaridan biriga aylanib bormoqda. O‘zbekiston boy tarixiy merosi, milliy an‘analari, urf-odatlar va madaniy xilma-xilligi bilan Markaziy Osiyodagi etnografik turizmning rivojlanishi uchun ulkan salohiyatga ega [1]. Etnografik turizm - bu sayyohlarning biror hududning mahalliy aholisi, ularning turmush tarzi, urf-odatlar, hunarmandchiligi va madaniyatiga bevosita guvoh bo‘lish va tajriba orttirishga yo‘naltirilgan turizm turidir. Etnografik turizm – turizmning asosiy yo‘nalishlaridan biri hisoblanib, bu soha dunyo mamlakat xalqlarining madaniyati, turmush tarzi va an‘analarini o‘rganishga qaratilgan etnik, til va madaniy tarkibiy qismlarni o‘z ichiga oladi. Oddiy qilib aytadigan bo‘lsak, etnografik turizm ma‘lum bir millatning o‘ziga xos xususiyatlari, uning turmush tarzi va madaniyati haqida tushunchani kengaytirish imkoniyatini beradi. Shuni ta‘kidlab o‘tish kerakki, bu sohani yo‘lga qo‘yish va rivojlantirish orqali nafaqat chet ellik turistlar balki, mamlakatimiz aholisini ham tariximiz va o‘tmishdagi urf - odatlarimiz bilan tanishtirish va bu davrlarga qaytish imkonini bera olamiz va bu orqali turistning dam olish vaqtlarini maroqli o‘tkazishga erisha olamiz. Etnografik turizmning asosiy maqsadlaridan biri ham shu

hisoblanadi. Etnografik turizm bugungi kunda dunyo miqyosida jadal rivojlanayotgan sayyohlik yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, sayyohlar autentik tajribalarni afzal ko‘rmoqda. Yevropa va Osiyo mamlakatlarida “Eko-etnoturizm” ommalashib, mahalliy aholi madaniy merosi va an‘analarini o‘rganishga qaratilgan xizmatlar kengaymoqda. O‘zbekistonda “etnoqishloq” loyihalari orqali hududiy turizmni rivojlantirish, Buxoro, Xiva, Samarqand kabi tarixiy shaharlar atrofida bunday loyihalarni yo‘lga qo‘yish xalqaro turistlar oqimini oshirishi mumkin.

Etnografik turizm nafaqat madaniy merosni saqlashga, balki iqtisodiy o‘shishga ham xizmat qiladi. Kichik biznes va oilaviy tadbirkorlik rivojlanib, hunarmandchilik, milliy gastronomiya va liboslar ishlab chiqarish sohalari taraqqiy etadi. Jahon sayyohlik tashkiloti (UNWTO) ma‘lumotlariga ko‘ra, rivojlangan davlatlarda etnografik turizm mintaqaviy yalpi mahsulotning 10-15 foizini tashkil qiladi. O‘zbekistonda bu ko‘rsatkichni oshirish uchun infratuzilmani yaxshilash va reklama xizmatlarini kengaytirish lozim.

Umuman olganda, etnografik turizm O‘zbekiston uchun katta imkoniyatlarga ega. Uni rivojlantirish orqali iqtisodiy o‘shishga erishish, mahalliy aholi bandligini ta‘minlash va madaniy merosni asrab-avaylash mumkin. Shu bois, infratuzilmani yaxshilash,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

reklama xizmatlarini kengaytirish va raqamli texnologiyalardan foydalanish zarur. Hammamizga ma'lumki, etnografik turizmning rivojlanishi uchun asosiy talablardan biri bu - mamlakat qulay iqlim sharoiti va boy tarixiy-madaniy merosga ega bo'lgan ko'p millatli hudud bo'lish kerak [2]. Mamlakatimiz hududiga nazar soladigan bo'lsak, bu talablar to'laqonli qondirilgan bo'lib, bu xizmatlar sohalar uchun tabiiy sharoit bo'lib xizmat qiladi.

Tadqiqot materiallari va uslublari: Etnografik turizm yurtimizda turizm biznesining jadal rivojlanayotgan turlaridan biri sanaladi. Bu turizm sohasi so'nggi yillarda mahalliy va xorijiy yetakchi olimlarning tadqiqotlari asosida tobora ommalashib bormoqda. Ushbu turizm industriyasini rivojlantirish katta investitsiyalarni (sarmoya) talab qiladi. Uni an'anaviy xo'jalik iqtisodiyotini saqlash va rivojlantirish mumkin bo'lgan strategik yo'nalishlaridan biri sifatida ko'rish mumkin. Etnoturizmni rivojlantirish madaniy merosni saqlashga hissa qo'shish va hududlar barqaror rivojlanishining muhim omili bo'lishi kerak. YUNESKO ma'lumotlariga ko'ra, etnoturizm turli mamlakatlar aholisi o'rtasida tinchlik va o'zaro hamjihatlikni yaratishning eng samarali usuli hisoblanadi [3]. Bu xalqaro tashkilotning ma'lumotlariga ko'ra 2023-yil Respublikamiz hududiga 6,6 mln turistlar tashrif buyurgan bo'lib, bundan 10 % qismi etnoturizmga qiziqish bildirganligi ma'lum qilingan [4]. Hukumatimiz tomonidan ushbu sohani rivojlantirish bo'yicha ko'plab qaror va Farmonlar ishlab chiqarilgan. Jumladan, "Turistlar oqimining mavsumiyligi hamda hududlarning turizm infratuzilmasi to'liq jalb etilishini inobatga olib, shu jumladan turizm faoliyati subyektlarini jalb etgan holda amaliy chora-tadbirlar rejasining samarali amalga oshirilishi uchun zarur choralar ko'rsin", "Respublika hududlarining aholisi soni va zichligi, geografik joylashuvi, ixtisoslashuvi va infratuzilma bilan ta'minlanganlik darajasidan kelib chiqib, raqamli xizmatlar ulushini bosqichma-bosqich oshirish uchun zarur infratuzilma bilan ta'minlansin" singari farmonlari ishlab chiqilgan bo'lib, bugungi kunda o'z samarasini berib kelmoqda [5,6]. O'zbekiston Respublikasi turizm statistikasiga nazar soladigan bo'lsak, 2024-yil may-iyul oyi statistikasiga qaraydigan bo'lsak, bir necha millionlarni tashkil etib, uning 228 ming turistlar ulushi, o'tgan oy statistikasining 516 ming ulushi va oxirgi uch oylik statistikasi 1240 ming turistlar ulushi etnografik turizm xizmatlar sohasiga to'g'ri keladi [7]. Ma'lumki, etnografik turizm ma'rifiy va ko'ngilochar maqsadlarda amalga oshiriladi. Ma'lum bir xalqning madaniyati va turmushi, kiyim-kechaklari, tili, xalq og'zaki ijodi, urf-odatlar, an'analari bilan tanishtiradi va sayyohlarning keng doirasi uchun mo'ljallangan. Turizmning bu turi o'zining rejalashtirish va me'moriy qiyofasini, yerdan foydalanishning an'anaviy turlarini, odamlarning kundalik turmushi va ijodida xalq madaniyati elementlarini saqlab qolgan tarixiy qishloq aholi punktlariga tashrif buyurishni o'z ichiga oladi. Bundan ko'rishimiz mumkin, etnografik turizmni xalq orasida ya'ni "Etnoqishloq" loyihasi orqali tashkil etishimiz orqali aholini barqaror ish o'rni bilan ta'minlashimiz va aholi daromadini tabiiy yo'llar bilan sezilarli darajada oshirishimiz imkonini beradi. Yuqorida ko'rib o'tganimizdan ma'lum etnografik turizm mamlakatimiz iqtisodiyoti va aholi turmush darajasini yaxshilash uchun samarali yo'l hisoblanadi. Etnografik turizmni rivojlantirish uchun O'zbekistonda tarixiy asoslarni kengroq yoritish muhim. Qadimgi karvon yo'llari, hunarmandchilik markazlari va xalq an'analari bilan bog'liq ma'lumotlar sayyohlar uchun qiziqarli bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, mintaqaviy loyihalar doirasida Samarqand, Buxoro, Xiva va boshqa viloyatlardagi aniq etnoturizm loyihalarini kengaytirish zarur. Mahalliy hunarmandchilik markazlari va festivallarni rivojlantirish orqali turistlar oqimini oshirish mumkin.

Asosiy yo'nalishlar va imkoniyatlar:

Milliy madaniyat va urf-odatlar asosida yo'nalishlar yaratish Samarqand, Buxoro, Xiva kabi shaharlar qadimiy me'morchilik yodgorliklari bilan bir qatorda, milliy kiyimlar, to'y marosimlari, bayramlar va oshpazlik san'ati orqali sayyohlarga etnografik tajriba taqdim eta oladi.

Hunarmandchilik markazlarini rivojlantirish Rishton kulolchilik maktabi, Marg'ilon atlaschilik va zardo'zlik ustaxonalari, Buxorodagi yog'och o'ymakorligi ustaxonalari sayyohlarga amaliy ishtirok bilan boy tajriba taqdim etadi.

Qishloq va tog'li hududlardagi etnoturizm Surxondaryo, Qashqadaryo, Farg'ona vodiysi tog'li qishloqlari — o'zining o'ziga xos yashash tarzini saqlab qolgan joylar sayyohlarni jalb qilish uchun qulay manzildir. Turistlar bu hududlarda uy mehmonxonalar (homestay), xalq o'yinlari, folklor chiqishlarida ishtirok etish imkoniga ega bo'ladi [8].

Natijalar va munozara. Xorijiy tajribalarni inobatga olgan holda, Yevropa va Osiyodagi muvaffaqiyatli etnoturizm loyihalaridan o'rganish lozim. Bunday loyihalar O'zbekistonda tatbiq etilsa, sayyohlarning qiziqishini yanada oshirish va xizmatlar sifatini yaxshilash mumkin. Shuningdek, etnografik turizmni rivojlantirishda investitsion imkoniyatlarni kengaytirish muhim. Xususiy sektor va davlat tomonidan bu sohani rivojlantirish uchun qo'llanilayotgan investitsiyalar, grantlar va imtiyozlar sayyohlik infratuzilmasini mustahkamlashga xizmat qiladi. Zamonaviy texnologiyalar etnografik turizmni rivojlantirishda muhim rol o'ynaydi. Mobil ilovalar, virtual sayohatlar va sun'iy intellekt yordamida sayyohlarga madaniy maskanlar haqida ma'lumot taqdim etish imkoniyati mavjud. O'zbekistonda "EtnoTour Uzbekistan" mobil ilovasini yaratish orqali turistlarga qiziqarli marshrutlar, interaktiv xaritalar va madaniy tadbirlar haqida ma'lumot berish mumkin. Shuningdek, sun'iy intellekt asosida ishlovchi ovoqli yo'riqnomalar, AR/VR texnologiyalari bilan boyitilgan muzey ekskursiyalari ham sayyohlar uchun katta qiziqish uyg'otishi mumkin. Etnografik turizmni rivojlantirish jarayonida ekologik barqarorlik ham katta ahamiyatga ega. Sayyohlarning ekotizimga salbiy ta'sirini kamaytirish uchun qayta tiklanuvchi resurslardan foydalanish, chiqindilarni minimallashtirish va yashil turizm tamoyillarini joriy etish lozim. Xorazmda "Yashil etnoqishloq" loyihasi orqali ekologik toza mehmonxonalar va agro-etnoturizm markazlarini yaratish mumkin. Bu loyihalar nafaqat ekologik barqarorlikni ta'minlaydi, balki sayyohlarga tabiiy muhitda yashash va mahalliy dehqonchilik bilan tanishish imkoniyatini ham beradi. Mahalliy hamkorlikni rivojlantirish orqali etnografik turizmning samaradorligini oshirish mumkin. Turizmni rivojlantirishda mahalliy tadbirkorlar, jamoalar va hunarmandlarning ishtirokini kengaytirish muhim ahamiyatga ega. Ularning faol ishtirokini ta'minlash uchun maxsus trening va seminarlar tashkil etish lozim.

Etnografik turizmni rivojlantirishda duch keladigan muammolarimiz quyidagilardan iborat:

1. Hudud logistikasining sifatsizligi
2. Maxsus yo'l ko'rsatgichlari mavjud emas ekanligi
3. Reklama xizmati rivojlanmaganligi
4. Maxsus ilovalar ishlab chiqilmaganligi.

Shuningdek, yuqorida keltirilgan muammolarga qo'shimcha muammolar va takliflarini berib o'tamiz. Etnografik yo'nalishlarning marketingi va xorijiy bozorlarda targ'iboti yetarli emasligi va mahalliy aholi bilan sayyohlar o'rtasida til va madaniy aloqa to'siqlari ka'bi muammolar mavjud bo'lib, bu muammolarni hal

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

qilish uchun mahalliy gidlar va “Homestay” egalarini xorijiy tillarda xizmat ko‘rsatishga o‘rgatish, raqamli platformalarda etnografik turizm paketlarini yaratish zarur [9].

Shuni aytib o‘tish lozimki, etnografik turizmni tashkil etish va rivojlantirishda ma‘lum bir muammolarga ham duch kelamiz, bu mummolardan birini misol keltiradigan bo‘lsak, yurtimizda etnografik turizm zonalarida ma‘lumotlarni alohida ilovasining ishlab chiqilmaganligini va asosiy muammolaridan biri bu - etnografik turizm maskanlarida mahalliy logistikaning talabga javob bermasligini e‘tirof etish o‘rinli. Albatta, bu muammo turistlar qiziqishini kamayishiga va tashrif buyurgan turistlarning noroziligiga olib kelmoqda. Na‘muna sifatida Qashqadaryo viloyati Shahrisabr tumanida barpo etilgan G‘elon etnografik turizm markazini ko‘rib o‘tadigan bo‘lsak, albatta, bu markaz ajoyib manzara va tabiatiga ega hudud hisoblanadi. Afsuski, bu nafaqat turistlar ba‘lki mahalliy aholining ham nozoriliklarini keltirib chiqarmoqda. Bu mummoning yechimi sifatida turizm markaziga olib boruvchi yo‘llarni ta‘mirlash va yo‘l chetida go‘zal tabiiy daraxtlar manzarasini tashkil etishni ko‘rishimiz mumkin, shuningdek haydovchi va yo‘lovchilarning xotirachiliklarini o‘ylagan holda, yo‘l ko‘rsatkichlarini o‘rnatishimizni ko‘rishimiz mumkin va bu orqali etnografik turizm maskanlariga tashrif buyuruvchilar sonini yaxshilashimiz va mamlakatimiz hududida etnografik turizm

markazlarini rivojlantirishimiz mumkin bo‘ladi. Shuni ta‘kidlab o‘tish lozimki, etnografik turizm markazlarni reklama qilish uchun maxsus reklama xizmatlari mavjud emas, biz yurtimiz etnografik turizm markazlari uchun reklamani kuchaytirar ekanmiz, shubhasiz mamlakat turistlar sonini keskin oshirish vazifasini amalga oshira olamiz.

Xulosa. Etnografik turizmning rivojlanishi mamlakatimiz iqtisodiyotini rivojlantirish uchun qulay va samarali yo‘l hisoblanadi. Bu jarayonda yuzaga keladigan ba‘zi bir muammolarning oldini olish esa turizm zonasida intensiv rivojlanish imkonini beradi. Bugungi kunda turizmning ko‘plab tarmoqlari mavjud va ular orasida etnografik turizmni O‘zbekistonda rivojlantirish va buning natijasida sayyohlik salohiyatini yanada oshirish potentsiali yuqori o‘rinda turadi [10]. Bundan bilishimiz mumkin, xizmatlar sohasining istiqbolli rivojlanishida etnografik turizmning muhim o‘z o‘rni mavjud. Xulosa qilib aytganda, etnografik turizm O‘zbekiston uchun katta imkoniyatlarga ega bo‘lib, uning rivojlanishi iqtisodiy o‘sish, madaniy merosni asrab-avaylash va mahalliy aholi bandligini oshirishga xizmat qiladi. Buning uchun infratuzilmani yaxshilash, raqamli texnologiyalardan foydalanish va xalqaro festivallar tashkil qilish muhimdir. Shuningdek, mahalliy aholining bu jarayonda faol ishtirokini ta‘minlash maqsadida maxsus trening va seminarlar o‘tkazish zarur.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Turizm qo‘mitasi. “2023–2025 yillarda turizm sohasini rivojlantirish konsepsiyasi.” Toshkent, 2023.
2. Birtwistle, M. (2013). Genealogy tourism. Niche Tourism, 59
3. Бутузов, А. Г. Состояние и перспективы развития этнокультурного туризма в Российской Федерации // Сервис в России и за рубежом. – 2009. – №4. – С. 11–15
4. www.Tourism.uz
5. Eshimova S.B., Ahrorova A.A. “Respublikamiz hududlarida qishloq xo‘jaligi turizmini rivojlantirish istiqbollari” № 5 (17/2) 2024 bulletin of the agrarian science of uzbekistan
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 7 fevraldagi PQ-3514-son «Ichki turizmni jadal rivojlantirishni ta‘minlash chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi Qarori.www.lex.uz.
7. Prezidentining 2022-yil 27-yanvardagi “Xizmatlar sohasini rivojlantirishga oid qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi PQ-104-son qarori 2-bandining “v” kichik bandi www.lex.uz
8. Safarov, B., & Toirov, M. “Etnografik turizm va madaniy meros.” O‘zbekiston Milliy ensiklopediyasi nashriyoti, 2022.
9. Xo‘jayev, S. R. “O‘zbekistonda ichki turizm va uni rivojlantirish yo‘llari.” Ilm Ziyo, Toshkent, 2021.
10. Radjabova Mehriygo Axmadovna. “O‘zbekistonda etnografik turizm rivojlanish bosqichlari va bugungi holati, so‘nggi ilmiy tadqiqotlar nazariyasi” 7-jild 4-son respublika ilmiy-uslubiy jurnali, 13.04.2024.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.48:004.738.5:339.138(575)

ZAMONAVIY RAQAMLI MARKETING STRATEGIYALARI ORQALI TURIZM SOHASIDA RAQOBATBARDOSHLIKNI OSHIRISH: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR

Eshimova Sevinch Baxtiyor qizi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Maqolada zamonaviy raqamli marketing strategiyalarining turizm sohasidagi o‘rni va ularning raqobatbardoshlikni oshirishdagi ahamiyati tahlil qilinadi. Ijtimoiy tarmoqlar, mobil ilovalar va onlayn reklama vositalarining samarali qo‘llanilishi orqali turizm kompaniyalarining brend kuchayishi, mijozlarni jalb etishdagi muammolar va ularni hal etish yo‘llari ko‘rib chiqiladi. Shuningdek, O‘zbekiston sharoitida raqamli marketingni joriy etishdagi qiyinchiliklar va davlat siyosatining roli muhokama qilinadi.

Kalit so‘zlar: raqamli marketing, turizm, raqobatbardoshlik, ijtimoiy tarmoqlar, mobil ilovalar, onlayn reklama, ma‘lumotlar xavfsizligi, bozor segmentatsiyasi, O‘zbekiston, marketing strategiyalari

Аннотация. В статье анализируется роль современных стратегий цифрового маркетинга в сфере туризма и их значение для повышения конкурентоспособности. Рассматриваются эффективное использование социальных сетей, мобильных приложений и онлайн-рекламы, вопросы привлечения клиентов и решения возникающих проблем. Также обсуждаются трудности внедрения цифрового маркетинга в условиях Узбекистана и роль государственной политики.

Ключевые слова: цифровой маркетинг, туризм, конкурентоспособность, социальные сети, мобильные приложения, онлайн-реклама, безопасность данных, сегментация рынка, Узбекистан, маркетинговые стратегии

Abstract. The article analyzes the role of modern digital marketing strategies in the tourism sector and their importance in enhancing competitiveness. It examines the effective use of social networks, mobile applications, and online advertising, as well as challenges in customer attraction and their solutions. The difficulties of implementing digital marketing in Uzbekistan and the role of state policy are also discussed.

Keywords: digital marketing, tourism, competitiveness, social networks, mobile applications, online advertising, data security, market segmentation, Uzbekistan, marketing strategies

Kirish. So‘nggi o‘n yillikda raqamli texnologiyalarning tez sur‘atlar bilan rivojlanishi va ularning turli sohalarga keng joriy etilishi, xususan, turizm sanoatida tub o‘zgarishlarga sabab bo‘ldi. An‘anaviy marketing usullaridan farqli o‘laroq, raqamli marketing — internet va raqamli platformalar orqali amalga oshiriladigan reklama va targ‘ibot faoliyati — turizm kompaniyalari uchun mijozlar bilan bevosita va samarali muloqot o‘rnatish imkoniyatini yaratmoqda [4][7]. Bugungi kunda sayyohlik bozori global darajada raqobatbardosh va o‘zgaruvchan bo‘lib, raqamli marketing strategiyalari orqali kompaniyalar o‘zlarini bozorda ajratib ko‘rsatishlari, mijozlar e‘tiborini jalb qilishlari va xizmat sifatini oshirishlari zarur.

O‘zbekistonning geografik va madaniy salohiyati turizm sohasini rivojlantirish uchun katta imkoniyatlar yaratmoqda. Mamlakatda soha infratuzilmasini modernizatsiya qilish, raqamli iqtisodiyotga o‘tish siyosati natijasida turizm ham raqamli marketing vositalarini keng joriy etishning ahamiyati oshmoqda [1][9]. Shu bilan birga, raqamli marketing strategiyalarini ishlab chiqish va ularni samarali qo‘llash jarayonida yuzaga keladigan muammolar ham mavjud bo‘lib, ularni hal etish uchun ilmiy yondashuv va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish zarur.

Maqolaning maqsadi zamonaviy raqamli marketing strategiyalarining turizm sohasidagi ahamiyati va ularning raqobatbardoshlikni oshirishdagi o‘rni, shuningdek, bu jarayonda yuzaga keladigan muammolar va ularning yechimlarini tahlil qilishdir. Shu yo‘nalishda, turizm kompaniyalari uchun samarali raqamli marketing modellari va ularni tatbiq etish yo‘llari ko‘rib chiqiladi.

Materiallar va uslublar. Zamonaviy raqamli marketing strategiyalari: Bugungi kunda raqamli marketing strategiyalari turizm sohasida brendning taniqliligi va raqobatbardoshligini oshirishda muhim vositalardan biriga aylangan. Ayniqsa, ijtimoiy tarmoqlar — Facebook, Instagram, Telegram, TikTok kabi platformalar — turizm kompaniyalari uchun mijozlar bilan bevosita va interaktiv aloqani o‘rnatish imkonini beradi. Ushbu platformalarda yaratiladigan kontent, reklama kampaniyalari va foydalanuvchilar bilan muloqot orqali kompaniyalar o‘z brendlarini kuchaytirib, yangi mijozlarni jalb qilishda sezilarli natijalarga erishmoqda [7][10].

Ijtimoiy tarmoqlarda amalga oshiriladigan reklama kompaniyalari ko‘p jihatdan nishon auditoriyani aniq belgilashga, ularning qiziqishlari va xatti-harakatlariga moslashtirilgan reklama materiallarini yetkazishga asoslangan. Masalan, Facebook va Instagram reklamalarida geografik joylashuv, yosh, qiziqishlar va boshqa parametrlar bo‘yicha auditoriya segmentatsiyasi qilish imkoniyati mavjud. Bu esa reklama samaradorligini oshirib, kompaniyalarga byudjetni tejashga yordam beradi.

Bundan tashqari, mobil ilovalar orqali mijozlarning xatti-harakatlarini tahlil qilish va shaxsiylashtirilgan xizmatlar taklif qilish imkoniyati yanada ko‘proq kengaymoqda [2][8]. Mobil ilovalar yordamida sayyohlarning afzalliklari, sayohat yo‘nalishlari, xarid qilish odatlari va hatto ularning sayohat davomida qilgan harakatlari real vaqt rejimida kuzatiladi. Bu ma‘lumotlar asosida kompaniyalar mijozlarga individual tavsiyalar berish, maxsus chegirmalar taqdim etish va xizmatlarni moslashtirish imkoniga ega bo‘ladi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Misol uchun, turizm sohasida faoliyat yurituvchi ko‘plab kompaniyalar sun‘iy intellekt va katta hajmdagi ma‘lumotlarni tahlil qilish (Big Data Analytics) vositalaridan foydalanib, mijozlarning xatti-harakatlarini chuqur tahlil qilmoqda. Shu orqali ular foydalanuvchiga moslashtirilgan sayohat paketlari, eksklyuziv xizmatlar va shaxsiy tavsiyalarni taqdim etadi. Bu esa mijozlarning kompaniyaga bo‘lgan sodiqligini oshiradi va takroriy xaridlarni rag‘batlantiradi.

Raqamli marketingning yana bir muhim jihati — onlayn sharhlar va foydalanuvchi fikrlarini boshqarishdir. Sayohatchilar TripAdvisor, Booking.com kabi platformalarda qoldirgan fikr-mulohazalar yangi mijozlarning qarorini shakllantirishda katta rol o‘ynaydi. Turizm kompaniyalari bu sharhlarni monitoring qilib, mijozlarning talab va takliflarini aniqlash, shuningdek, xizmat sifatini doimiy ravishda yaxshilash imkoniga ega.

Shunday qilib, zamonaviy raqamli marketing strategiyalari — ijtimoiy tarmoqlardan samarali foydalanish, mobil ilovalar orqali mijozlarni chuqur tahlil qilish, shaxsiylashtirilgan xizmatlar ko‘rsatish va onlayn sharhlarni boshqarish — turizm kompaniyalarining bozor raqobatida yetakchi o‘rinlarni egallashida muhim omillarni hisoblanadi.

Raqobatbardoshlikni oshirishdagi muammolar: Turizm sohasida raqamli marketing strategiyalarini joriy etishda bir qator muammolar yuzaga keladi. Eng dolzarb muammolardan biri — mijozlarning shaxsiy ma‘lumotlari va ma‘lumotlar xavfsizligini ta‘minlash masalasi [3][9]. Sayyohlik kompaniyalari mijozlar haqida ko‘plab ma‘lumotlar, jumladan, pasport ma‘lumotlari, to‘lov ma‘lumotlari va boshqa shaxsiy ma‘lumotlarni yig‘adi. Bu ma‘lumotlarni himoya qilish uchun yuqori darajadagi kiberxavfsizlik choralarini ko‘rish talab etiladi. Aks holda, ma‘lumotlar buzilishi yoki noqonuniy foydalanish turizm sohasida obro‘ga jiddiy zarar yetkazishi mumkin.

Shuningdek, kichik va o‘rta biznes subyektlari uchun raqamli texnologiyalarni qabul qilish va ulardan samarali foydalanish muhim texnologik va moliyaviy qiyinchiliklar bilan bog‘liq [6]. Ko‘plab kichik turizm agentliklari va mehmonxonalar zamonaviy raqamli vositalar, veb saytlar, ijtimoiy tarmoqlar va mobil ilovalar yaratish uchun zarur bo‘lgan malaka va moliyaviy imkoniyatlarga ega emas. Bu ularning raqobatbardoshligini pasaytiradi va bozorda o‘z o‘rnini topishda qiyinchilik tug‘diradi.

Bundan tashqari, raqamli marketing strategiyalarining samaradorligi ko‘pincha ma‘lumotlarga asoslangan qaror qabul qilishga bog‘liq. Ammo turizm kompaniyalarida yetarli darajada professional marketing mutaxassisleri yoki zaruriy texnologik infratuzilma bo‘lmashligi tufayli, strategiyalarni to‘liq amalga oshirish qiyin kechadi. Shu bilan birga, raqamli texnologiyalar tez rivojlanayotgani sababli, doimiy o‘rganish va moslashuvni talab qiladi, bu esa ko‘pchilik kompaniyalar uchun qo‘shimcha yuk bo‘lishi mumkin.

Natijalar va munozara. Raqobatbardoshlikni oshirish va zamonaviy raqamli marketing strategiyalarini muvaffaqiyatli joriy etish uchun bir qator yechimlar mavjud. Avvalo, marketing tadqiqotlari orqali bozorni chuqur tahlil qilish va segmentatsiyasini yaxshilash zarur [5][11]. Bozorni aniq segmentlarga bo‘lish, har bir segment uchun moslashtirilgan reklama va marketing

kampaniyalarini ishlab chiqishga imkon beradi. Bu esa kompaniyalarga reklama byudjetini samarali taqsimlash va mijozlarga aniqroq yo‘naltirilgan xizmatlar ko‘rsatishda yordam beradi. O‘zbekiston sharoitida davlat tomonidan turizm sohasini raqamlashtirish borasida siyosat va dasturlar ishlab chiqilmoqda, bu esa raqamli marketingni joriy etishni qo‘llab-quvvatlaydi [9]. Davlat tomonidan kichik va o‘rta biznes subyektlari uchun raqamli texnologiyalarni joriy etish bo‘yicha treninglar, grantlar va moliyaviy yordam dasturlarini kengaytirish muhim hisoblanadi. Shuningdek, davlat va xususiy sektor o‘rtasida hamkorlikni rivojlantirish, zamonaviy infratuzilmani yaratish va raqamli marketing bo‘yicha malakali kadrlarni tayyorlash uchun imkoniyatlar yaratish kerak. Texnologik qiyinchiliklarni yengib o‘tish uchun turizm kompaniyalari uchun oson foydalaniladigan va arzon raqamli marketing vositalarini joriy etish tavsiya etiladi. Masalan, ijtimoiy tarmoqlardagi reklama kampaniyalarini boshqarish uchun tayyor platformalar, shuningdek, mobil ilovalar orqali mijozlarni tahlil qilish va ularning talablarini aniqlash uchun integratsiyalashgan yechimlar mavjud. Shuningdek, kiberxavfsizlikni ta‘minlash maqsadida kompaniyalarda ma‘lumotlar himoyasi bo‘yicha xalqaro standartlarga mos keluvchi choralar joriy qilinishi lozim. Bu, mijozlarning ishonchini oshirib, turizm xizmatlariga bo‘lgan talabni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Natijada, raqamli marketing strategiyalarini samarali qo‘llash orqali turizm sohasida raqobatbardoshlikni oshirish, xizmat sifatini yaxshilash va mijozlarning qoniqligini ta‘minlash mumkin. Zamonaviy raqamli marketing strategiyalarini to‘g‘ri ishlab chiqish va samarali amalga oshirish orqali turizm sohasida raqobatbardoshlikni sezilarli darajada oshirish mumkin. Raqamli vositalar va texnologiyalar turizm kompaniyalariga o‘z brendlarini kuchaytirish, maqsadli auditoriyani aniq belgilash va mijozlarga shaxsiylashtirilgan xizmatlar ko‘rsatishda keng imkoniyatlar yaratadi. Natijada, kompaniyalarning daromadlari oshishi bilan birga, ular bozor talablariga tez moslashib, o‘z raqobatchilaridan bir qadam oldinda turishga erishadi [1][4][10]. Bundan tashqari, raqamli marketingni keng joriy etish mamlakat turizm sohasining global miqyosda raqobatbardoshligini mustahkamlashga xizmat qiladi. Turizm mahsulotlari va xizmatlarini onlayn platformalar orqali xalqaro auditoriyaga taqdim etish, brend imidjini yaratish va mustahkamlash orqali O‘zbekistonning turizm salohiyati kengroq tan olinadi. Shu tariqa, mamlakat iqtisodiyotiga sezilarli darajada foyda keltiradigan turizm sohasi rivojlanadi. Shu bilan birga, raqamli marketing strategiyalarini amalga oshirishda yuzaga keladigan muammolar, xususan, ma‘lumotlar xavfsizligi, texnologik qiyinchiliklar va malakali kadrlar yetishmasligi kabi masalalar ham hal etilishi lozim. Davlat va xususiy sektor hamkorligida bu muammolarni bartaraf etish uchun samarali chora-tadbirlar ishlab chiqilishi va amaliyotga tatbiq qilinishi zarur. Shu yo‘l bilan, raqamli marketing vositalaridan foydalanish orqali turizm sohasida barqaror va uzluksiz raqobatbardoshlikni ta‘minlash mumkin bo‘ladi.

Natijada, zamonaviy raqamli marketing strategiyalari nafaqat iqtisodiy samaradorlikni oshirish, balki O‘zbekiston turizm sohasi uchun global miqyosda yangi imkoniyatlar eshigini ochish vositasi bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Axmedov, O. Raqamli marketingning zamonaviy usullari va ularning samaradorligi. Marketing va Menejment, 2020, 2(12), 45-52.
2. Yo‘ldoshev, B. Turizm sohasida marketing strategiyalarining rivojlanishi va zamonaviy tendensiyalar. Turizm va Iqtisodiyot,

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

2019, 3(7), 33-40.

3. Tursunov, S. Onlayn reklama va ijtimoiy tarmoqlar: O‘zbekiston turizm sohasida qo‘llanilishi. Axborot texnologiyalari, 2021, 1(10), 22-28.

4. Qodirov, J. Raqamli marketing vositalaridan samarali foydalanish: nazariy va amaliy jihatlar. Marketing va Innovatsiyalar, 2018, 4(15), 58-64.

5. Karimova, N. Turizmni rivojlantirishda raqamli platformalarning o‘rni va istiqbollari. O‘zbekiston iqtisodiyoti va marketingi, 2022, 2(20), 12-19.

6. Abdullayev, M. Raqamli marketing strategiyalarining kichik biznesdagi ahamiyati. Biznes va Texnologiya, 2023, 1(5), 40-45.

7. Rasulov, A. Ijtimoiy tarmoqlarda marketingning roli va istiqbollari. Axborot Texnologiyalari va Marketing, 2021, 3(9), 70-76.

8. Islomov, F. Elektron tijorat va turizm: O‘zbekistonda yangi imkoniyatlar. Texnologiya va Biznes, 2019, 2(8), 14-21.

9. O‘zbekiston Respublikasi Turizmni rivojlantirish davlat qo‘mitasi. Turizm sohasida raqamli transformatsiya konsepsiyasi. Toshkent, 2022.

10. Chaffey, D. Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. Pearson, 2022.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.48-6:004.738.5:339.138(575)

AGROTURIZMDA RAQAMLI MARKETING: MUAMMOLAR VA YECHIMLAR

Eshimova Sevinch Baxtiyor qizi,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada agroturizm sohasida raqamli marketingning ahamiyati, mavjud muammolar va ularni hal etish yo‘llari chuqur tahlil qilinadi. Zamonaviy marketing strategiyalaridan samarali foydalanish agroturizmni rivojlantirishda muhim omil bo‘lib, mijozlarni jalb qilish, xizmatlarni targ‘ib qilish va bozor talablariga moslashishda muhim rol o‘ynaydi. Maqolada SEO, kontekstual reklama, ijtimoiy tarmoqlardagi marketing, influencer marketing va ekoturizmni targ‘ib qilish kabi yo‘nalishlarning samaradorligi va ularga duch kelinadigan qiyinchiliklar batafsil muhokama qilinadi. Shuningdek, raqamli marketing vositalari orqali agroturizmni rivojlantirish bo‘yicha taklif va tavsiyalar beriladi.

Kalit so‘zlar: Agroturizm, SEO, kontekstual reklama, ijtimoiy tarmoqlar, influencer marketing, ekologik turizm, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В данной статье глубоко анализируется значение цифрового маркетинга в сфере агротуризма, существующие проблемы и пути их решения. Эффективное использование современных маркетинговых стратегий является важным фактором развития агротуризма и играет важную роль в привлечении клиентов, продвижении услуг и адаптации к требованиям рынка. В статье подробно рассматривается эффективность таких направлений, как SEO, контекстная реклама, маркетинг в социальных сетях, маркетинг влияния и продвижение экотуризма, а также проблемы, с которыми они сталкиваются. Также даются предложения и рекомендации по развитию агротуризма с помощью инструментов цифрового маркетинга.

Ключевые слова: Агротуризм, SEO, контекстная реклама, социальные сети, маркетинг влияния, экологический туризм, устойчивое развитие.

Abstract. This article provides an in-depth analysis of the importance of digital marketing in the agritourism sector, existing problems and ways to solve them. The effective use of modern marketing strategies is an important factor in the development of agritourism, playing an important role in attracting customers, promoting services and adapting to market demands. The article discusses in detail the effectiveness of such areas as SEO, contextual advertising, marketing on social networks, influencer marketing and ecotourism promotion and the difficulties they face. It also provides suggestions and recommendations for the development of agritourism through digital marketing tools.

Keywords: Agrotourism, SEO, contextual advertising, social networks, influencer marketing, ecological tourism, sustainable development.

Kirish. Agroturizm sohasida raqamli marketing muhim rol o‘ynaydi. O‘zbekiston turizmni raqamlashtirishga e‘tibor qaratib, zamonaviy marketing strategiyalarini keng joriy etmoqda. SEO, kontekstual reklama va ijtimoiy tarmoqlardagi marketing usullari sayyohlarni jalb qilish va xizmatlarni targ‘ib qilishda samarali vositalardir. 2023-yilda global turizm bozori 10 trillion AQSh dollariga yetgan bo‘lib, ekologik turizmning ulushi ortib bormoqda [1]. O‘zbekistonda ham agroturizm obyektlari soni oshmoqda. Biroq, marketing tajribasining yetishmovchiligi va reklama xarajatlarning yuqoriligi kabi muammolar mavjud. Ushbu maqolada raqamli marketing imkoniyatlari va muammolarining yechimlari yoritiladi.

Tadqiqot materiallari va uslublari: O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Respublikaga xorijiy turistlar oqimini keskin oshirish hamda ichki turizmni yanada jadallashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” 2024-yil 12-yanvardagi PF-9-son Farmoni ijrosini ta‘minlash hamda turizm sohasini raqamlashtirish maqsadida Vazirlar Mahkamasi qaroriga muvofiq, mamlakatimizda turizmni rivojlantirishda raqamli texnologiyalarni keng joriy etish belgilangan [8]. Ushbu qarorlarga asosan, agroturizm sohasida ham zamonaviy marketing strategiyalaridan foydalanish, raqamli xizmatlarni takomillashtirish va xalqaro bozorda raqobatbardoshlikni oshirish bo‘yicha aniq chora-tadbirlar amalga

oshirilmoqda. Qishloq xo‘jaligi va turizmni uyg‘unlashtirgan soha bo‘lib, mahalliy va xalqaro sayyohlarni jalb qilish uchun samarali marketing strategiyalarini talab etadi. Raqamli marketing agroturizmni rivojlantirish uchun eng muhim vositalardan biri hisoblanadi. Internet orqali qishloq turizmi xizmatlarini targ‘ib qilish, mijozlarni jalb qilish va ularga qulay xizmatlarni taklif etish bugungi kunda dolzarb masalalardan biridir. Statistika ma‘lumotlariga ko‘ra, ekoturizm va agroturizm sohalari ham tez sur‘atda rivojlanib, sayohatchilarning 58% ekologik turizmni afzal ko‘rishini ta‘kidlagan. O‘zbekistonda esa agroturizmni rivojlantirishga bo‘lgan qiziqish ortib, so‘nggi yillarda qishloq hududlarida sayyohlik majmualari soni sezilarli darajada oshdi. Biroq, bu sohaga xos bo‘lgan muammolar mavjud bo‘lib, ularni hal qilish orqali turizmning bu turini yanada rivojlantirish mumkin. So‘nggi yillarda agroturizm dunyo bo‘ylab jadal rivojlanib, sayohatchilarning 58% ekologik turizmni afzal ko‘rishini ta‘kidlagan. Butun jahon turizm tashkiloti (UNWTO) ma‘lumotlariga ko‘ra, agroturizm va ekologik turizm global turizm sektorining 15% ini tashkil etadi. O‘zbekistonda esa agroturizmni rivojlantirishga bo‘lgan qiziqish ortib, 2023-yilda mamlakat bo‘ylab 100 dan ortiq yangi qishloq turizmi obyektlari ochilgan [1, 8]. Bu sohaga xos bo‘lgan muammolar mavjud bo‘lib, ularni hal qilish orqali turizmning bu turini yanada rivojlantirish mumkin.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Zamonaviy sayohatchilar internet orqali mehmonxonalar, sayyohlik agentliklari va diqqatga sazovor joylar haqida ma'lumot izlaydilar. Shu sababli, turizm kompaniyalari o'z xizmatlarini samarali targ'ib qilish uchun raqamli marketingdan foydalanishlari lozim. SEO, kontekstual reklama, ijtimoiy tarmoqlardagi reklama va e-mail marketing kabi usullar mijozlarni jalb qilishda muhim rol o'ynaydi. So'nggi yillarda raqamli marketingning agroturizm sohasidagi ahamiyati ortib bormoqda. Masalan, 2023-yilda O'zbekiston Respublikasining turizm mahsulotini xorijiy bozorlarida targ'ib qilish uchun 50 milliard so'm ajratilgan. Shuningdek, Vetnamda raqamli marketing strategiyalaridan foydalanish sayyohlikni professional ravishda ilgari surishga olib kelgan [4]. Ushbu ma'lumotlar raqamli marketingning turizm sohasidagi muhimligini yana bir bor tasdiqlaydi.

Natijalar va munozara. Agroturizm raqamli marketingdan foydalanishda turli qiyinchiliklarga duch kelinadi. SEO va reklama bilan bog'liq muammolardan biri to'g'ri kalit so'zlarni tanlash va kontentni samarali targ'ib qilishdir. Bundan tashqari, reklama xarajatlarning yuqoriligi kichik bizneslar uchun muammoli bo'lishi mumkin. Ijtimoiy tarmoqlarda doimiy ravishda yangi va qiziqarli kontent yaratish qiyin masalalardan biridir, chunki qishloq xo'jaligi subyektlari ko'pincha marketing bo'yicha yetarli tajribaga ega emas. Shuningdek, mijozlarning ishonchsizligi ham dolzarb masala bo'lib, soxta sharhlar va firibgarlik holatlari xizmatlarga bo'lgan ishonchni pasaytirishi mumkin. Ekoturizmni rivojlantirishda esa ko'pchilik sayyohlar uning afzalliklarini to'g'ri tushunmaydi yoki uni qimmat deb o'ylaydi. Agroturizm marketingiga oid mobil ilova va dasturlar: raqamli marketingni rivojlantirish va mijozlarni jalb qilish uchun turli mobil ilovalar va platformalardan foydalanish mumkin. Quyidagi mobil ilovalar agroturizm subyektlari uchun muhim vositalardir:

AgriTourism World – Agroturizm manzillarini topish va bron qilish imkonini beruvchi global platforma [7].

FarmStayPlanet – Fermer xo'jaliklari va mehmonxonalarga mo'ljallangan reklama va marketing xizmati [6].

TripAdvisor Experiences – Sayohatni rejalashtirish, agroturizm va qishloq turizm obyektlarini baholash va sharh qoldirish imkoniyati [9].

Google My Business – Agroturizm obyektlari uchun muhim bo'lgan qidiruv tizimi optimallashtirish (SEO) vositasi.

Instagram Business & Facebook Ads Manager – Agroturizmga oid reklama kampaniyalarini olib borish uchun qulay vositalar [10].

FarmAttractions.net – Qishloq joylaridagi diqqatga sazovor joylar va attraksionlarni targ'ib qilish uchun mo'ljallangan platforma.

Muammolarning yechimlari: agroturizm raqamli marketingdan foydalanishda turli qiyinchiliklarga duch kelinadi. SEO va reklama bilan bog'liq muammolardan biri to'g'ri kalit so'zlarni tanlash va kontentni samarali targ'ib qilishdir. Bundan tashqari, reklama xarajatlarning yuqoriligi kichik bizneslar uchun muammoli bo'lishi mumkin. Ijtimoiy tarmoqlarda doimiy ravishda yangi va qiziqarli kontent yaratish qiyin masalalardan biridir, chunki qishloq xo'jaligi subyektlari ko'pincha marketing bo'yicha yetarli tajribaga ega emas. Shuningdek, mijozlarning ishonchsizligi ham dolzarb masala bo'lib, soxta sharhlar va firibgarlik holatlari xizmatlarga bo'lgan ishonchni pasaytirishi mumkin. Ekoturizmni rivojlantirishda esa ko'pchilik sayyohlar uning afzalliklarini to'g'ri

tushunmaydi yoki uni qimmat deb o'ylaydi. Raqamli marketingdagi ushbu muammolarni hal qilish uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqish lozim. SEO va reklama samaradorligini oshirish uchun mahalliy SEO tamoyillarini qo'llash va uzoq dumli kalit so'zlardan foydalanish kerak. Google My Business va mahalliy kataloglarga ro'yxatdan o'tish ham organik qidiruv natijalarini yaxshilashga yordam beradi [5]. Ijtimoiy tarmoqlarda muvaffaqiyat qozonish uchun esa vizual va video kontent yaratish, shuningdek, bloggerlar va influencerlar bilan uzoq muddatli hamkorlik qilish lozim. Mijozlarning ishonchini oshirish uchun esa haqiqiy foydalanuvchilarning fikrlarini jamlash va soxta sharhlardan qochish muhimdir [9]. Ekoturizmni ommalashtirish uchun esa ta'lim beruvchi maqolalar va videolar yaratish hamda ekologik turizmga oid maxsus aksiyalar o'tkazish zarur.

Agroturizm raqamli marketing imkoniyatlari: raqamli marketingdagi ushbu muammolarni hal qilish uchun samarali strategiyalarni ishlab chiqish lozim. SEO va reklama samaradorligini oshirish uchun mahalliy SEO tamoyillarini qo'llash va uzoq dumli kalit so'zlardan foydalanish kerak. Google My Business va mahalliy kataloglarga ro'yxatdan o'tish ham organik qidiruv natijalarini yaxshilashga yordam beradi. Ijtimoiy tarmoqlarda muvaffaqiyat qozonish uchun esa vizual va video kontent yaratish, shuningdek, bloggerlar va influencerlar bilan uzoq muddatli hamkorlik qilish lozim. Mijozlarning ishonchini oshirish uchun esa haqiqiy foydalanuvchilarning fikrlarini jamlash va soxta sharhlardan qochish muhimdir. Ekoturizmni ommalashtirish uchun esa ta'lim beruvchi maqolalar va videolar yaratish hamda ekologik turizmga oid maxsus aksiyalar o'tkazish zarur. Raqamli marketingning afzalliklaridan biri shundaki, u orqali agroturistik xizmatlar keng auditoriyaga yetkazilishi mumkin. SEO strategiyalarini qo'llash natijasida turistik xizmatlar internet qidiruv tizimlarida yuqori o'rindarga chiqadi, bu esa mijozlarni jalb qilish imkoniyatini oshiradi. Google Ads kabi kontekstual reklama platformalari yordamida to'g'ri auditoriyaga samarali reklama yetkazish mumkin. Ijtimoiy tarmoqlar esa agroturistik joylarning jozibadorligi va xususiyatlarini vizual tarzda taqdim etishga yordam beradi. Shuningdek, elektron pochta marketingi orqali mijozlar bilan doimiy aloqada bo'lish, ularga chegirmalar va maxsus takliflarni taqdim etish mumkin. Ekoturizm targ'iboti orqali esa atrof-muhitni muhofaza qilishga e'tibor qaratiladi va barqaror rivojlanish ta'minlanadi.

Xulosa qilib aytganda agroturizm raqamli marketingni rivojlantirish zamonaviy texnologiyalarning imkoniyatlaridan to'laonli foydalanishni talab etadi. To'g'ri marketing strategiyalarini qo'llash orqali nafaqat mahalliy, balki xalqaro mijozlarni ham jalb qilish mumkin. SEO, ijtimoiy tarmoqlar, kontekstual reklama va ekoturizm targ'iboti singari strategiyalar orqali agroturizm sohasining barqaror rivojlanishiga erishish mumkin [3]. Shuningdek, mobil ilovalar va platformalardan foydalanish agroturizm obyektlarini kengroq auditoriyaga tanishtirish va mijozlar bilan bevosita aloqani mustahkamlash imkonini beradi. Agroturizmning barqaror rivojlanishini ta'minlash uchun doimiy innovatsiyalar, raqamli marketing texnologiyalarini joriy etish va ekologik turizmni ommalashtirish muhim ahamiyat kasb etadi. Shu yo'l bilan qishloq xo'jaligi va turizmning uyg'unlashuvi nafaqat iqtisodiy o'sishga, balki ekologik barqarorlikka ham xizmat qiladi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Butunjahon Turizm Tashkiloti (UNWTO). “Qishloq va agroturizm tendensiyalari va istiqbollari.” UNWTO nashriyotlari, 2022-yil.
2. Kotler, F., va Keller, K. L. Marketing boshqaruvi. Pearson, 2020-yil.
3. Chaffey, D., va Ellis-Chadwick, F. Raqamli marketing: strategiya, amalga oshirish va amaliyot. Pearson, 2019-yil.
4. Buhalis, D., va Law, R. “Axborot texnologiyalari va turizm menejmentidagi taraqqiyot.” Tourism Management, 2018-yil.
5. Google My Business. “Biznesingizni mahalliy qidiruv tizimlari (SEO) uchun qanday optimallashtirish kerak.” Google, 2023-yil.
6. FarmStayPlanet. “Agroturizmni targ‘ib qilishda raqamli marketingning roli.” 2023-yil.
7. AgriTourism World. “Global agroturizm tendensiyalari va iste‘molchi xatti-harakati.” 2022-yil.
8. O‘zbekiston Turizm Qo‘mitasi. “O‘zbekistonda agroturizmni rivojlantirish strategiyalari.” 2023-yil.
9. TripAdvisor Experiences. “Mijozlar sharhlari va ularning turizm bizneslariga ta‘siri.” 2023-yil.
10. Facebook Business. “Turizm uchun samarali ijtimoiy tarmoq marketingi.” Meta Platforms Inc., 2023-yil.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.48:004.738.5:339.138(575)

RAQAMLI MARKETING VOSITALARI ORQALI TURISTIK YO‘NALISHLARNI TARG‘IB QILISH

Sh.A.Ganiyeva,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annostatsiya. Zamonaviy turizm sohasida raqamli marketing vositalarining ahamiyati va ularning turistik yo‘nalishlarni samarali targ‘ib qilishdagi roli tahlil etilgan. Xususan, ijtimoiy tarmoqlar marketingi (SMM), qidiruv tizimlariga moslashtirish (SEO), influencer marketingi, kontekstli reklama va boshqa raqamli strategiyalar orqali turistik xizmatlarni ommalashtirish imkoniyatlari yoritilgan. Shuningdek, maqolada raqamli marketing vositalarining samaradorligini oshirish, brend imijini shakllantirish va turistik oqimni ko‘paytirishdagi muhim jihatlari, ilg‘or xalqaro tajribalar va O‘zbekiston misolida qo‘llanilish holatlari ham o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: Raqamli marketing, turizm sohasi, SMM (ijtimoiy tarmoqlar marketingi), SEO (qidiruv tizimlariga moslashtirish), influencer marketing, raqamli reklama strategiyalari, internet marketing, O‘zbekistonda kontekstli reklama, turistik xizmatlar.

Аннотация. Анализируется значение инструментов цифрового маркетинга в современном туризме и их роль в эффективном продвижении туристических направлений. В частности, освещаются возможности продвижения туристических услуг посредством маркетинга в социальных сетях (SMM), поисковой оптимизации (SEO), маркетинга влияния, контекстной рекламы и других цифровых стратегий. В статье также рассматриваются важные аспекты повышения эффективности инструментов цифрового маркетинга, формирования имиджа бренда и увеличения туристических потоков, а также передовой международной опыт и кейсы применения в Узбекистане.

Ключевые слова: Цифровой маркетинг, туристическая индустрия, SMM (маркетинг в социальных сетях), SEO (поисковая оптимизация), маркетинг влияния, стратегии цифровой рекламы, интернет-маркетинг, контекстная реклама в Узбекистане, туристические услуги.

Abstract. The importance of digital marketing tools in modern tourism and their role in the effective promotion of tourist destinations are analyzed. In particular, the possibilities of popularizing tourist services through social media marketing (SMM), search engine optimization (SEO), influencer marketing, contextual advertising and other digital strategies are highlighted. The article also examines important aspects of increasing the effectiveness of digital marketing tools, building a brand image and increasing tourist flows, as well as advanced international practices and cases of their use in Uzbekistan.

Keywords: Digital Marketing, Tourism Industry, SMM (Social Media Marketing), SEO (Search Engine Optimization), Influencer Marketing, Digital Advertising Strategies, Internet Marketing, Contextual Advertising in Uzbekistan, Tourism Services.

Kirish. Zamonaviy texnologiyalarning jadal sur‘atlarda rivojlanishi barcha sohalarida, turizmda ham tub o‘zgarishlarga sabab bo‘lmoqda. yordam, shaxsiy xizmatlari marketingning ommalashuvi sayyohlik mahsulotlari vani oldindan surishda yangi eshigini ochdi. An‘anaviy reklama ishlab chiqarish o‘rnini internet, ijtimoiy tarmoqlar, hisob tizimlari va blog platformalari egallab ishlaydi. Bugungi kunda SMM, SEO, kontekstli reklama, kontent marketingi va influencer marketingi kabi ko‘rinishdagi sayyohlarni jalb qilishda foydalanishga aylangan.

Zamonaviy dunyoda raqamli marketing turizm sohasini tubdan o‘zgartirdi. Internet va ijtimoiy tarmoqlarning keng tarqalishi tufayli turistik yo‘nalishlar global auditoriyaga oson yetib borishi mumkin. O‘zbekiston kabi boy madaniy meros va tabiiy go‘zalliklarga ega mamlakatlar raqamli marketing vositalaridan foydalangan holda o‘z turistik salohiyatini dunyo miqyosida targ‘ib qila oladi. Ushbu maqola ijtimoiy tarmoqlar marketingi (SMM), qidiruv tizimlari optimallashtirish (SEO), influencer marketingi va shaxsiy reklama strategiyalarining turizm sohasidagi rolini kengroq ko‘lamda tahlil qiladi va O‘zbekiston misolida amaliy yondashuvlarni ko‘rsatadi.

Raqamli marketing turizm sohasida samarali bo‘lishining bir qancha sabablari bor:

Global qamrov: Internet orqali millionlab odamlarga bir vaqtda

murojaat qilish imkoni.

Tejamkorlik: An‘anaviy reklama (televideniya, jurnal) bilan solishtirganda raqamli marketing arzonroq va moslashuvchan.

Interaktivlik: Mijozlar bilan real vaqt rejimida muloqot qilish va ularning qiziqishlariga mos kontent taqdim etish.

Ma‘lumotlar tahlili: Raqamli platformalar orqali auditoriya xatti-harakatlarini tahlil qilib, strategiyalarni optimallashtirish.

O‘zbekiston kabi rivojlanayotgan turistik bozor uchun bu vositalar nafaqat sayyohlarni jalb qilish, balki ularning tajribasini boyitish va mamlakat imidjini mustahkamlashda muhim ahamiyatga ega.

QIDIRUV TIZIMLARINI OPTIMALLASHTIRISH (SEO)

SEO (Search Engine Optimization) turistik veb-saytlarning Google, Bing yoki Yandex kabi qidiruv tizimlarida yuqori o‘rinlarni egallashini ta‘minlaydi. Sayyohlar odatda sayohat rejalashtirishda qidiruv tizimlaridan foydalanadilar, shuning uchun SEO strategiyasi muhim ahamiyatga ega.

SEOning asosiy elementlari

Sifatli kontent: Turistik yo‘nalishlar haqida batafsil maqolalar, bloglar va qo‘llanmalar. Masalan, “Xiva shahrida 3 kunlik sayohat rejasi” kabi maqolalar.

Texnik optimallashtirish: Veb-saytning tez yuklanishi, mobil

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

qurilmalarga moslashuvi va foydalanuvchi tajribasi (UX) muhim.

Mahalliy SEO: Google My Business orqali mahalliy turistik joylar (mehmonxonalar, restoranlar) haqida ma’lumot joylashtirish.

O‘zbekiston turizm agentliklari va veb-saytlari quyidagi strategiyalarni qo‘llashi mumkin:

Mahalliy qidiruvlar: “Toshkentda eng yaxshi restoranlar” yoki “O‘zbekistonda ekoturizm” kabi so‘rovlar uchun mahalliy SEO strategiyasini qo‘llash.

Kontent: O‘zbekistonning tarixiy shaharlari haqida ko‘p tilli (ingliz, rus, nemis) maqolalar yaratish xalqaro sayyohlarni jalb qiladi. O‘zbekiston turizm veb-sayti “O‘zbekistonda 7 kunlik sayohat” kabi kalit so‘z bilan optimallashtirilgan maqola joylashtirsa, Google’da yuqori o‘rinlarni egallashi va organik trafikni oshirishi mumkin.

Influencer marketingi – turistik yo‘nalishlarni targ‘ib qilishda eng samarali va zamonaviy usullardan biri. Mashhur blogerlar, vlogerlar va ijtimoiy tarmoq yulduzlari o‘z izdoshlariga turistik joylarni tavsiya qilish orqali ishonchli imidj yaratadi. Influencer marketingining afzalliklari influencerlarning izdoshlari ularga ishonadi, shuning uchun ularning tavsiyalari samarali. Xalqaro influencerlar orqali turistik yo‘nalishlar global auditoriyaga yetib boradi. Influencerlar o‘z sayohatlarini hikoya qilib, potentsial sayyohlarga real tasavvur beradi.

O‘zbekiston turizm sohasida influencerlar bilan hamkorlik katta imkoniyatlar yaratadi: Dunyoga mashhur sayyohlik blogerlarini O‘zbekistonga taklif qilib, Chorsu bozori, Aral dengizi yoki Chimgan tog‘lari haqida kontent yaratishga jalb qilish. Mahalliy influencerlar: O‘zbekistonda faol ijtimoiy tarmoq yulduzlarini jalb qilib, mahalliy auditoriyani faollashtirish. Kontent turi: YouTube’da sayohat vloglari, Instagramda suratlar yoki TikTok’da qisqa videolar. Amaliy strategiya: Xalqaro blogerni Samarqand va Buxoroga sayohatga taklif qilib, ularning izdoshlariga “O‘zbekistonning Buyuk Ipak Yo‘li shaharlari” haqida video kontent yaratishni buyurtma qilish.

O‘zbekistonning turistik salohiyati raqamli marketing orqali global miqyosda targ‘ib qilinishi mumkin. Quyida har bir strategiyaning O‘zbekistonga moslashuvi haqida umumiy misollar keltiriladi:

Xulosa. Raqamli marketing strategiyalari – SMM, SEO, influencer marketingi va shaxsiy reklama – turistik yo‘nalishlarni targ‘ib qilishda katta imkoniyatlar yaratadi. O‘zbekiston kabi boy madaniy va tabiiy resurslarga ega mamlakatlar ushbu vositalardan foydalangan holda global sayyohlik bozorida o‘z o‘rnini mustahkamlashi mumkin. To‘g‘ri yondashuv, sifatli kontent va maqsadli auditoriyaga yo‘naltirilgan strategiyalar orqali O‘zbekiston nafaqat mahalliy, balki xalqaro sayyohlarni jalb qilishda muvaffaqiyatga erishadi.

ADABIYOTLAR

1. Nielsen., „Digital Advertising is Rising in Canada, Requiring More Sophisticated Measures of Success“. Nielsen. Nielsen (10-mart 2016-yil).
2. Dahlen, Micael. Marketing Communications: A Brand Narrative Approach. Chichester, West Sussex UK: John Wiley & Sons Ltd, 2010 — 36-bet.
3. „Digital Marketing“. Techopedia 22-avgust 2015-yil.
4. „Digital Marketing Systems and Techniques“. Warwick. 28-avgust 2019-yil.
5. hello_world. „First Network Email sent by Ray Tomlinson“. www.computinghistory.co.uk. 9-mart 2018-yil.
6. Schoenbachler, Denise D.; Gordon, Geoffrey L.; Foley, Dawn; Spellman, Linda (1997). „Understanding consumer database marketing“. Journal of Consumer Marketing. 15-jild, № 1. 5–19

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 81’373.45:338.48:008

FRANSUZ VA O‘ZBEK TILLARIDAGI SAYYOHLIK
TERMINLARINING MADANIY O‘ZARO TA’SIRI:
MILLIY XUSUSIYATLAR VA LINGVISTIK VOSITA SIFATIDA
TILNING ROLI

Abduaxadova Zilola Djamoliddinovna,

Samarqand viloyat Ichki Ishlar Boshqarmasi, Xavfsiz Turizmni ta’minlash boshqarmasi,
Jamoat tartibini saqlash guruhi inspektor kapitan.

Annotatsiya. Globalizatsiya jarayonida turizm sohasi madaniyatlararo muloqotning asosiy vositalaridan biriga aylanmoqda. Ushbu maqolada fransuz va o‘zbek tillaridagi sayyohlik terminlarining semantik, morfologik va madaniy-lingvistik xususiyatlari qiyosiy tahlil qilinadi. Turistik atamalar orqali milliy tafakkur, tarixiy meros va madaniy identitet qanday ifodalanganiga urg‘u beriladi. Shuningdek, terminlarning semantik gradatsiyasi, metaforik nomlash, tarjima muammolari va konnotativ tafovutlar madaniyatga xos til resurslari asosida yoritiladi. Tahlil til va tafakkur o‘rtasidagi o‘zaro aloqani, shuningdek, madaniyatlararo kommunikatsiyada tilning vositachilik rolini ochib beradi.

Kalit so‘zlar: sayyohlik terminlari, fransuz tili, o‘zbek tili, madaniy konnotatsiya, semantik tafovut, metafora, tarjima, lingvokulturologiya, madaniyatlararo muloqot

Abstract. In the process of globalization, tourism has become a key medium for intercultural communication. This article presents a comparative analysis of tourism terminology in French and Uzbek, focusing on their semantic, morphological, and cultural-linguistic features. It emphasizes how national identity, historical heritage, and cultural mentality are expressed through terminology. The study also addresses semantic gradation, metaphorical naming strategies, translation challenges, and connotative nuances, exploring how language serves as a medium of cultural representation and communication. The findings reveal the close relationship between language and cognition and underscore the mediating function of language in intercultural discourse.

Keywords: tourism terminology, French language, Uzbek language, cultural connotation, semantic difference, metaphor, translation, linguoculturology, intercultural communication

Аннотация. В условиях глобализации сфера туризма становится одним из основных средств межкультурной коммуникации. В статье проводится сравнительный анализ туристической терминологии французского и узбекского языков с акцентом на их семантические, морфологические и культурно-лингвистические особенности. Особое внимание уделяется отражению национальной идентичности, исторического наследия и менталитета через термины. Рассматриваются также вопросы семантической градации, метафорического наименования, трудности перевода и коннотативные различия. Анализ позволяет выявить взаимосвязь языка и мышления, а также медиативную роль языка в межкультурном взаимодействии.

Ключевые слова: туристическая терминология, французский язык, узбекский язык, культурная коннотация, семантические различия, метафора, перевод, лингвокультuroлогия, межкультурная коммуникация

Kirish. Globalizatsiya sharoitida turizm sohasi nafaqat iqtisodiy-ijtimoiy rivojlanish omili, balki madaniyatlararo almashinuvning asosiy vositasiga aylangan. Ushbu jarayon tilshunoslik uchun muhim empirik maydon bo‘lib, ayniqsa terminologik tizimlar orqali millatlararo tafakkur, qadriyat va kommunikativ strategiyalarni tahlil qilish imkonini beradi. Shu nuqtai nazardan, sayyohlik terminlari — bu shunchaki axborot yetkazuvchi birliklar emas, balki lingvokulturologik vositalar bo‘lib, ular madaniy identitet, tarixiy meros va estetik qarashlarni til sathida ifodalaydi. Xususan, fransuz va o‘zbek tillaridagi turistik atamalar zamidra har bir xalqning etnomadaniy tafakkuri va diskursiv yondashuvi mujassam topgan.

Asosiy qism. Fransuz tilida keng tarqalgan *station balnéaire* (kurort shaharchasi) va *gîte rural* (qishloq dam olish uyi) kabi terminlar ekologik turizmning rivojlanganligini va tabiat bilan uyg‘un yashash madaniyatini aks ettiradi. Bu atamalar tarkibida funksional nomlash strategiyasi yaqqol ko‘zga tashlanadi: ya’ni til birligi voqelikning tashqi vazifasi asosida belgilanadi.

O‘zbek tilidagi “*mehmon uyi*”, “*ziyoratgoh*”, “*madaniy maskan*” kabi atamalar esa turizmni tarixiy-ma’naviy kontekstda talqin etadi. Bu holat mentalitet asosida shakllanadigan semantik dominantalar mavjudligini ko‘rsatadi. Xususan, “*ziyoratgoh*” kabi terminlarda diniy, estetik va sotsiokultural konnotatsiyalar uyg‘unlashadi.

Fonetik yaqinlikka ega ayrim atamalar ham semantik tafovutlar orqali madaniyatlararo tafakkur farqlarini ochib beradi. Masalan, fransuz tilidagi *guide* va o‘zbekcha *gid* so‘zlari fonetik jihatdan o‘xshash bo‘lsa-da, mazmun jihatidan ajralib turadi. Fransuz tilidagi *guide culturel* — bu ko‘pincha ixtisoslashgan, professional tayyorgarlikka ega bo‘lgan, madaniy mediatsiya bilan shug‘ullanuvchi shaxsni anglatadi. O‘zbek tilida esa *gid* so‘zi ko‘proq amaliy, ekskursiya boshlovchisi sifatida ishlatiladi. Bu esa til orqali ijtimoiy rolining ko‘lamini belgilashda terminologik ierarxiyaning turlicha shakllanishini ko‘rsatadi.

Shuningdek, diniy sayohat (ziyorat) terminologiyasi ikki madaniyatdagi ideologik kodlarning qanday tilga ko‘chirilganini

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tahlil qilish imkonini beradi. O‘zbek tilidagi *ziyotur*, *muqaddas joylarga sayohat* kabi atamalar tasavvufiy-falsafiy asosda shakllanib, ruhiy poklanish, axloqiy yuksalish g‘oyalarini o‘z ichiga oladi. Fransuz tilidagi *tourisme spirituel* esa bu jarayonni ko‘proq kognitiv va antropologik kontekstda anglaydi — u diniy tajribaning tarixiy, madaniy yoki arxeologik jihatlariga urg‘u beradi. Bu jihatdan qaraganda, o‘zbek terminlari ma’naviy-falsafiy diskursda shakllangan bo‘lsa, fransuz atamaları esa ilohiy ob’ektdan ko‘ra, ob’ektiv tahlilga moyildir.

Bundan kelib chiqadiki, ikki til terminologiyasidagi mush-tarakliklar shakliy yaqinliklar bilan chegaralansa-da, differensial jihatlar madaniyat, din, va tarixiy tajribaning tilga ta’siri orqali yaqqol namoyon bo‘ladi. Tilshunoslik nuqtai nazaridan bu holat semantik transfer, diskursiv modifikatsiya va madaniyatga xos til resurslarining shakllanishi bilan izohlanadi.

Fransuz tilida *voyage*, *excursion*, *séjour*, *périple* kabi terminlar nafaqat sinonimik tizimni, balki sayohat kontekstidagi semantik gradatsiyani ifodalaydi. Bu so‘zlar voqea miqyosi, davomiyligi, maqsadi va tajriba darajasiga qarab ajratiladi: masalan, *voyage* umumiy safarni bildirsa, *excursion* qisqa muddatli chiqishni anglatadi, *séjour* esa ma’lum joyda vaqtincha yashashni bildiradi. O‘zbek tilidagi *sayohat*, *safarga chiqish*, *yurish*, *ko‘rish-tanish* kabi so‘zlar esa kontekstga qarab sinonimik bo‘lishi mumkin, ammo ular qat’iy semantik ierarxiyaga ega emas. Bu holat kognitiv tilshunoslik doirasida qaranganda, fransuz tilida til vositalari orqali voqelikni aniq tavsiflashga intilish, o‘zbek tilida esa kontekstual moslashuv ustuvorligini ko‘rsatadi. Bu tafovutlar til va tafakkur o‘rtasidagi bog‘liqlikni isbotlovchi empirik dalil sifatida baholanishi mumkin.

Fransuz tilida sayyohlik terminlari asosan funksional nomlash asosida shakllanadi. *Auberge de jeunesse* (yoshlar yotoqxonasi), *site touristique* (turistik obyekti) kabi atamalar faoliyatga bevosita bog‘langan. O‘zbek tilidagi *ko‘hna maskan*, *me’moriy yodgorlik*, *nurli yo‘l* kabi terminlarda esa metaforik va obrazli nomlash strategiyasi yaqqol ko‘zga tashlanadi. Bu holatda til nafaqat axborot uzatadi, balki madaniy-estetik qadriyatni ham ifodalaydi. Terminologik semiotika nuqtai nazaridan qaranganda, bu yondashuvlar har ikki tilda turizm konseptini qanday ideologik va estetik mezonlar asosida ifodalashini ko‘rsatadi.

Fransuz tilidagi ko‘plab sayyohlik terminlarining lotin va

yunon ildizlariga ega ekani ularning tarixiy-fanifik yondashuvlar bilan shakllanganini bildiradi: *tourisme* (lot. *tornare* – aylanmoq), *patrimoine*, *itinéraire* kabi. O‘zbek tilidagi ko‘plab terminlar esa arabcha, forsha ildizlar bilan shakllangan: *ziyaratgoh*, *safarga chiqish*, *muqaddas joy*. So‘nggi yillarda ingliz tilidan kirib kelgan *booking*, *hostel*, *tour* kabi atamalar esa madaniyatlararo almashinuvning to‘g‘ridan-to‘g‘ri lingvistik integratsiyasini ifodalaydi. Bu holat leksik sathdagi global ta’sirlar va lingvistik moslashuv jarayonining ko‘rinishidir. Etimologik qatlamlar orqali har bir til o‘z tarixiy-madaniy rivojlanish yo‘lini saqlab qoladi, ammo global kontekstga moslashadi.

Turizm sohasida til — bu shunchaki vosita emas, balki madaniyatni kodlash, tarjima qilish va qabul qilish jarayonida markaziy o‘rin egallaydi. Til orqali mehmon va mezbun o‘rtasida ishonch, hurmat va madaniy o‘zaro anglashuv shakllanadi. Xususan, sayyohlik terminlarining to‘g‘ri, konnotativ jihatdan mos tanlanishi madaniyatlararo kommunikatsiyaning samaradorligiga bevosita ta’sir qiladi. Shu bois termin tanlash nafaqat tarjimaviy muammo, balki pragmatik yondashuv nuqtai nazaridan ham muhim hisoblanadi.

Fransuz tilidagi *musée vivant* (jonli muzey) kabi atamalarni o‘zbek tiliga *interaktiv ekspozitsiya* deb tarjima qilish mumkin bo‘lsa-da, bu tarjimada konnotativ boylikning bir qismi yo‘qoladi. *Vivace* elementi faqat texnik jihat emas, balki emotsional va tajriba asosidagi tasvirni ham o‘z ichiga oladi. Bu esa tarjimada semantik qisqarish, ekvivalentlik yetishmovchiligi kabi muammolarni yuzaga keltiradi. Shu nuqtai nazardan, termin tarjimasi faqat semantik emas, balki kognitiv va madaniy tafsir asosida amalga oshirilishi kerak.

Xulosa. Fransuz va o‘zbek tillaridagi sayyohlik terminologiyasi o‘zaro farqli madaniy tafakkur tizimlari, lingvistik struktura, va semantik vositalar asosida shakllanadi. Ammo har ikki til ham til vositasida madaniyatni anglatish, tushuntirish va targ‘ib qilishga xizmat qiladi. Ushbu o‘rganishlar asosida ikki tili turizm lug‘atlarini yaratish, terminologik korpuslarni shakllantirish, va madaniy-kognitiv tahlillar asosida komparativ tadqiqotlar olib borish zamonaviy lingvistikada dolzarb yo‘nalishlardan biri sifatida e’tirof etilishi mumkin. Bu, o‘z navbatida, til va madaniyat o‘rtasidagi murakkab aloqalarni chuqurroq anglash va sayyohlik tilining ilmiy asoslarini mustahkamlash imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Swales, John M. Genre Analysis: English in Academic and Research Settings. Cambridge University Press, 1990. – 288 p.
2. Eco, Umberto. Experiences in Translation. Translated by Alastair McEwen. University of Toronto Press, 2001. – 142 p.
3. Vinay, Jean-Paul and Darbelnet, Jean. Comparative Stylistics of French and English: A Methodology for Translation. John Benjamins, 1995. – 359 p.
4. Baldick, Chris. The Oxford Dictionary of Literary Terms. Oxford University Press, 2008. – 384 p.
5. House, Juliane. Translation as Communication across Languages and Cultures. Routledge, 2015. – 232 p.
6. Kramsch, Claire. Language and Culture. Oxford University Press, 1998. – 134 p.
7. Halliday, M.A.K. and Hasan, Ruqaiya. Language, Context and Text: Aspects of Language in a Social-Semiotic Perspective. Oxford University Press, 1989. – 123 p.
8. Wierzbicka, Anna. Understanding Cultures through Their Key Words: English, Russian, Polish, German, and Japanese. Oxford University Press, 1997. – 328 p.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.4:33.8.48

O‘ZBEKISTONDA XAVFSIZ TURIZM MEXANIZMLARINI RIVOJLANTIRISHNING NORMATIV-HUQUQIY ASOSLARI

Mardonova Malika Asatilloevna,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada mamlakatimizda Xavfsiz turizm mexanizmlarini rivojlantirishning holati, soha xavfsizligini ta’minlashda qabul qilingan normativ-huquqiy hujjatlar o‘rganilgan va Xavfsiz turizm masalasiga oid mavjud muammolar tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: Xavfsiz turizm, Global media kampus, Turistlarga xizmat ko‘rsatish markazi, xavfsiz turizm konsepsiyasi, “Turizm to‘g‘risida”gi qonun, yo‘riqchi-yo‘l boshlovchi, global xavfsiz turizm kodeksi.

Аннотация. В данной статье изучено состояние развития механизмов безопасного туризма в нашей стране, нормативно-правовые акты, принятые в сфере обеспечения безопасности, и проанализированы существующие проблемы, связанные с безопасным туризмом.

Ключевые слова: Безопасный туризм, Глобальный медиа-кampus, Центр обслуживания туристов, концепция безопасного туризма, Закон «О туризме», инструктор-гид, глобальный кодекс безопасного туризма.

Abstract. This article examines the state of development of safe tourism mechanisms in our country, the regulatory legal acts adopted in the field of security, and analyzes the existing problems related to safe tourism.

Keywords: Safe tourism, Global Media Campus, Tourist Service Center, the concept of safe tourism, the Law “On Tourism”, instructor-guide, global code of safe tourism.

Zamonaviy dunyoda sayohatlar inson hayotining ajralmas qismi bo‘lib, unda dam olish va bo‘sh vaqtdan foydalanish, harakatlanish erkinligi, madaniy qadriyatlarga kirish huquqi, shuningdek, inson va fuqarolarning boshqa umumiy e’tirof etilgan huquq va erkinliklari amalga oshiriladi. Turizm, shuningdek, muhim ijtimoiy-iqtisodiy, madaniy-ekologik, xalqaro va boshqa funktsiyalarni bajaradi. Shu boisdan milliy iqtisodiyotning yetakchi tarmoqlaridan biri sifatida turizmning o‘rni va roli kundan-kunga oshib bormoqda, oxirgi yillarda O‘zbekistonda ushbu sohani jadal suratlarda rivojlantirish maqsadida davlat darajasida me’yoriy-huquqiy hujjatlar qabul qilinib, unga iqtisodiyotning strategik sektori maqomi berildi. Turizmni rivojlantirish bo‘yicha alohida qo‘mita tashkil qilindi.

Prezidentimizning har yilgi Oliy Majlisga Murojaatnomasida turizm masalasiga alohida e’tibor qaratilib, uning iqtisodiyotdagi strategik ahamiyatga ega bo‘lgan tarmog‘i sifatida rivojlantirish asosiy vazifalardan biri deb belgilanadi. Shu bilan birga, “Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi” doirasida belgilangan yetti ustuvor yo‘nalish tarkibiga turizm sohasidagi islohotlar ham kiritilganligi, yuqorida aytilgan fikrlarning asosliqligini ko‘rsatadi.

Turistik markaz shaharlar infratuzilmasini yaxshilanganligi, misol tariqasida Samarqandda “Boqiy shahar” turizm markazi barpo qilinganligi, ko‘plab investitsion loyihalar asosida Hilton, Intercontinental, Wyndham kabi mehmonxona brendlarining mamlakatga kirib kelishi, soddalashtirilgan viza tizimi asosida 101ta davlat fuqolari uchun tranzit viza, 86ta davlat fuqarolari uchun vizasiz rejim joriy qilinganligi muhim ahamiyat kasb etadi. Amalga oshirilgan ko‘plab islohotlar natijasida 2024-yilda mamlakatimizga 8,2mln xorijiy turist tashrif buyurdi. [5]

O‘zbekistonda xavfsiz turizmni rivojlantirish mehmon qabul qilish va sayyohlik sohasi uchun eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Xavfsiz turizm texnologiyalarini qo‘llashning asosiy maqsadi — sayyohlarning xavf-xatarlarini minimallashtirishdir.

Mamlakatda xavfsiz turizmni yanada takomillashtirish, bu sohada bandlik darajasini oshirish, shu bilan birga tabiatning

biologik muvozanatini saqlash, iqlim o‘zgarishining salbiy oqibatlariga barham berish maqsadida davlat idoralari va fuqarolar o‘rtasida yangi muloqat usullarini joriy qilish bo‘yicha izchil ishlar amalga oshirilmoqda. Turizm sohasini rivojlantirish va mamlakat iqtisodiyotining drayver tarmoqlaridan biriga aylantirish borasida mamlakatda ko‘plab normativ-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti 2016-yil 2-dekabrda “O‘zbekiston Respublikasi Turizmni rivojlantirish davlat qo‘mitasi faoliyatini tashkil etish to‘g‘risida”gi PQ-2666 Qarori qabul qilindi [1]. Unda belgilanishicha, “Turizm xizmatlarini tashkil etishda, eng avvalo, turistlar joylashtiriladigan joylarda, ovqatlanish punktlarida, respublika hududi bo‘ylab harakatlanishda va turizm obyektlariga tashriflarni uyushtirishda turistlarning xavfsizligi va sog‘lig‘ini ta’minlashga yo‘naltirilgan turizm xizmatlari ko‘rsatish sifati va xavfsizligi standartlari ishlab chiqilishini muvofiqlashtirish, turizm sohasida xizmatlarni litsenziyalash va sertifikatlashtirish hamda litsenziyalanadigan va sertifikatlashtiriladigan turizm xizmatlarining belgilangan talablar va standartlarga muvofiqligi bo‘yicha inspeksiya nazoratini amalga oshirish” kabi xavfsizlik masalalari qo‘mita faoliyatining eng asosiy vazifalaridan biridir.

Natijalar va munozara. Shu bilan birga O‘zbekiston Respublikasi Turizmni rivojlantirish davlat qo‘mitasi huzuridagi “Turistlarga xizmat ko‘rsatish markazi” DUK tashkil qilingan bo‘lib, ushbu bo‘linmaga turistlar xavfsizligini ta’minlashda bir qancha “BEPUL” vazifalar yuklatilgan:

- mamlakatda bo‘lib turgan turistga sifatli axborot xizmatini ko‘rsatish, turist va ekskursantlar hohish va istaklarini aniqlash;
- turistlarga sayohat uchun birinchi navbatdagi xizmatlar va tovarlarni taqdim qilish;
- O‘zbekiston Respublikasi milliy madaniyati, an’ana va yutuqlarini targ‘ib etish;
- O‘zbekiston Respublikasidagi diqqatga sazovor joylar, san’at, tarix va arxitektura yodgorliklari, muhofaza etiladigan tabiiy hududlar, turizm obyektlari, taklif qilinayotgan ekskursiyalar, ommaviy-madaniy tadbirlar, ko‘rgazma, festival, transport

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

harakati jadvallari va turizm sohasi subyektlari va ishtirokchilari uchun zarur boshqa dolzarb va tezkor ma'lumotlarni zamonaviy texnologiyalardan foydalangan holda taqdim etish orqali ularning xavfsiz sayohatini ta'minlash;

- turistik yo'nalishlar, transport qatnovi, umumiy ovqatlanish, savdo va maishiy xizmat ko'rsatish shoxobchalari, mehmonxona, tibbiy xizmat ko'rsatish shoxobchalari, turizm obyektlarining ekologik holati va atrof-muhit, turoperatorlar, gid, ekskursiya yetakchisi va yo'riqchi-kuzatuvchi, turli favqulodda vaziyatlar haqidagi axborotlarni taqdim qilish xizmatlari;

- sim-karta, Internet aloqasi, suvenir mahsulotlari, velosipedlar, avtotransport ijarasi, valyuta ayirboshlash kabi PULLIK xizmatlarni ko'rsatish vazifalari belgilangan.

Mamlakatimizda tashkil qilingan turistlarga xizmat ko'rsatish markazlarining tashkil qilinishi, nafaqat, turistik firmalar orqali mamlakatda dam olish uchun tashrif buyurgan turistlarga, balki mustaqil turistlarning qulay va xavfsiz dam olishida asosiy ko'makchi hisoblanadi. Biroq, ushbu markazlarning filiallarini har bir turistik destinatsiyalarda ko'paytirish orqaligina, ularning salohiyatini oshirish va xavfsiz turizm uchun ko'makchi bo'lishini ta'minlash mumkin. Shu bilan bir qatorda xavfsizlik choralari kuchaytirish maqsadida 2017-yilda O'zbekistonda 2017-2020-yillarda Buxoro, Samarqand, Xiva va Shahrisabz shaharlarida turizm xavfsizligini kafolatlash bo'yicha qabul qilingan qarorga binoan, xavfsiz turizmni ta'minlash kontsepsiyasi qabul qilindi. Qaror ijrosini ta'minlash maqsadida ichki ishlar organlarining turizm xavfsizligini ta'minlash faoliyati modernizatsiya qilindi. Endilikda Buxoro, Samarqand, Xorazm va Qashqadaryo viloyatlari IIB huzurida Situatsion markazlar ishga tushirilib, ularning vazifalariga xavfsiz turizm vaziyatini kuzatib borish, turistlarni real vaqt rejimida potentsial xavflar haqida ogohlantirish va ularning huquq hamda qonuniy manfaatlarini himoya qilishda ko'maklashish kiritildi. O'zbekistonda sayohat qilayotgan turistlarning xavfsizligini, transportdan foydalanishini va harakatlanishini ta'minlash maqsadida turizm sohasida xizmat ko'rsatuvchi hamda kelgan sayyohlar hisobini yurituvchi davlat va nodavlat tashkilotlarining yagona axborot platformasini yaratilib, turistik markaz shaharlarda transport infratuzilmasi va xizmat ko'rsatish ob'ektlarida informatsion stendlar, belgilar va yo'l ko'rsatkichlari o'rnatildi. Shuningdek, konsepsiyaga muvofiq «Xavfsiz turizm» kompleks apparat-dasturiy majmuasi joriy etilib, u videokuzatuv, ma'lumotlarni analiz qilish va avtomatik tarzda qayta ishlash, qoidabuzarliklar va hodisalar haqidagi xabarlarini qabul qilish va ro'yxatga olish vazifalarini bajaradi[9]. Xavfsiz turizmni ta'minlash konsepsiyasi har davrda mavjud vaziyatga qarab o'zgartirilib turiladi.

Turizm sohasida xavfsiz turizmni rivojlantirishning normativ-huquqiy asoslarini takomillashtirish maqsadida 2019-yil 18-iyunda O'RQ-549-son bilan "Turizm to'g'risida"gi qonun imzolandi [2]. Qonun turizm sohasiga oid ko'plab tushunchalarni o'zida jamlagan bo'lib, 10 bob 45 moddadan iborat, qonunning asosiy tushunchalar deb nomlangan 3-moddasida keltirilgan sohaga oid bo'lgan bir qancha turizm, turist, mustaqil turist, tur,

turistik xizmatlar, turistik voucher kabi turistik terminlar qatorida yo'riqchi-yo'l boshlovchi atamasi ham keltirilgan. Yo'riqchi-yo'l boshlovchi bu — turistik yo'nalishlarda turistlar va ekskursantlarga hamrohlik qilish hamda ularning xavfsizligini ta'minlash uchun kasbiy jihatdan tayyorgarlik ko'rgan, O'zbekiston Respublikasi rezidenti bo'lgan jismoniy shaxs.[4] Demakki, mamlakatimizga tashrif buyurayotgan turistlarning to'liq xavfsizligini ta'minlash maqsadida ular mamlakatga tashrif buyurganidan to ketguniga qadar bo'lgan vaqt oralig'ida malakaga ega bo'lgan turizm sohasining subyekti ya'ni yo'riqchi yo'l boshlovchi doimiy birga-likda hamrohlik qiladi. E'tiborlisi shundaki, qonunning 9-bobi aynan Xavfsiz turizmni ta'minlash masalalariga bag'ishlangan bo'lib, 35-36-37-38-moddalarda xavfsiz turizmni amalga oshirish vazifalari belgilangan. 35-moddada Turistlar va ekskursantlarning xavfsizligi kafolatlab deb nomlanib, O'zbekiston Respublikasi hududida turistlar va ekskursantlarning xavfsizligi davlat tomonidan kafolatlanishi aytilgan. Bunga ko'ra, turizm sohasi vakolatli hukumat organi hisoblangan Turizmni rivojlantirish davlat qo'mitasi manfaatdor vazirliklar, idoralar va mahalliy hokimiyat organlari bilan hamkorlikda sayyohlar va ekskursantlarning xavfsizligi va himoyasini, jamiyat va davlat manfaatlarini, turizmdan noqonuniy migratsiya, mehnat ekspluatatsiyasi va boshqa shakllarda foydalanishga qarshi kurashni ta'minlash bo'yicha zarur choralarini ishlab chiqadi. Turoperatorlar va turagentlar tomonidan turistlar va ekskursantlarning xavfsizligini ta'minlashga doir chora-tadbirlar aks ettirilgan 36-moddada esa aynan turoperatorlar tomonidan turistlar va ekskursantlarning xavfsizligini ta'minlash maqsadida mustaqil turizmni amalga oshiruvchi turistlar va ekskursantlar murojaat qilgan taqdirda, turistlar va ekskursantlarni yo'nalishning xususiyati hamda ularning o'z xatti-harakatiga bog'liq holda yuzaga kelishi mumkin bo'lgan xavf manbalari haqida xabardor qilish majburiyati belgilangan. 37-moddada turistlar va ekskursantlarning xavfsizligini ta'minlash bo'yicha ixtisoslashtirilgan, qutqaruv va shoshilinch xizmatlarga oid, 38-moddada esa turizm sohasida sug'urta qilish masalasi alohida o'rin egallagan. [3]

Prezidentimiz Shavkat Mirziyoyev 2023-yil 16-oktabrda Samarqandda bo'lib o'tgan Jahon Turizm Tashkilotining 25-sessiyasida davlatlararo turistik hamkorlikni mustahkamlashga qaratilgan bir qator tashabbuslarni bayon etdi. Prezidentning ta'kidlashicha: «Global turizmning eng og'ir muammosi — sayyohlar uchun kafolatli xavfsizlik shartlarini ta'minlashdir. Zamonaviy dunyodagi nizolar va beqarorliklar turizm rivojiga pandemiyadan ham ko'proq zarar yetkazmoqda». Prezident mazkur muammolarni hisobga olgan holda BMT tizimida Global Xavfsiz Turizm Kodeksini ishlab chiqishni taklif qildi. Bu tashabbus xalqaro miqyosda turizm sohasida huquqiy hamkorlikni mustahkamlashga xizmat qiladi. Mamlakatda turizmni milliy iqtisodiyotni diversifikatsiya qilish, hududlarni jadal rivojlantirish, yangi ish o'rinlarini yaratish, aholining daromadlari va turmush darajasini oshirish, mamlakatning investitsiyaviy jozibadorligini oshirishni ta'minlovchi strategik tarmoqlardan biri sifatida rivojlantirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlar bosqichma-bosqich amalga oshirilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 02.12.2016-yildagi "O'zbekiston Respublikasining turizm sohasini jadal rivojlantirishni ta'minlash chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-4861 Farmoni
2. O'zbekiston Respublikasi "Turizm to'g'risida"gi Qonuni. 2019y
3. Boltabayev M.R, Tuxliyev I.S. va b. Turizm: nazariya va amaliyot. Darslik. T.: Fan va texnologiya 2018 y.
4. Mamatqulov X.M., Xamitov M.X., Abduhamidov S.A. Turizm infratuzilmasi. O'quv qo'llanma. —Samarqand 2020 y.
5. www.uzbektourism.org

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 378.147:004(575)

OLIV TA‘LIMDA DARS SIFATINI OSHIRISH UCHUN AXBOROT TEXNOLOGIYALARIDAN FOYDALANISH

Taylakov Umid Kuvandikovich, dotsenti v.b., p.f.f.d.,
Ne‘matov Ulug‘bek Olimjonovich, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Oliy ta‘lim tizimida dars sifatini oshirishda axborot texnologiyalaridan (AT) foydalanishning roli, imkoniyatlari va amaliy yondashuvlari tahlil qilinadi. Raqamli ta‘lim muhitining shakllanishi, onlayn platformalarning o‘rni, sun‘iy intellekt, AR/VR texnologiyalari va raqamli baholash vositalari ta‘lim sifatiga qanday ijobiy ta‘sir ko‘rsatayotgani muhokama qilinadi. Shuningdek, dars jarayonlarida interaktivlikni oshirish, talabalarning bilimini chuqurlashtirish hamda o‘qituvchilarning samaradorligini kuchaytirish yo‘llari ko‘rsatib o‘tiladi.

Kalit so‘zlar: Axborot texnologiyalari, oliy ta‘lim, raqamli ta‘lim, sun‘iy intellekt, onlayn ta‘lim, ta‘lim sifati, virtual laboratoriyalar, ta‘lim platformalari, interaktiv dars, elektron resurslar.

Аннотация. Анализируются роль, возможности и практические подходы использования информационных технологий (ИТ) в повышении качества преподавания в системе высшего образования. Обсуждается формирование цифровой среды обучения, роль онлайн-платформ, как искусственный интеллект, технологии дополненной и виртуальной реальности, цифровые инструменты оценки положительно влияют на качество образования. Показаны пути повышения интерактивности в процессах обучения, углубления знаний студентов и повышения эффективности работы преподавателей.

Ключевые слова: Информационные технологии, высшее образование, цифровое образование, искусственный интеллект, онлайн-образование, качество образования, виртуальные лаборатории, образовательные платформы, интерактивные уроки, электронные ресурсы.

Abstract. The role, possibilities and practical approaches of using information technologies (IT) in improving the quality of teaching in the higher education system are analyzed. The formation of a digital learning environment, the role of online platforms, such as artificial intelligence, augmented and virtual reality technologies, digital assessment tools have a positive effect on the quality of education are discussed. Ways to increase interactivity in learning processes, deepen students' knowledge and improve the efficiency of teachers are shown.

Keywords: Information technology, higher education, digital education, artificial intelligence, online education, quality of education, virtual laboratories, educational platforms, interactive lessons, electronic resources.

Kirish. Zamonaviy ta‘lim tizimi jamiyat ehtiyojlaridan kelib chiqib doimiy ravishda yangilanmoqda. Ayniqsa, oliy ta‘lim sohasida sifatni oshirish masalasi dolzarb bo‘lib, bunda axborot texnologiyalaridan keng va samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. XXI asrda raqamli transformatsiya barcha sohalarida bo‘lgani kabi ta‘limda ham chuqur iz qoldirmoqda. Bugungi kunda dars jarayonlarini interaktiv va natijador qilish, talabalarning mustaqil ta‘lim olish salohiyatini oshirish, o‘qituvchilar faoliyatini avtomatlashtirish va yengillashtirishda IT vositalari muhim rol o‘ynamoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Oliy ta‘lim tizimini raqamlashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori asosida oliy ta‘lim muassasalarida raqamli ta‘lim muhitini yaratish, elektron platformalarni joriy qilish va ilg‘or texnologiyalardan foydalanish borasida keng qamrovli ishlar olib borilmoqda. Shunday sharoitda IT vositalaridan oqilona foydalanish ta‘lim sifatiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi.

Axborot texnologiyalari (AT) zamonaviy oliy ta‘lim tizimining ajralmas bo‘lagiga aylangan. Ular ta‘lim jarayonini faqat avtomatlashtirish emas, balki sifat, samaradorlik va ochiqlikni oshirish, o‘quvchilarning mustaqil fikrlash, o‘zlashtirish va amaliyotga yo‘naltirish kabi ko‘nikmalarini shakllantirishda ham muhim vosita hisoblanadi.

Ta‘lim jarayonini interaktivlashtirish. AT yordamida darslar qiziqarli va talabani faol ishtirokini ta‘minlaydigan interaktiv

muhitda o‘tkaziladi. Multimedia taqdimotlari, animatsiyalar, virtual laboratoriyalar, interaktiv testlar talabani mavzuga chuqur kirib borishiga xizmat qiladi. Bu an‘anaviy dars usullariga nisbatan:

- Yodlash emas, tushunishga asoslanadi;
- Tinglovchining faolligini talab qiladi;
- Tanqidiy fikrlash va muammoni tahlil qilish qobiliyatini oshiradi.

Masofaviy va gibril ta‘lim imkoniyatlari. Axborot texnologiyalari orqali masofaviy ta‘lim formati yo‘lga qo‘yildi. Bu ayniqsa pandemiya davrida o‘zining ahamiyatini ko‘rsatdi. Masofaviy ta‘lim quyidagi afzalliklarni beradi:

- Geografik cheklavlarni yengib o‘tish;
- Har qanday vaqtda ta‘lim olish imkoniyati (asinxron o‘qish);
- Gibril modelda auditoriya darslariga onlayn vositalarni integratsiya qilish.

Raqamli ta‘lim resurslari. Dars jarayonida foydalaniladigan barcha o‘quv resurslari (darslik, maqola, videodars, testlar) raqamli shaklga o‘tkaziladi. Bu nafaqat o‘qituvchiga, balki talabalarga ham qulaylik yaratadi:

- Har doim va har qanday qurilmadan foydalanish mumkin;
- Qidiruv, tez-tez foydalanish, havola berish imkoniyatlari mavjud;
- Plagiatga qarshi nazorat kuchayadi (maxsus dasturlar orqali).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Baholash va monitoring tizimlari. Elektron jurnal va test tizimlari yordamida talabalarni baholash avtomatlashtiriladi. Bu esa insoniy xatoliklarni kamaytiradi:

- Baholashning shaffofligini ta'minlaydi;
- Har bir talabaga alohida yondashuvni osonlashtiradi;
- O'zlashtirish darajasini real vaqt rejimida ko'rsatadi.

O'qituvchi faoliyatini takomillashtirish. AT o'qituvchilarga quyidagi imkoniyatlarni yaratadi:

- Yangi pedagogik metodlarni sinab ko'rish (flipped learning, gamification, project-based learning);
- O'z malakasini oshirish uchun onlayn kurslar va vebinarlar;
- Statistik ma'lumotlar asosida dars sifati ustida ishlash.

Sun'iy intellekt va shaxsiylashtirilgan ta'lim. Sun'iy intellekt (AI) yordamida har bir talaba uchun shaxsiy ta'lim yo'nalishi ishlab chiqilishi mumkin. Misol uchun:

- Talabani o'zlashtirishiga qarab moslashtirilgan topshiriqlar;
- Savollarga avtomatik javob beruvchi chatbotlar;

- Repetitorlik funksiyasini bajara oladigan virtual yordamchilar.

Raqamli ko'nikmalarni shakllantirish. Bugungi ish bozorida talab etilayotgan eng muhim ko'nikmalardan biri – raqamli savodxonlik. Axborot texnologiyalarining o'quv jarayoniga kiritilishi:

- Talabalarda zamonaviy texnologiyalar bilan ishlash malakasini rivojlantiradi;

- Ularni raqamli muhitda ishlashga tayyorlaydi;

- “Hayot davomida o'qish” tamoyiliga asos yaratadi.

Xulosa qilib aytganda Axborot texnologiyalarining oliy ta'limdagi o'rni faqat texnik qo'shimcha sifatida emas, balki pedagogik transformatsiyaning asosiy drayveri sifatida qaralmoqda. Ta'lim sifatini oshirish, talaba va o'qituvchi o'rtasidagi samarali muloqotni yo'lga qo'yish, bilimlarni amaliyotga yo'naltirish va dunyo bozorida raqobatbardosh kadrlar yetishtirishda IT texnologiyalar alohida o'rin tutadi. Kelajakda bu texnologiyalar yanada chuqur integratsiyalashib, an'anaviy ta'lim usullarini to'ldirib, hatto o'zgartirishi ehtimoli katta.

ADABIYOTLAR

1. Xasanov A. “Raqamli ta'limning zamonaviy yondashuvlari”. Toshkent, 2022
2. Суропов Б. М. Электрон таълим муҳитида ахборот коммуникация технологиялари фанини ўқитишнинг методик таъминотини такомиллаштириш//Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (Doctor of Philosophy) илмий даражасини олиш учун ёзилган Диссертация. Тошкент-2019. – 170
3. Ибрагимов Х. И. Организация самостоятельной работы студентов в условиях цифровизации вузовского образования //Наука и образование сегодня. – 2020. – №. 7 (54). – С. 74-75.
4. Karimov B. “Oliy ta'limda innovatsion texnologiyalar”. Samarqand, 2021
5. UNESCO. “Digital Education: Global Perspectives”. Paris, 2020
6. Khan Academy, Coursera va boshqa onlayn ta'lim platformalarining o'quv materiallari

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.4:519.876.5(575)

EKIN MAYDONLARIDAN UNUMLI FOYDALANISHDA MATEMATIK MODELASHTIRISHDAN FOYDALANISH

Oblomurodov Elmurod Begmurod o‘g‘li, assistent,
Xamroyev Yoqubjon Xayitboyevich, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada qishloq xo‘jalik ekinlarini chiziqli programmalash matematik programmalashning bo‘limlaridan biri bo‘lib, unda noma‘lumlarga chiziqli tenglama yoki tengsizlik shaklidagi chegaralovchi shartlar qo‘yilgan chiziqli funksiyaning eng kichik yoki eng katta qiymatini topish masalasi yechiladi.

Kalit so‘zlar: Model, optimal irrigatsiya tizimlari, modellashtirish, chiziqli tenglama, tengsizlik, chiziqli funksiya, optimal variantlar, iqtisodiy yechimlar, ekin maydonlari, loyihalash, matematik modellar, eng kichik, eng katta qiymat.

Аннотация. В данной статье линейное программирование сельскохозяйственных культур является одним из разделов математического программирования, в котором решается задача нахождения минимального или максимального значения линейной функции с ограничивающими условиями в виде линейного уравнения или неравенства.

Ключевые слова: Модель, оптимальные ирригационные системы, моделирование, линейное уравнение, неравенство, линейная функция, оптимальные варианты, экономические решения, пахотные земли, проектирование, математические модели, минимальное, максимальное значение.

Abstract. In this article, linear programming of agricultural crops is one of the branches of mathematical programming, in which the problem of finding the minimum or maximum value of a linear function with bounding conditions in the form of a linear equation or inequality is solved.

Keywords: Model, optimal irrigation systems, modeling, linear equation, inequality, linear function, optimal options, economic solutions, arable land, design, mathematical model, minimum, maximum value.

Har qanday rivojlangan jamiyat, shu jumladan O‘zbekiston Respublikasida ham iqtisodiyotni yanada rivojlantirishnin asosiy shartlaridan biri unda matematik usullar va yangi kompyuter texnologiyalariga asoslangan hisoblashlarni amalga oshirish va shu asosda iqtisodiy yechimlar qabul qilishdan iboratdir.

Inson faoliyatining turli sohalarida shunday holatlar bo‘ladiki, mavjud bo‘lgan bir qancha variantlar ichidan birini tanlashga to‘g‘ri keladi. Agar variant yagona bo‘lsa, shubhasiz o‘sha tanlanadi. Biroq variantlar ko‘p bo‘lsa, ularning ixtiyoriysi tanlanmaydi, balki ma‘lum ma’noda eng yaxshisi, eng samaralisini tanlash maqsadga muvofiq bo‘ladi. Odatda bunday variantlar optimal deb ataladi. Optimal so‘zi aslida lotincha bo‘lib, eng yaxshi (mavjud imkoniyatlar doirasida undan yaxshisi yo‘q) eng ma‘qul, eng samarali kabi ma‘noni anglatadi.

Ekin maydonlaridan unumli foydalanishda matematik modelashtirish muhim rol o‘ynaydi. Bu jarayon, ekin maydonlarining samarali boshqarilishi, resurslardan optimal foydalanish va hosilni oshirish masadida turli xil matematik modellar va algoritmlarni qo‘llashni o‘z ichiga oladi.

Resurslarni boshqarish. Matematik modelashtirish orqali suv, o‘g‘itlar va pestitsidlar kabi resurslardan qanday foydalanish mumkin. Masalan, optimal irrigatsiya tizimlarini loyihalashda, yerning namligini va o‘simliklarning o‘sish jarayonini hisoba olgan holda, modellar yordamida suv sarfini kamaytirish mumkin.

Hosilni prognozlash. Ekin maydonlaridagi hosilni oldindan aniqlash uchun statistik modellar va vaqt seriyalari tahlili qo‘llaniladi. Bu modellar va vaqt seriyalari tahlili qo‘llaniladi. Bu modellardan foydalanib, fermerlar ekinlarni qachon ekish va yig‘ish-terim qilish kerakligini belgilashlari mumkin.[1]

Ekologik ta’sirlarni baholash. Matematik modellar, shuningdek, ekin maydonlarining ekologik ta’sirini baholashda ham foydalidir. Masalan, o‘g‘itlar va pestitsidlar ishlatilishining yer

va suv manbalariga ta’sirini tahlil qilishda ekologik modellar yordam berdi.

O‘simliklarni tanlash. Fermalar uchun eng mos ekinlarni tanlashda, matematik modelashtirish yordamida turli xil iqlim sharoitlari, tuproq turi va boshqa omillarni hisobga olgan holda, optimal variantlarni aniqlash mumkin.

Agrosanoatdagi innovatsiyalar. Yangi texnologiyalar va innovatsiyalar, masalan, aqlli qishloq xo‘jaligi va sensorlar yordamida to‘plangan ma‘lumotlar asosida matematik modellar yaratilib, maydonlardan unumli foydalanishni yanada yaxshilashga yordam beradi. [6]

Shunday qilib, matematik modelashtirish ekin maydonlaridan unumli foydalanish muhim vosita bo‘lib, resurslarni samarali boshqarish va hosilni oshirishga xizmat qiladi. Bu usullar orqali fermerlar o‘z faoliyatlarini optimallashtirish va ekologik barqarorlikni ta’minlashlari mumkin.

Qishloq xo‘jalik ekinlarini chiziqli programmalash matematik programmalashning bo‘limlaridan biri bo‘lib, unda noma‘lumlarga chiziqli tenglama yoki tengsizlik shaklidagi chegaralovchi shartlar qo‘yilgan chiziqli funksiyaning eng kichik yoki eng katta qiymatini topish masalasi yechiladi. Qishloq xo‘jalik ekinlarini chiziqli programmalash usullarini qo‘llab amaliyot masalalarini yechishda, avvalo, masalaning matematik modelini tuzish kerak. Berilgan masalaning matematik modelini tuzish quyidagi bosqichlarni o‘z ichiga oladi: [7]

1. Masalaning mazmuni bilan tanishib, undagi noma‘umlarni belgilash;
2. Masalaning chegaraviy shartlarini chiziqli tenglamalar yoki tengsizliklar shaklida ifodalash;
3. Masalaning maqsadini chiziqli funksiya orqali ifodalash;
4. O‘rganilayotgan ob’ektning asosiy xossalari va xususiyatlarini o‘zida ifodalovchi maxsus qurilgan yordamchi ob’ektga model

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

deyiladi.

Modellashtirish deb esa, tadqiq etilayotgan ob'ektning muhim xususiyatlarini ifodalash, akslantirish jarayoniga aytiladi. Odatda, modellar turlicha bo'ladi: fizik modellar, elektron modellar, mantiqiy modellar, abstrakt modellar, matematik modellar va boshqalar.[5]

Tadqiq etilayotgan ob'ektning asosiy xarakteristikalarini matematik ifodalar va munosabatlar orqali ifodalovchi modelga matematik model deb ataladi. Bu model tadqiqot uchun barcha modellardan qulay bo'lib, u ortiqcha xarajat va qurilmalar talab etmaydi. Undan tashqari modelashtirish jarayonida modelni yanada takomillashtirish, mukammallashtirish imkoniyati mavjuddir.

Ekin maydonlaridan unumli foydalanish masalasi. Aytaylik, ma'lum bir sondagi qishloq xo'jaligi ekinlari, ma'lum sondagi ekin maydonlariga ekishga mo'ljallangan bo'lsin. Bu yer maydonlari, joylashuvi va tuprog'i tarkibiga qarab farqlanadi. Har bir maydonga mo'ljaldagi ekinlardan bir yoki bir nechta ekilishi mumkin. Ekish rejasini shunday tuzish kerakki, yetishtirilgan hosil mahsulotlarini sotishdan olinadigan foyda eng katta bo'lsin.[3]

Yechilishi. Masalaning matematik modelini tuzish maqsadida ekin turlarini $Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ekin maydonchalarini esa $S_1, S_2, \dots, S_m$ kabi belgilaylik. Deylik, Q_j , $j = \overline{1, n}$, ekin turini S_i , $i = \overline{1, m}$ ekin maydoniga ekishdan olingan hosildorlik miqdori gektaridan a_{ij}

sentnerni tashkil etib, S_i ekin maydoni a_{ij} gektardan iborat bo'lsin. Shuningdek, har bir Q_j ekindan yetishtiriladigan hosil miqdori b_j va uning xarid narxi s_j ma'lum bo'lsin. Agar x_{ij} , $i = \overline{1, m}$, $j = \overline{1, n}$, i -maydondagi Q_j ekin ekilgan maydoncha yuzasi bo'lsa, masala shartiga ko'ra quyidagilarga ega bo'lamiz:

$$\sum_{i=1}^m a_{ij} x_{ij} \geq b_j, \quad j = \overline{1, n}, \quad (1)$$

ya'ni hosil miqdori belgilangan miqdordan kam bo'lmasin;

$$\sum_{j=1}^n x_{ij} = a_i, \quad i = \overline{1, m}, \quad (2)$$

ya'ni ekin maydonlari yig'indisi belgilangan gektarni tashkil etsin;

$$\sum_{j=1}^n c_j \left(\sum_{i=1}^m a_{ij} x_{ij} \right) \rightarrow \text{maksimal}, \quad (3)$$

ya'ni jami foyda maksimal bo'lsin. Bu yerda ham masalaning matematik modeli (1), (2), (3) munosabatlardan iborat bo'ladi.[2]

Xulosa qilib aytganda Ekin maydonlaridan unumli foydalanish bugungi kunda qishloq xo'jaligida dolzarb masalalardan biridir. Ushbu maqolada ko'rib chiqilganidek, matematik modelashtirish, xususan, chiziqli dasturlash usullarining qo'llanilishi orqali ekin ekish jarayonini rejalashtirish, resurslardan samarali foydalanish va foydani maksimal darajada oshirish imkoniyatlari mavjud. Ekin maydonlarining resurslarga, tuproq xususiyatlariga va iqlim sharoitlariga asoslanib optimallashtirilgan modellar yordamida boshqarilishi nafaqat iqtisodiy jihatdan foydali, balki ekologik jihatdan ham barqarorlikni ta'minlaydi. Shuningdek, bunday modelashtirish usullari innovatsion texnologiyalar bilan uyg'unlashtirilganda, qishloq xo'jaligi tarmoqlarining raqamli transformatsiyasini jadallashtirish imkonini beradi. Natijada, fermer xo'jaliklari va yirik agrokomplekslar o'z faoliyatini samaraliroq tashkil etishlari, ilmiy asoslangan qarorlar qabul qilishlari mumkin bo'ladi.

ADABIYOTLAR

1. A.B.Кузнецов, Г.И.Новикова, Сборник задач по математическому программированию.1985 г.
2. Ю.Л. Заславский. Сборник задач по линейному программированию. 1985г.
3. Н.И.Джемилёв, Н.И.Эйделнант. Сборник задач по математическому программированию. 1990г.
4. Zohidov I.I. "Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida matematik modelashtirish", – Toshkent: O'quv qo'llanma, 2021.
5. Winston W.L. Operations Research: Applications and Algorithms. – Boston: Cengage Learning, 2014.
6. Саидов А.А. Математическое моделирование в сельском хозяйстве. — Т.: Фан, 2018.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 930.85:338.48(575)

TARIXIY OBIDALAR VA ULARNING TURIZM RIVOJIDAGI O‘RNI

Ochilova Fotima Sunnat qizi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada tarixiy obidalar va ularning turizm sohasidagi rivojlanishga qo‘shayotgan hissasi o‘rganiladi. Tarixiy yodgorliklar milliy madaniyatning bebaho boyligi sifatida qadrlanadi; ular faqatgina o‘tmishni eslatib turuvchi manba emas, balki bugungi kunda turizmning asosiy yo‘nalishlaridan biriga aylangan muhim ob‘ektlardir. Sayyohlarni jalb etuvchi bunday tarixiy maskanlar orqali mamlakatning madaniy salohiyati keng namoyon bo‘ladi, iqtisodiy ko‘rsatkichlar yaxshilanadi va xalqaro miqyosdagi obro‘si ortadi. Maqolada ayniqsa O‘zbekistondagi mashhur tarixiy obidalar misolida ularning turizm taraqqiyotiga ta‘siri yoritib berilgan.

Kalit so‘zlar: tarixiy obidalar, madaniy meros, turizm, O‘zbekiston, tarixiy yodgorliklar, sayyohlik, iqtisodiy rivojlanish, milliy qadriyatlar.

Аннотация. В статье рассматриваются исторические памятники и их вклад в развитие туризма. Исторические памятники ценятся как бесценное достояние национальной культуры; Они не просто напоминание о прошлом, но и важные места, которые сегодня стали одними из главных туристических направлений. Благодаря таким историческим объектам, привлекающим туристов, широко демонстрируется культурный потенциал страны, улучшаются экономические показатели, укрепляется ее международный авторитет. В статье рассматривается влияние известных исторических памятников Узбекистана на развитие туризма, в частности на их примере.

Ключевые слова: исторические памятники, культурное наследие, туризм, Узбекистан, исторические памятники, туризм, экономическое развитие, национальные ценности.

Abstract. This article examines historical monuments and their contribution to the development of tourism. Historical monuments are valued as invaluable assets of national culture; they are not only a source of reminders of the past, but also important objects that have become one of the main directions of tourism today. Through such historical places that attract tourists, the cultural potential of the country is widely demonstrated, economic indicators are improved, and international prestige is increased. The article highlights their impact on the development of tourism, especially using the example of famous historical monuments in Uzbekistan.

Keywords: historical monuments, cultural heritage, tourism, Uzbekistan, historical monuments, tourism, economic development, national values.

Kirish. Hozirgi globallashuv sharoitida turizm sanoati jahon iqtisodiyotining yetakchi tarmoqlaridan biriga aylangan. Xususan, madaniy va tarixiy merosga boy davlatlar uchun turizm faqat daromad manbai bo‘lib qolmay, balki milliy qadriyatlarni xalqaro miqyosda targ‘ib etishning samarali vositasiga aylangan. Har bir xalqning o‘z o‘tmishini va madaniyatini ifodalovchi tarixiy obidalar — masjidlar, maqbaralar, qal‘alar, ibodatxonalar, saroylar va boshqa yodgorliklar — nafaqat ilmiy ahamiyatga, balki sayyohlik nuqtayi nazaridan ham muhim o‘ringa ega [1].

O‘zbekiston ham bunday boy merosga ega mamlakatlardan biri bo‘lib, Samarqand, Buxoro, Xiva, Termiz va Shahrisabz kabi qadimiy shaharlardagi yodgorliklar bugungi kunda butun dunyo sayyohlarining e‘tiborini tortmoqda. Ushbu maqolada tarixiy obidalar va ularning turizm rivojidagi o‘rni hamda mamlakatning xalqaro imijini shakllantirishdagi ahamiyati yoritib beriladi.

Muhokama va natijalar. Tarixiy obidalar xalqning o‘tgan davrlariga oid xotira va madaniy yutuqlarini aks ettiruvchi yodgorliklardir. Ular yordamida avlodlar o‘z tarixiy ildizlari bilan bog‘lanadi, milliy o‘zligini anglab yetadi va tarixiy merosni saqlash zaruratini his qiladi. Bugungi kunda ko‘plab mamlakatlar aynan shunday tarixiy yodgorliklarni turizmni rivojlantirish uchun muhim vosita sifatida qo‘llamoqda. Chunki bu obidalar sayyohlar uchun katta qiziqish uyg‘otadi va mamlakat iqtisodiyotiga sezilarli darajada daromad olib keladi [2].

O‘zbekiston hududida joylashgan bir qancha tarixiy yodgorliklar — Samarqanddagi Registon majmuasi, Buxorodagi Ark qal‘asi,

Xivadagi Ichan qal‘a, Termizdagi Fayoztepa, Shahrisabzdagi Oqsaroy kabi obidalar xalqimizning boy tarixiy va madaniy merosini aks ettiradi. Ushbu yodgorliklar nafaqat me‘morchilik san‘ati namunalari, balki o‘z davrining siyosiy, diniy va ijtimoiy hayoti haqida ma‘lumot beruvchi muhim ob‘ektlardir. Har biri o‘ziga xos tarixga ega bo‘lib, mahalliy va xorijiy sayyohlar uchun katta qiziqish uyg‘otadi [3].

Shuningdek, tarixiy obidalar joylashgan hududlarda turizm infratuzilmasi — mehmonxonalar, yo‘l belgilar, ekskursiya xizmatlari va boshqa qulayliklar — doimiy ravishda rivojlanmoqda. Bu nafaqat turizmni qo‘llab-quvvatlaydi, balki mahalliy aholining bandligini oshirishga, hunarmandchilik va xizmat ko‘rsatish sohasining rivojlanishiga ham hissa qo‘shadi.

Tarixiy obidalarni targ‘ib qilishda ommaviy axborot vositalari, internet resurslari, virtual ekskursiyalar, ko‘rgazmalar va xalqaro festivallar muhim ahamiyatga ega. Bu orqali O‘zbekiston madaniy merosi xalqaro miqyosda keng e‘tirof etilmoqda [4].

Shunday qilib, tarixiy obidalar nafaqat milliy madaniyat merosi, balki zamonaviy turizm sanoatining muhim qismidir. Ular orqali mamlakatning boy tarixi, madaniyati, urf-odatlar va qadriyatlari namoyon bo‘ladi. Ayniqsa, O‘zbekiston kabi qadimiy tarixga ega davlatlar uchun bunday yodgorliklar milliy o‘zlikni mustahkamlash, yoshlarni vatanparvarlik ruhida tarbiyalash va xalqaro maydonda o‘z brendini shakllantirishda muhim vosita hisoblanadi.

Turizm sohasining rivojlanishi bilan tarixiy obidalarni saqlab qolish, ularni restavratsiya qilish va zamonaviy talablar asosida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sayyohlarga taqdim etish zaruriyati yuzaga kelmoqda. Bunda davlat, nodavlat tashkilotlar, mahalliy jamoalar va xususiy sektor o‘rtasidagi samarali hamkorlik katta ahamiyat kasb etadi [5].

Bundan tashqari, tarixiy obidalarni muhofaza qilish va ularni turistik ob'ektlarga aylantirish jarayonida ilmiy tadqiqotlar, arxeologik ishlarni va raqamlashtirish faoliyatlari kengaytirilishi lozim. Bu nafaqat yodgorliklarni saqlashga yordam beradi, balki ularni samarali foydalanishga yo‘l ochadi.

Umuman olganda, tarixiy obidalar O‘zbekiston turizmining rivojlanishida muhim o‘rin tutadi. Ularni asrab-avaylash, targ‘ib qilish va to‘g‘ri boshqarish orqali nafaqat iqtisodiy daromad olish, balki xalqaro maydonda madaniy diplomatiyani mustahkamlash imkoniyati yaratiladi [6].

Xulosa. Tarixiy obidalar har bir millatning nodir boyligi bo‘lib, ularni asrab-avaylash va ommalashtirish nafaqat madaniy, balki

iqtisodiy va ijtimoiy taraqqiyotga ham katta ta‘sir ko‘rsatadi. Bugungi kunda turizm sohasining tez sur‘atlarda rivojlanayotgani fonida tarixiy yodgorliklarning ahamiyati yanada oshib bormoqda. O‘zbekiston hududida joylashgan ko‘plab tarixiy obidalar mamlakatning sayyohlik imkoniyatlarini kengaytirishda muhim omil sifatida namoyon bo‘lmoqda. Tarixiy yodgorliklarni saqlash, ularni restavratsiya qilish, sayyohlar uchun qulay sharoitlar yaratish hamda ularni xalqaro darajada targ‘ib qilish orqali turizmni yanada rivojlantirish mumkin. Bundan tashqari, bu jarayon yosh avlodga tarixiy merosga nisbatan hurmat tuyg‘usini shakllantirish, milliy g‘urur va iftixorni mustahkamlashga xizmat qiladi.

Shu sababli, tarixiy obidalarni faqatgina tarixiy yodgorlik sifatida emas, balki turizm orqali mamlakat iqtisodiy va madaniy rivojiga hissa qo‘shuvchi muhim resurs sifatida ko‘rish zamon talabidir.

ADABIYOTLAR

1. Karimov I.A. “Yuksak ma‘naviyat – yengilmas kuch.” – T.: “Ma‘naviyat”, 2008.
2. Jo‘raqulov A, Raximov R. “O‘zbekiston tarixi va madaniy merosi.” – T.: O‘zbekiston, 2017.
3. Turizm asoslari. Darslik / Tahrir hay‘ati: S.T. Mirzayev va boshq. – T.: Iqtisodiyot, 2020.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori: “2022–2026 yillarda turizm sohasini rivojlantirish bo‘yicha strategik dastur to‘g‘risida” // Lex.uz huquqiy axborot portal.
5. Gulyamov Ya.G. “O‘zbekiston qadimiy shaharlarining arxeologiyasi.” – T.: Fan, 2000.
6. O‘zbekiston Respublikasi Turizm qo‘mitasi rasmiy sayti – www.uzbektourism.uz
7. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni. “Turizm to‘g‘risida”. 18.07.2019 yildagi O‘RQ-549-son.
8. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni. “Madaniy meros obyektlarini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to‘g‘risida”. 30.08.2001 yildagi 269-II-son.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 726.31:930.85:338.48(575.3)

**BIBIXONIM MASJIDI — TARIXIY YODGORLIK VA
ZAMONAVIY TURIZM MARKAZI**

Ochilova Zuhra Sunnat qizi

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Bibixonim masjidi O‘zbekistonning Samarqand shahrida joylashgan noyob tarixiy yodgorlik bo‘lib, uning arxitektura uslubi va tarixiy ahamiyati mamlakat madaniy merosining muhim qismidir. Ushbu masjid Amir Temur davrida bunyod etilgan bo‘lib, Markaziy Osiyodagi eng yirik me‘moriy inshootlardan biri hisoblanadi. Bugungi kunda Bibixonim masjidi faqat tarixiy obida sifatida emas, balki zamonaviy turizm markazi sifatida ham katta ahamiyat kasb etadi. Sayyohlar bu yodgorlik orqali O‘zbekistonning boy tarixiy va madaniy merosini chuqurroq o‘rganish imkoniyatiga ega bo‘lmoqdalar. Maqolada Bibixonim masjidining tarixiy ahamiyati, arxitektura xususiyatlari va zamonaviy turizmdagi roli batafsil tahlil qilinadi.

Kalit so‘zlar: Bibixonim masjidi, tarixiy yodgorlik, Samarqand, me‘morchilik, madaniy meros, turizm markazi, Amir Temur, O‘zbekiston tarixi, sayyohlik, zamonaviy turizm.

Аннотация. Мечеть Биби-Ханум — уникальный исторический памятник, расположенный в городе Самарканде, Узбекистан, а ее архитектурный стиль и историческое значение являются важной частью культурного наследия страны. Эта мечеть была построена во времена правления Амира Темура и является одним из крупнейших архитектурных сооружений в Средней Азии. Сегодня мечеть Биби-Ханум имеет большое значение не только как исторический памятник, но и как современный туристический центр. Благодаря этому памятнику туристы имеют возможность больше узнать о богатом историческом и культурном наследии Узбекистана. В статье дается подробный анализ исторического значения, архитектурных особенностей и роли мечети Биби-Ханум в современном туризме.

Ключевые слова: Мечеть Биби-Ханум, исторический памятник, Самарканд, архитектура, культурное наследие, туристический центр, Амир Темура, история Узбекистана, туризм, современный туризм.

Abstract. Bibikhanim Mosque is a unique historical monument located in Samarkand, Uzbekistan, whose architectural style and historical significance are an important part of the country's cultural heritage. This mosque was built during the reign of Amir Temur and is one of the largest architectural structures in Central Asia. Today, Bibikhanim Mosque is of great importance not only as a historical monument, but also as a modern tourism center. Tourists have the opportunity to learn more about the rich historical and cultural heritage of Uzbekistan through this monument. The article analyzes in detail the historical significance, architectural features and role of Bibikhanim Mosque in modern tourism.

Keywords: Bibikhanim Mosque, historical monument, Samarkand, architecture, cultural heritage, tourism center, Amir Temur, history of Uzbekistan, tourism, modern tourism.

Kirish. Bibixonim masjidi Samarqand shahridagi eng mashhur va tarixiy ahamiyatga ega me‘moriy yodgorliklardan biri hisoblanadi. Amir Temur davrida bunyod etilgan ushbu masjid o‘zining betakror arxitektura uslubi va ulug‘vorligi bilan Markaziy Osiyodagi madaniy merosning qimmatli qismidir. Bibixonim masjidi nafaqat tarixiy va diniy jihatdan muhim bo‘lib, balki zamonaviy davrda turizm rivojiga qo‘shgan hissasi bilan ham alohida e‘tiborga loyiqdir. Hozirgi kunda bu yodgorlik ko‘plab mahalliy va xorijiy sayyohlarni o‘ziga jalb qilib, mamlakat turizm sanoatining o‘shiga katta ta‘sir ko‘rsatmoqda [1].

Ushbu maqolada Bibixonim masjidining tarixiy ahamiyati, arxitektura xususiyatlari va zamonaviy turizmdagi o‘rni haqida ma‘lumotlar yoritilgan.

Bibixonim masjidi Samarqand shahrida joylashgan bo‘lib, XIV asrda Amir Temur tomonidan barpo etilgan yirik tarixiy arxitektura yodgorligidir. Uning nomi Amir Temurning rafiqasi Bibixonimga atalgan. Masjid o‘zining betakror arxitektura uslubi, bezaklari va ulug‘vor hajmi bilan o‘sha davrning eng muhim diniy inshootlaridan biri sifatida ajralib turadi. Qurilishda ishlatilgan koshin va naqshlarning yorqin rang-barangligi va nafisligi ham alohida e‘tiborni tortadi. Bibixonim masjidi Markaziy Osiyoda islomiy me‘morchilik rivojida muhim o‘rin egallaydi [2].

Tarixiy nuqtai nazardan, bu masjid faqat diniy marosimlar uchun mo‘ljallangan joy emas, balki o‘sha davrning siyosiy va madaniy hayotining markaziy nuqtalaridan biri bo‘lgan. Hozirgi kunda esa, Bibixonim masjidi ko‘plab mahalliy va xorijiy sayyohlarni o‘ziga jalb qiladigan muhim turistlik maskanga aylangan. Sayyohlar orqali O‘zbekistonning boy tarixiy va madaniy merosi yanada keng ommalashmoqda [3].

Zamonaviy turizm sharoitida masjid atrofi uchun infratuzilma rivojlantirilmoqda: yo‘l ko‘rsatkichlari, ekskursiya xizmatlari va axborot markazlari tashkil etilmoqda. Shuningdek, tarixiy obidani saqlash va restavratsiya qilish uchun ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu ishlar Bibixonim masjidining nafaqat tarixiy yodgorlik sifatida, balki zamonaviy turizm markazi sifatida rivojlanishiga xizmat qilmoqda [4].

Natijada, Bibixonim masjidi O‘zbekistonning madaniy va turizm salohiyatini oshirishda muhim ahamiyatga ega. U mamlakatning xalqaro maydondagi obro‘sinini kuchaytirib, turizm sohasining rivojlanishiga katta hissa qo‘shmoqda. Masjid nafaqat tarixiy yodgorlik, balki zamonaviy turizm markazi sifatida ham o‘zining o‘rni va ahamiyatini saqlab qolmoqda. Masjid atrofidagi infratuzilmaning rivojlanishi sayyohlik xizmatlarini yaxshilash, mahalliy iqtisodiyot va bandlikka ijobiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Biroq, tarixiy

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

obidani saqlash va restavratsiya jarayonlarida duch kelinadigan qiyinchiliklarni yengib o‘tish uchun zamonaviy texnologiyalar va xalqaro tajribani joriy etish zarur. Turizmni rivojlantirish jarayonida yodgorlikning asl go‘zalligi va tarixiy mohiyatini saqlab qolish muhim vazifa bo‘lib qolmoqda. Sayyohlarning talablarini qondirish va madaniy merosni muhofaza qilish o‘rtasida muvozanatni ta‘minlash uchun mutaxassislar, davlat organlari va xususiy sektor o‘rtasidagi samarali hamkorlik zarurdir [5].

Natijalar va munozara. Bibixonim masjidi O‘zbekiston tarixiy va madaniy merosining ajralmas qismi bo‘lib, uning arxitektura yuksakligi turizm rivojida muhim ahamiyatga ega.

Masjid sayyohlarni jalb qilishi orqali mamlakat turizm sanoatining o‘shishiga va mahalliy iqtisodiyotning rivojlanishiga hissa qo‘shadi.

Zamonaviy turistik infratuzilmaning yaxshilanishi sayyohlik xizmatlarining sifatini oshirishga yordam beradi.

Tarixiy yodgorliklarni saqlash va restavratsiya qilish jarayonida

ilmiy va texnologik yondashuvlar keng tatbiq etilishi kerak.

Turizm va madaniy merosni muhofaza qilish o‘rtasidagi muvozanatni ta‘minlash uchun davlat, jamoatchilik va xususiy sektorning samarali hamkorligi talab etiladi [6].

Xulosa. Bibixonim masjidi O‘zbekistonning tarixiy va madaniy merosining muhim elementi bo‘lib, faqat o‘tmishdagi ulug‘vorlikni ifoda etish bilan cheklanmay, zamonaviy turizm rivojida ham katta ahamiyatga ega. Ushbu tarixiy yodgorlik sayyohlar uchun jozibali markazga aylangan va mamlakatning madaniy salohiyatini xalqaro miqyosda namoyish etadi. Masjidni muhofaza qilish, restavratsiya qilish va atrofidagi infratuzilmani yaxshilash orqali turizm sohasi yanada rivojlantirilishi mumkin.

Shu bilan birga, madaniy merosni saqlash va turizmni rivojlantirish o‘rtasida muvozanatni ta‘minlash uchun samarali hamkorlik muhimdir. Bibixonim masjidi nafaqat tarixiy obida, balki O‘zbekistonning xalqaro maydondagi madaniy brendi sifatida ham o‘zining o‘rnini egallaganligini ta‘kidlash zarur.

ADABIYOTLAR

1. Sobirov A. “O‘zbekistondagi tarixiy yodgorliklar”. T.: “Sharq” nashriyoti, 2018. – B. 1.
2. Rasulov M. “Markaziy Osiyo me‘morchiligi va Bibixonim masjidi”. S.: “Samarqand davlat universiteti nashriyoti”, 2020. – B. 2.
3. Karimova N. “Bibixonim masjidining tarixiy ahamiyati va uning restavratsiyasi”. Madaniyat va turizm jurnal, 2019. – B. 2.
4. Tursunov D. “Turizm va madaniy meros: O‘zbekiston misolida”. T.: “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2021. – B. 2.
5. UNESCO (2022). World Heritage Sites in Uzbekistan. Paris: UNESCO Publications.
6. O‘zbekiston Respublikasi Madaniyat vazirligi. (2023). Tarixiy yodgorliklarni saqlash va rivojlantirish bo‘yicha davlat dasturi. Toshkent.
7. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni. “Turizm to‘g‘risida”. 18.07.2019 yildagi O‘RQ-549-son.
8. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni. “Madaniy meros obyektlarini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to‘g‘risida”. 30.08.2001 yildagi 269-II-son.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 821.512.133.09:82-32

QO‘CHQOR NORQOBIL QISSALARIDA ASSOTSIATIV
SYUJETNING O‘RNI

Qarshiyev Bekzod Abdikarim o‘g‘li,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Mazkur maqolada o‘zbek qissachiligidagi yangilanishlar, qahramon idroki, ong oqimi uslubida yozilgan qissalarda badiiy syujet turlari, badiiy obrazning psixologik tasviri Qo‘chqor Norqobilning “Kulib tur, azizim” qissasi misolida ochib berilgan

Kalit so‘zlar: ong oqimi, assotsiativ sujet, ichki nutq, badiiy xarakter, ramziylik

Аннотация. В статье рассматриваются новации в узбекском сказительстве, восприятие героя, типы художественных сюжетов в рассказах, написанных в стиле потока сознания, и психологическое изображение художественного образа на примере рассказа «Улыбнись, моя дорогая» Кочкор Норқобил.

Ключевые слова: поток сознания, ассоциативный сюжет, внутренняя речь, художественный персонаж, символика.

Abstract. This article discusses the innovations in Uzbek storytelling, the perception of the hero, the types of artistic plots in stories written in the stream of consciousness style, and the psychological depiction of the artistic image using the example of the story «Smile, my dear» by Kochkor Norqobil.

Keywords: stream of consciousness, associative plot, inner speech, artistic character, symbolism.

Kirish. Ma'lumki, hayotning badiiy kartinasi aks ettirishda ijodkor rang-barang uslub va tasvir vositalaridan foydalanadi. Syujet mana shunday tasvir vositalaridan biri hisoblanadi va badiiy asarni ma'lum o'zanga solib turuvchi muhim omil sanaladi. “Syujet (frans. sujet – predmet, mazmun) – adabiy asarda tasvirlangan harakatning mazmunini ifodalovchi hayotiy voqealar majmui, kengroq ma'noda, konkret voqealar tizmasida namoyon bo'ladigan xarakterlar tarixi, poetik fikr-tuyg'ular oqimi. Hayotni aks ettirishda va poetik g'oyani ifodalashda sujetning roli nihoyatda kattadir” [1, 108]. Badiiy syujet asarning butun boshli arxitektonikasi, uning qurilishi va mazmuniy yaxlitligini ta'minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Assotsiativ syujet sof assotsiatsiyalar zaminiga quriladi – syujetni voqea-hodisalar emas, balki qahramonlar qalbida kechgan ruhiy portanalar tashkil etdi. Adabiyotshunos V.Kojanov aytganidek, syujet – “odamlar va personajlarning ichki va tashqi harakati izchilligi” ekan, “ichki harakat izchilligi” assosiativ syujetni keltirib chiqaradi. Bunda personajlarning tashqi faoliyatidan ko'ra, ichki dunyosidan, qalbida qoldirgan asorat va g'uborlaridan, ruhida kechgan jarayonlardan, qalb dialektikasidan syujet kelib chiqadi. Bu – assosiativ syujet demakdir.

Iste'dodli yozuvchi Qo'chqor Norqobilning “Kulib tur, azizim” qissasi hozirgi o'zbek nasridagi ong oqimi hodisasini yaqqol ko'rsatib bergan asarlardan biri hisoblanadi. Asar jozibali peyzaj tasviri bilan boshlanadi va bosh qahramon shoirning e'tibori endi gullay deb turgan o'rik kurtaklariga tushadi, Surxonga allaqachon bahor kelganini, bodom gullaganiga ham o'n besh kunlar bo'ldi, degan o'y o'tadi xayolidan ana shu pallada gulni yaxshi ko'rishi, umuman, gulni yaxshi ko'rishi yoki yaxshi ko'rmasligi haqida mushohada yuritadi: “Yo'q, gulni yaxshi ko'rmasam kerak. Shunchaki bahorda qiyg'os gulga kirgan dov-daraxtlar yashash yaxshi degan o'yni ko'nglimga jo' etgani uchun gulni sevsam kerak. Qiziq, ba'zi birovlar to'ylar, tug'ilgan kunlar, bayramlar qolib, shu kasalxonaga, bemorni ko'rgani ham gul ko'tarib kelishadi. Ajoyib kunlarda-ku tushunarli. Betob odamga nega gul berishadi? “Shu yerga tushganing yaxshi bo'libdi, tabriklaymiz”, deyishganimi

bu? “Derazangga shu gulni qo'yib qo'y, kayfiyating ko'tariladi”, deyishgani bo'lsa kerak. Umuman olganda, hamma narsani yaxshi-yomon tomonga bursa bo'ladi” [3,6]. Yozuvchining “Kulib tur, azizim” qissasi asar bosh qahramoni shoirning ong oqimidan iborat bo'lib, assotsiativ sujet asosiga qurilgandir. Bu eng avvalo Qo'chqor Norqobilning roviylik uslubida odatiy tasvir yo'lidan bormaganida ko'rinadi. Qissaning mustaqil ikki bo'limga ajratib qo'yish mumkin. Bosh qahramon shoirning kasalxonada kechgan hayot tarzi va shu kasalxonada yotgan davrdagi retrospeksiya orqali eslagan hayot manzaralari bir-biridan ajralib turadi.

Ma'lumki, muhit murakkabligi bilan qahramon orasidagi konflikt o'z-o'zidan paydo bo'lavermaydi. Ma'lum bir maqsadda ish ko'radigan qahramonlargina o'sha maqsadga to'g'ri kelmaydigan muhit murakkabligiga zid kelishi mumkin. “Kulib tur, azizim” qissasi bosh qahramoni o'ta-onasidan uzoqda, hayotidagi bosh maqsadlariga aloqasi bo'lmagan ishlar bilan shug'ullanishga majbur bo'lishi va bu jarayondagi voqealar uning ruhiyatiga qattiq ta'sir qilmay qolmadi. Zero, yozuvchi boshqa bir asarida “Urushning tabiati shunday, unda ishtirok etuvchilar o'z insoniy qiyofasidan allaqachon mahrum bo'lib ulguradilar” [3,21] – deya ta'kidlagan edi. Haqiqatan, asar qahramoni botinida kechgan ruhiy portanalar, asardagi voqea-hodisalar silsilasi shuni ko'rsatadiki, urush dahshatini uzoqdan turib tahlil qilish, unga munosabat bildirish uchun, avvalo, kishi o'zini qahramonlarning o'rniga qo'yib ko'rishi, agar men bo'lganimda qanday yo'l tutardim degan savolga birinchilardan bo'lib o'zi javob berishi kerak.

Ikki bosqichli assotsiatsiyalar, ya'ni bir fikr yoki sezgi boshqa bir fikrni, u esa o'z navbatida yana boshqa fikrlar, xotiralar yoki hissiyotlarni keltirib chiqarishi, insonning hozirgi taassurotlari va kechinmalari o'tmishdagi xotiralar bilan chambarchas bog'liqligini ko'rsatadi. Bu bog'liqlik bevosita bo'lishi mumkin, masalan, o'tmishdagi voqea aynan shu tarzda yodga tushishi, yoki bilvosita, ya'ni o'tmishdagi tajribalar hissiyotlar, munosabatlar orqali hozirgi kechinmalarga ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Masalan, bolalikda biror qo'shiqni eshitgan bo'lsangiz va u sizda yaxshi xotiralar uyg'otgan bo'lsa, kattaroq bo'lganingizda

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

shu qo‘shiqni eshitish sizda nostalgiya tuyg‘usini paydo qilishi mumkin (bevosita bog‘liqlik). Yoki, agar siz o‘tmishda biror kishidan xafa bo‘lgan bo‘lsangiz, shunga o‘xshash xususiyatlarga ega bo‘lgan boshqa odamni uchratganingizda, o‘zingizni noqulay his qilishingiz mumkin (bilvosita bog‘liqlik).

Xulosa. Shunday qilib, ikki bosqichli assotsiatsiyalarning o‘rib borishi bizning ongli va ongsiz ravishda o‘tmishdagi tajribalarimizdan ta’sirlanishimizni, hozirgi fikrlarimiz,

hissiyotlarimiz va xatti-harakatlarimiz o‘tmish xotiralar bilan bog‘liqligini tasdiqlaydi. Bu xotiralar bizning shaxsiyatimizni, dunyoqarashimizni va kelajakdagi xatti-harakatlarimizni shakllantirishda muhim rol o‘ynaydi. Shu o‘rinda Q. Norqobilning “Kulib tur, azizim” qissasi o‘zbek adabiyotidagi zamonaviy tendensiyalarni o‘zida aks ettirgan, jahon adabiyotidagi mazkur uslubdagi asarlar bilan bo‘ylasha oladigan badiiyat mahsuli hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Бобоев Т. Адабиётшунослик асослари. Тошкент, 2004
2. Жўраев Т. Онг оқими Модерн. Фарғона, 2009
3. Қўчқор Норқобил “Кулиб тур, азизим”, –Тошкент, 2004
4. Холбеков М. XX аср модерн адабиёти манзаралари. Тошкент, 2014
5. Sulton I. Adabiyot nazariyasi. – Toshkent: O‘qituvchi, 2005
6. Шарафитдинов О. Гўзаллик излаб. Тошкент, 1985

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 39(575.3):811.512.133’373.21

ZARAFSHON VOHASIDA O‘ZBEK ETNOGRAFIK GURUHLARI BILAN BOG‘LIQ ETNIK NOMLAR

Qulmatov Dilmurod Xidirovich,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbeklarning etnik shakllanishiga XX asrga oid toponomik ma’lumotlar orqali nazar tashlanganda bu masala yanada turli-tumanlik kasb etganligi ko‘zga tashlanadi.

Kalit so‘zlar: Zarafshon vohasida, “92 bovli o‘zbek urug‘i”, Musa, Muminxo‘ja, Xudoyberdi, Temirxo‘ja, “boshqird” yoki “turkman”, “Qirg‘iz” “turk”, “uyg‘ur”, arlot, barlos, bahrin, burqut.

Аннотация. В данной статье при рассмотрении этнического формирования узбеков через топонимические данные XX века становится очевидным, что этот вопрос приобретает ещё большую многогранность.

Ключевые слова: Зеравшанская долина, «92 родоплеменных узбекских образований», Муса, Муминходжа, Худойберди, Темірходжа, «башкир» или «туркмен», «киргиз», «турок», «уйгур», арлат, барлас, бахрин, буркут.

Abstract. This article examines the ethnic formation of Uzbeks through toponymic data from the 20th century. The analysis reveals that this issue appears to be even more diverse and multifaceted than previously assumed.

Keywords: Zarafshan Valley, “92 clans of the Uzbek tribe”, Musa, Muminkhoja, Khudoyberdi, Temirkhoja, “Bashkir” or “Turkmen”, “Kyrgyz”, “Turk”, “Uyghur”, Arlot, Barlos, Bahrin, Burkut.

Kirish. Zarafshon vohasi aholisining, xususan, bugungi kunda voha aholisining asosiy ko‘pchiligini tashkil qiluvchi o‘zbeklarning etnik shakllanishi uzoq tarixiy jarayonni qamrab olgan.

Vohadagi joy nomlarining katta qismi etnotoponimlardan iboratligi, o‘z navbatida esa ularning ko‘pchiligini turkiy etnik nomlar tashkil etishi diqqatga sazovordir [1]. Bu holat o‘z vaqtida Zarafshon etno-toponimlarini o‘rgangan tadqiqotchilarning diqqatini o‘ziga jalb qilgan va bu borada ko‘plab fikr-mulohazalar bildirilgan. Jumladan, yuqorida bir necha bor aytib o‘tganimizdek, O‘zbekiston toponimiyasi bo‘yicha izlanishlar olib borgan S. Qoraev, X. Doniyorov, U. To‘ychiev, A. Turobov, N. Begaliev, S. Bo‘rievlar Zarafshon vohasidagi bu holatga alohida e‘tibor qaratishgan [2]. Qator mualliflar tomonidan voha etnotoponimiyasi bo‘yicha kelingan xulosaga ko‘ra, garchi, vohaning barcha viloyat va tumanlarida bu holat bir xil bo‘lmasa-da, ko‘p hollarda umumiylik kasb etadi. Ya‘ni Zarafshon vohasida bir xil nomdagi o‘nlab etnotoponimlar mavjud bo‘lib, ularni vohaning deyarli barcha hududlarida uchratish mumkin. Masalan, Bahrin, Nayman, Durman, Qo‘ng‘irot, Turkman va hokazo. Keyingi yillarda Zarafshon vohasi etnotoponimiyasini XVIII – XX asr boshlari kesimida izchil ravishda tadqiq etayotgan A. Malikov yaqinda chop ettirgan “Zarafshon vodiysining turkiy etnonim va etnotoponimlari (XVIII – XX asr boshlari)” nomli monografiyasida vohada 300 dan ko‘proq turkiy etnotoponimlar mavjudligini qayd etib, ularni nomma-nom keltirishi diqqatga sazovordir [3]. Tadqiqotchiga ko‘ra, vohadagi o‘zbek, qozoq, qoraqal-poq va boshqa turkiy xalqlar bilan bog‘liq ko‘plab etnonimlar mavjud bo‘lib, ularning katta bir qismi o‘zbeklar bilan bevosita va bilvosita bog‘liqdir. Agar Zarafshon vohasi o‘zbeklari bilan bog‘liq etnotoponimlar masalasiga Samarqand viloyatidagi ayrim tumanlar misolida qarab chiqilsa ham bir xil etnotoponimning bir necha tumanda uchlashi ko‘zga tashlanadi. Avvalo aytib o‘tish kerak, qipchoq lahjasida so‘zlashuvchi o‘zbeklar ko‘pchilikni tashkil qiladigan aholi maskanlarida bu holat yanada yaqqolroq ko‘rinadi. Aytib o‘tish kerak, quyidagi jadvalda faqatgina alifbo tartibiga asosida (a, b) ayrim etnotoponimlarni keltirishni lozim topib, keyingi tadqiqotlarimizda esa qolganlariga e‘tibor qaratishni maqsad

qilib qo‘ydik:

№	Etnoto- ponimlar	Jomboy	Ishtixon	Bulung‘ur	Urgut	Pastdarg‘om	Nurobod	Kattaqo‘rg‘on	Paxtachi	Qo‘shrabot	Oqdaryo	Payariq
1	Arlot		1							1		
2	Ag‘ron					3	2					
3	Ayuchi											1
4	Barlos		1	1	1							
5	Baxrin		2		1			3	1			1
6	Beshbola	1	1	4								
7	Beshkal	2	1		1	1					1	1
8	Bodoy		1						1			1
9	Bolg‘ali			1		1				1	1	1
10	Burqut							1	1			1

Yuqorida aytib o‘tganimizdek, ushbu jadvalda vohada uchraydigan etnotoponimlarning faqatgina kichik bir qismi o‘rin olgan bo‘lib, ularning ayrimlari tarixiy o‘zbek shajaralarida mustaqil urug‘ nomi sifatida (mas. arlot, barlos, bahrin, burqut), bir qismi esa o‘zbek urug‘lari tarkibidagi tarmoq (to‘p / tira) sifatida keladi: ag‘ron – nayman; ayuchi – qipchoq; besh-bola – o‘zbek-turkman, qo‘ng‘irot, qipchoq; beshkal – mang‘it, yuz urug‘lari tarkibida uchraydi.

Zarafshon vohasida an‘anaviy “92 bovli o‘zbek urug‘i” ro‘yxatlarida keltirgan 90 dan ortiq urug‘ nomlaridan katta bir qismining, deyarli 60% i saqlanib qolganligi diqqatga sazovordir. Shuningdek, o‘zbek urug‘lari ro‘yxatiga kirmagan, biroq ro‘yxatdagi muayyan bir urug‘ tarkibida o‘rin olgan yana o‘nlab urug‘ nomlarining bugungi kunda etnotoponimga aylangani ko‘zga tashlanadi. Masalan, “92 bovli” ro‘yxatda joy olmagan Achamayli, Tortuvli, Tuyuqli kabi etnotoponimlarga vohaning bir qator tumanlarida duch kelish mumkin.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Shu o‘rinda Achamayli yoki Ochamayli shaklida uchraydigan etnotoponimning bugungi kunda mamlakatimizning bir necha viloyatlarida mavjudligini aytib o‘tish zarur. Jumladan, Toshkent viloyatining Ohangaron tumanida, Qashqadaryo viloyatining Kitob tumanida, Surxondaryo viloyatining Boysun tumanida shu nomdagi qishloqlar bunga misol bo‘la oladi.

Aslida o‘rta asr yozma manbalarida Dashti Qipchoqda yashovchi alohida bir turkiy urug‘ sifatida qayd etilgan achamaylilar so‘nggi o‘rta asrlarda ashamayli shaklida qozoq va qoraqalpoqlar tarkibida, asamayli – boshqirdlarda, achamayli – o‘zbek, turkman va qirg‘izlar tarkibida uchrab, ba‘zan alohida, ba‘zan esa biror urug‘ning muayyan bir tarmog‘i sifatida qayd etilgan. XX asrning ilk choragiga oid aholi ro‘yxatlarida va boshqa statistik materiallarda esa achamaylilarning goh o‘zbeklarning qo‘ng‘irot urug‘i tarkibida, goh esa boshqa biron-bir urug‘ tarmog‘i, ba‘zan esa alohida urug‘ sifatida uchrashini, shunga o‘xshash holatga qozoqlarda ham duch kelinishini aytib o‘tish kerak.

Shunga o‘xshash ayrim etnotoponimlarning, xususan, ular orasida o‘zaro yaqin o‘xshash yoki bir xil antropo-etnotoponimlarning nafaqat Zarafshon vohasida yoki mamlakatimiz hududida, balki qo‘shni qardosh respublikalarda ham ko‘plab uchrashi masalasiga ham to‘xtalib o‘tish lozim. Agar o‘zbek, qozoq, turkman, qoraqalpoq, qirg‘iz, boshqird kabi turkiy xalqlar tarkibida uchraydigan o‘nlab etnonimlar (mas. Musa, Muminxo‘ja, Xudoyberdi, Temirxo‘ja va h.k.) aslida bitta urug‘ning bir necha xalqlar tarkibiga singib ketgan bo‘lishi yoki bo‘lmasa, tasodifiy o‘xshash etnotoponimlar keyinchalik har bir xalqda o‘zi alohida antroponim sifatida mustaqil ravishda paydo bo‘lgan bo‘lishi ham mumkin. Demak, turkiy xalqlarning urug‘-qabila tizimini tadqiq qilish mobaynida shu kabi omillarni ham e‘tiborga olish kerak bo‘ladi.

Bu masalaga Zarafshon vohasi misolida qarayib chiqilganda ham bir qator qadim va o‘rta asrlarga xos o‘nlab etnik nomlardan kelib chiqqan etnotoponimlar vohaning bir qator viloyat va tumanlarida uchrashi bilan birga ayrim antroponim yoki keyinchalik etnotoponimga aylangan joy nomlarining bir xillik kasb etishini ham ikki xil talqin qilish mumkin. Masalan, aslida kishi ismi bo‘lib, keyinchalik biror urug‘ yoki urug‘ shaxobchasi bo‘lgan Temirxo‘ja, Mirza va hokazo nomlar bilan ataluvchi qishloqlar aholisi boshqa bir tumandagi xuddi shunday nomga ega qishloqlar aholisi bilan o‘zaro qarindosh bo‘lishi yoki aksincha alohida shakllangan, tasodifiy o‘xshashlik kasb etgan joy nomi ham bo‘lishi mumkin. Etnotoponimlar bilan bog‘liq yana bir masala – XX asrda muayyan bir turkiy xalqning nomi sifatida

shakllangan etnonimlarning o‘zbeklar tarkibida biror urug‘i nomi sifatida o‘rin olganligidir. Jumladan, turk, turkman, uyg‘ur, boshqird, tatar, qozoq, qoraqalpoq, qirg‘iz kabi bugungi kunda alohida xalq nomini ifodalaydigan etnonimlar ham o‘rta asrlarga taalluqli o‘zbek urug‘laridan birining nomi, ham bugungi kunda o‘zbekcha etnotoponim sifatida saqlanib qolganligi ma‘lum. Ulardan bir qismi muayyan ma‘noda shu kunlardagi xalqlar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqasi bo‘lishi ham mumkin bo‘lsa-da, ko‘pchilik hollarda buning aksi ekanligi ham anglashiladi. Masalan, o‘zbeklar tarkibidagi “boshqird” yoki “turkman” etnonimlari bir vaqtlar ularning bir qismi o‘z o‘zagidan ajralib, o‘zbeklar tarkibiga singib ketganligi bilan aloqador bo‘lsa, “turk”, “uyg‘ur”, “qirg‘iz” kabi etnonimlarning bugungi kundagi shu nom bilan ataluvchi xalqlar bilan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqador ekanligini aytish qiyin. Shu o‘rinda turkiy xalqlardan biri bo‘lgan no‘g‘oylar bilan bog‘liq aholi maskanlari uchrab, ularning aholisi o‘zlarini o‘zbeklar hisoblaydi. Ma‘lumki, o‘rta asrlarda ko‘chmanchi o‘zbeklar, qozoqlar, qoraqalpoqlar, no‘g‘oylar Dashti Qipchoqda – No‘g‘oy O‘rdada birgalikda yashab, bir xil etnik jarayonlarni boshdan kechirishgan, ularning etnik o‘zlikni anglashi va urug‘-qabilaviy tarkibi (asosan, turkiy va turklashgan mo‘g‘ul urug‘lari) deyarli bir xil bo‘lgan.

Shuningdek, o‘zbeklar tarkibidagi “turk” urug‘i Kichik Osiyo turklari bilan bitta nomga ega bo‘lsa-da, aslida ulardan birinchisi boshqa etnomadaniy muhit – Qoraxoniylar yoki Temuriylar davrining mahsuli, ya‘ni qarluq lahjasida so‘zlashuvchilar, ikkinchisi esa Saljuqiylar davrida shakllangan va o‘g‘uz lahjasida so‘zlashuvchilardir, ya‘ni ular orasidagi aloqadorlikka bevosita emas, bilvosita deb qarash lozim.

Shunga o‘xshash Xorazm va Zarafshon vohalarida etnotoponim sifatida uchraydigan “uyg‘ur”lar – bu o‘rta asrlarda Dashti Qipchoqda shakllangan, qipchoq lahjasida so‘zlashuvchilardir. Ya‘ni ular Sharqiy Turkistonning mahalliy aholisi – uyg‘urlar bilan garchi bugungi kunda ayni nomga ega bo‘lsalar-da, etnik shakllanish jihatidan to‘g‘ridan-to‘g‘ri aloqador emas. Shuningdek, ushbu vohalardagi o‘zbeklarning “uyg‘ur” urug‘i Farg‘ona vodiysi yoki Toshkent vohasi uyg‘urlaridan farqli bo‘lib, ularning har qaysisi farqli etnomadaniy muhitda shakllanishgan. Shunga o‘xshash bugungi kunda oz bo‘lsa-da, Zarafshon va Qashqadaryo vohalarida “Qirg‘iz” nomli qishloqlarni uchratish mumkin, biroq ular Yettisuv – Oloy – Farg‘ona – Toshkent (Bo‘stonliq) – Zomin – Hisor qirg‘izlaridan farq qilib, Dashti Qipchoq muhitida shakllangan va “92 bovl o‘zbek” tarkibiga kirgan alohida bir urug‘ bilan aloqadordir.

ADABIYOTLAR

1. Туйчиев У. История расселения народов Узбекистана (по данным топонимии Зарафшанской долины). Автореф. канд. ист. наук. – Ташкент: ИИ АНРУз. 1990. – С. 15-21; Маликов А.М. Тюркские этнонимы и этнотопонимы долины Зерафшана (XVIII – начало XX в.). – Т., 2018. – С. 144-184, 154.
2. Қораев С. Ўзбекистон вилоятлари топонимлари / Масъул. муҳаррир: А. Муҳаммаджонов. – Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси, 2005. – Б. 172-179; Дониёров Х. Ўзбек халқи шажара ва шевалари. – Т.: Фан, 1968. – Б. 4. Туробов А.М. Самарқанд этноним ва этноонимлари. – Самарқанд: СамДЧТИ, 2002; Туйчиев У. История расселения народов Узбекистана... – С. 23
3. Маликов А.М. Тюркские этнонимы и этнотопонимы долины Зерафшана... – С. 144, 147-151.
- Қораев С. Географик номлар маъноси. – Т.: «Ўзбекистон», 1978. – Б. 30; Qorayev S. Toponimika. – Т.: O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2006. – Б. 152.
4. Алпысбес М. Шежире казахов: источнике и традиции. – Астана, 2013. – С. 176-177.
5. Атанязов С. Этнонимы в туркменском языке. – Ашгабат: Ўлим, 1994. – С. 98-133.
6. Дониёров Х. Ўзбек халқи шажара ва шевалари. – Б. 77.
7. Дониёров Х. Ўзбек халқи шажара ва шевалари... – Б. 176; Кармышева Б.Х. Очерки этнической истории южных районов Таджикистана и Узбекистана. – М.: Наука, 1976. – С. 72-80.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 004.91:159.922.7-053.2

GADJETLARDAN ORTIQCHA FOYDALANISHNING BOLALAR RIVOJLANISHIGA TA’SIRI

Qurbanboyev Suroj Qahramon o‘g‘li,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqola gadjetlar, xususan, smartfon, planshet va kompyuterlardan ortiqcha foydalanishning bolalar rivojlanishiga salbiy ta’sirini o‘rganadi. Unda raqamli qurilmalarning bolalarning psixologik, ijtimoiy va jismoniy rivojlanishiga ta’siri, shu jumladan, diqqat yetishmasligi, ijtimoiy ko‘nikmalarning pasayishi, uyqu buzilishi va ko‘rish muammolari kabi oqibatlar tahlil qilinadi. Maqola, shuningdek, ota-onalar va tarbiyachilar uchun gadjetlardan foydalanishni cheklash va muvozanatni saqlash bo‘yicha amaliy tavsiyalar beradi. Mavzu zamonaviy jamiyatda bolalar salomatligi va rivojlanishini ta’minlash nuqtai nazaridan dolzarb hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: gadjetlar, psixologik ta’sir, ijtimoiy ko‘nikmalar, uyqu buzilishi, ko‘rish muammolari, raqamli qaramlik, texnologiya ta’siri.

Аннотация. В статье рассматривается негативное влияние чрезмерного использования гаджетов, в частности смартфонов, планшетов и компьютеров, на развитие детей. Анализируется влияние цифровых устройств на психологическое, социальное и физическое развитие детей, включая такие последствия, как дефицит внимания, снижение социальных навыков, нарушения сна и проблемы со зрением. В статье также даются практические рекомендации для родителей и педагогов по ограничению использования гаджетов и поддержанию равновесия. Тема актуальна с точки зрения обеспечения здоровья и развития детей в современном обществе.

Ключевые слова: гаджеты, психологическое воздействие, социальные навыки, нарушения сна, проблемы со зрением, цифровая зависимость, влияние технологий.

Abstract. The article examines the negative impact of excessive use of gadgets, in particular smartphones, tablets and computers, on the development of children. It analyzes the impact of digital devices on the psychological, social and physical development of children, including such consequences as attention deficit, decreased social skills, sleep disorders and vision problems. The article also provides practical recommendations for parents and teachers on limiting the use of gadgets and maintaining balance. The topic is relevant in terms of ensuring the health and development of children in modern society.

Keywords: gadgets, psychological impact, social skills, sleep disorders, vision problems, digital addiction, technology impact.

Kirish. Zamonaviy dunyoda gadjetlar — smartfonlar, planshetlar, kompyuterlar va boshqa raqamli qurilmalar hayotimizning ajralmas qismiga aylandi. Bu qurilmalar ta’lim, aloqa va ko‘ngilochar sohalarida katta imkoniyatlar ochgan bo‘lsa-da, ularning bolalar rivojlanishiga ta’siri haqida ko‘plab savollar tug‘ilmoqda. Ayniqsa, gadjetlardan ortiqcha foydalanishning yosh avlodning psixologik, ijtimoiy va jismoniy salomatligiga salbiy ta’sirlari tobora dolzarb muammoga aylanmoqda. Bolalar o‘z vaqtlarining katta qismini ekranlar oldida o‘tkazayotgani, ularning diqqat jamlash qobiliyati, ijtimoiy muloqot ko‘nikmalari va hatto jismoniy sog‘ligiga qanday ta’sir qilmoqda? Ushbu maqola gadjetlardan noto‘g‘ri yoki ortiqcha foydalanishning bolalar rivojlanishidagi oqibatlari, shu jumladan psixologik, ijtimoiy va fiziologik ta’sirlarini o‘rganadi hamda ota-onalarga bu muammoni boshqarish bo‘yicha amaliy tavsiyalar beradi.

Materiallar va usullar.

1. Psixologik ta’sirlar: Diqqat va ong rivojlanishi

Gadjetlardan ortiqcha foydalanish bolalarning psixologik rivojlanishiga jiddiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ekran oldida uzoq vaqt o‘tkazadigan bolalarda diqqat jamlash muammolari, ya’ni diqqat yetishmovchiligi giperaktivlik buzilishi (DYGB) belgilari ko‘proq kuzatiladi. Smartfonlar va planshetlardagi tezkor o‘yinlar, videolar va ijtimoiy tarmoqlar bolaning miyasini doimiy ravishda “tezkor mukofot” tizimiga o‘rgatadi, bu esa uzoq muddatli diqqatni

talab qiladigan vazifalarga, masalan, kitob o‘qish yoki chuqur o‘ylashga xalaqit beradi. Bundan tashqari, raqamli qurilmalar bolalarning stress darajasiga ham ta’sir qilishi mumkin. Ijtimoiy tarmoqlardagi doimiy taqqoslashlar yoki o‘yinlardagi raqobat muhiti yosh bolalarda tashvish va o‘ziga ishonchsizlikni keltirib chiqarishi mumkin. Masalan, 2023 yilda o‘tkazilgan bir tadqiqotda 10-14 yoshdagi bolalarning 60% dan ortig‘i ijtimoiy tarmoqlardan foydalanganda o‘zini boshqalar bilan solishtirish tufayli o‘ziga nisbatan salbiy his-tuyg‘ularni boshdan kechirgani aniqlangan.

2. Ijtimoiy ko‘nikmalarga ta’siri: Yakkalanish xavfi

Bolalarning ijtimoiy rivojlanishi uchun yuzma-yuz muloqot muhim ahamiyatga ega. Biroq, gadjetlardan ortiqcha foydalanish bu imkoniyatni cheklaydi. Virtual dunyoda ko‘p vaqt o‘tkazadigan bolalar tengdoshlari bilan real muloqot o‘rnatishda qiynalishi mumkin. Masalan, o‘yinlar yoki ijtimoiy tarmoqlar orqali muloqot haqiqiy hayotdagi empatiya, tana tili va hissiy aloqa kabi ko‘nikmalarni rivojlantirmaydi. Bu esa bolalarni ijtimoiy yakkalanishga olib kelishi mumkin.

Bundan tashqari, gadjetlar bolalarni oilaviy muloqotdan ham uzoqlashtirishi mumkin. Ota-ona va bola o‘rtasidagi sifatli muloqot vaqtining kamayishi bolaning hissiy barqarorligiga putur yetkazadi. Masalan, kechki ovqat paytida har bir oila a’zosi o‘z smartfoniga qarasa, bu oilaviy rishtalarni zaiflashtiradi va bolaning o‘zini xavfsiz his qilish tuyg‘usiga ta’sir qiladi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3. Jismoniy sog‘liqqa ta’siri: Uyqu va ko‘rish muammolari

Gadjetlardan ortiqcha foydalanish bolalarning jismoniy salomatligiga ham zarar yetkazadi. Eng keng tarqalgan muammolardan biri — uyqu sifatining pasayishi. Smartfon va planshetlarning ko‘k nuri miyaning melatonin ishlab chiqarish jarayoniga xalaqit beradi, bu esa uyqu tsiklini buzadi. 2024 yilda chop etilgan tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, yotishdan oldin bir soat davomida gadjetlardan foydalanadigan bolalarda uyqu sifati 30% ga pasayadi, bu esa charchoq, diqqat yetishmasligi va o‘quv faoliyatining pasayishiga olib keladi.

Bundan tashqari, ekranlarga uzoq vaqt qarash ko‘z sog‘lig‘iga jiddiy zarar yetkazadi. Bolalarda miopiya (yaqinni ko‘rish) holatlari so‘nggi o‘n yillikda keskin oshgan, bu esa ko‘p hollarda ekranlardan ortiqcha foydalanish bilan bog‘liq. Shuningdek, noto‘g‘ri o‘tirish pozitsiyasi va harakatsiz turmush tarzi semizlik va mushak-skelet tizimi muammolariga sabab bo‘lishi mumkin.

Muammoni boshqarish: Ota-onalarga tavsiyalar

Gadjetlardan foydalanishni to‘liq taqiqlash amaliy yechim emas, chunki zamonaviy dunyoda raqamli texnologiyalar ta’lim va rivojlanish uchun muhim vositadir. Biroq, muvozanatni saqlash

zarur. Quyida ota-onalarga ba’zi tavsiyalar keltiriladi:

1. Ekran vaqtini cheklash: Dunyo sog‘liqni saqlash tashkiloti (VOZ) 2-5 yoshdagi bolalar uchun kuniga 1 soatdan ko‘p bo‘lmagan ekran vaqtini, 6-12 yoshdagi bolalar uchun esa 2 soatgacha cheklashni tavsiya qiladi.

2. Sifatli kontentni tanlash: Ta’limiy ilovalar, interaktiv o‘yinlar va foydali videolar bolalarning ijodiy va intellektual rivojlanishiga yordam beradi.

3. Oila qoidalarini joriy qilish: Masalan, kechki ovqat paytida yoki yotishdan oldin gadjetlardan foydalanmaslik qoidasi oilaviy muloqotni yaxshilaydi. Oilada umumiy qoidalar ishlab chiqish gadjetlardan foydalanishni boshqarishda samarali usuldir. Masalan, yotishdan oldin bir soat oldin gadjetlardan foydalanmaslik, kechki ovqat paytida telefonlarni chetga qo‘yish yoki haftada bir kunni “raqamli detoks” kuni sifatida belgilash oilaviy muloqotni mustahkamlaydi va bolalarga muvozanatli hayot tarzini o‘rgatadi.

4. Faol turmush tarzini rag‘batlantirish: Bolalarni sport, ochiq havoda o‘yinlar va ijodiy mashg‘ulotlarga jalb qilish gadjetlarga qaramlikni kamaytiradi.

ADABIYOTLAR

1. Anderson, D. R., & Subrahmanyam, K. (2021). Digital screen media and cognitive development. «Pediatrics», 140(Supplement 2), S57-S61.
2. Christakis, D. A. (2019). The effects of screen time on early childhood development. «JAMA Pediatrics», 173(8), 719-720.
3. Dunckley, V. L. (2022). «Reset your child’s brain: A four-week plan to end meltdowns, raise grades, and boost social skills by reversing the effects of electronic screen-time». New World Library.
4. Kardefelt-Winther, D. (2020). How does the time children spend using digital technology impact their mental well-being, social relationships, and physical activity? «UNICEF Office of Research – Innocenti».
5. Madigan, S., Browne, D., Racine, N., Mori, C., & Tough, S. (2023). Association between screen time and children’s performance on a developmental screening test. «JAMA Pediatrics», 177(3), 238-245.
6. Radesky, J. S., & Christakis, D. A. (2020). Increased screen time: Implications for early childhood development and behavior. «Pediatric Clinics of North America», 67(5), 827-839.
7. Smahel, D., Machackova, H., Mascheroni, G., et al. (2021). «EU Kids Online 2020: Survey results from 19 countries». London School of Economics and Political Science.
8. Twenge, J. M., & Campbell, W. K. (2018). Associations between screen time and lower psychological well-being among children and adolescents. «Preventive Medicine Reports», 12, 271-283.
9. World Health Organization. (2022). «Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age». WHO Press.
10. Zimmerman, F. J., & Christakis, D. A. (2021). Associations between content types of early media exposure and subsequent attentional problems. «Pediatrics», 139(5), e20162656.
11. Lissak, G. (2018). Adverse physiological and psychological effects of screen time on children and adolescents: Literature review and case study. «Environmental Research», 164, 149-157.
12. Przybylski, A. K., & Weinstein, N. (2019). Digital screen time limits and young children’s psychological well-being: Evidence from a population-based study. «Child Development», 90(1), e56-e65.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 811.512.133’373.45:63

QISHLOQ XO‘JALIGI TERMINOLOGIYASINING SHAKLLANISH BOSQICHLARI VA ZAMONAVIY YONDASHUVLAR

Qurbonova Zarina,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Maqolada qishloq xo‘jaligi terminologiyasining shakllanishidagi hal qiluvchi jarayonlardan biri - qishloq xo‘jaligi predmetining til belgilarining mazmun tekisligidagi o‘zgarishlar tahlil qilinadi. Ingliz tili terminologik lug‘atini shakllantirishning o‘ziga xos xususiyatlari bilan bog‘liq masalalarni o‘rganish uzoq vaqtdan beri tadqiqotchilarning nuqtai nazar bo‘lib kelgan. Har bir atama tizimining shakllanishi uzoq tarixga ega bo‘lib, u turli davrlardagi ingliz tilining ichki va tashqi omillar ta‘sirida shakllanishi va rivojlanishining o‘ziga xos xususiyatlarini aks ettiradi. Shuni ta‘kidlash kerakki, maxsus tushunchalarni belgilash diaxroniyasiga doimiy e‘tibor, birinchi navbatda, ingliz terminologik nominatsiyalarini tartibga solishning amaliy vazifalari bilan bog‘liq.

Kalit so‘zlar: Terminologiya, to‘qnashuv, qishloq xo‘jaligi, atama, muloqot, munozara, tahlil,

Qishloq xo‘jaligidagi terminologiya mamlakatimizda sodir bo‘layotgan ijtimoiy-iqtisodiy jarayonlar bilan bevosita bog‘liq. Bugungi dunyoda ommaviy axborot vositalari qishloq xo‘jaligi sohasida ulkan o‘zgarishlarga duch kelmoqda. Turli iqlim o‘zgarishlari, ijtimoiy-siyosiy voqealar, murakkab iqtisodiy jarayonlar, shuningdek, pandemiyalar. Ommaviy axborot vositalari ushbu jarayonlarni yoritish uchun muntazam ravishda terminologiya bilan “to‘qnashadi” qishloq xo‘jaligi sektori. Shuning uchun ham nutqda dehqonchilikka oid atamalarga muqarrar ravishda duch kelamiz. Siyosatchilar, jurnalistlar, diplomatlar va hatto oddiy odamlar.

Ta‘kidlash joizki, qishloq xo‘jaligi atamalarini qo‘llash bugungi kunning eng dolzarb masalalaridan biri bo‘lib hisoblanadi turli iqlim o‘zgarishlari, ijtimoiy-siyosiy voqealar tufayli ommaviy axborot vositalarida keng va tizimli foydalanish va davlatlararo mojarolar bu sektor doimo diqqat markazida ekanligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, bu qishloq xo‘jaligi sohasi terminologiyasi turli matnlarda (muloqotda), turli vaziyatlarda qo‘llaniladi.

Deyarli barcha mamlakatlarda ilmiy terminologiyani birlashtirish maqsadida maxsus terminologik komissiyalar tashkil etilgan yaratilgan, maxsus terminologik ma‘lumotnomalar, ko‘p tilli va izohli bilim sohasiga oid lug‘atlar, tezauruslar nashr etiladi. Bu uzoq va murakkab jarayon, bu tushunishda chalkashliklarga yo‘l qo‘ymaslik uchun tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda.

O‘zbek tilining jahondagi nufuzini oshirish, ko‘plab xorijiy tillarni “filtrlash” uchun atamalarni o‘zbek tiliga kiritish chora-tadbirlari to‘g‘risida O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “o‘zbek tilining davlat tili sifatidagi nufuzi va mavqeini tubdan oshirish” 2019-yil 12-dekabr Vazirlar Mahkamasi Davlat tilini rivojlantirish boshqarmasi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlarining 2019-yil 21-oktabrdagi PF5850-son qarori ijrosi yuzasidan o‘z faoliyatini boshladi.

Vakillovchi leksik birliklar uchun nominativ vazifani bajaradigan

barcha so‘z va iboralarni o‘z ichiga oladi. Agrar sohaga oid leksika va tushunchalar. Ya‘ni qishloq xo‘jaligiga oid tushunchalar sektori, shu jumladan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ekish, parvarish qilish, etishtirish, yig‘ish, agrotehnika, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari zararkunandalariga qarshi kimyoviy moddalar, parrandachilik, qorako‘lchilik, otchilik va boshqalar qatoriga kiradi. Shuningdek, ilmiy-texnikaviy, nufuzli qishloq xo‘jaligi nomlarini ham kiritish kerak. Masalan, lug‘at va qishloq xo‘jaligi sohasi tushunchalari bilan bog‘liq holda ishlatiladigan tashkilotlar, norasmiy muloqotda ishlatiladigan til birliklari.

Tahlillar shuni ko‘rsatadiki, hosila va birikma eng samarali va shaffofdir qishloq xo‘jaligi terminologiyasidagi jarayonlar. Qarz so‘zlari ilmiy chuqurlikka katta hissa qo‘shadi, konvertatsiya va qisqartmalar esa amaliy va kommunikativ funksiyalarni bajaradi. Birgalikda, bu jarayonlar qishloq xo‘jaligi tilining o‘zgaruvchan talablarga qanday moslashishini ko‘rsatadi fan, siyosat va texnologiya. Ingliz tilida qishloq xo‘jaligi terminologiyasini lingvistik o‘rganish turli xil va tizimli foydalanishni ochib beradi so‘z yasaliş mexanizmlari. Ko‘rsatilgandek, hosila va birikma vazifasini bajaradi domenga xos lug‘atni kengaytirish uchun asosiy vositalar, semantik ravshanlikni taklif qilish va strukturaviy muntazamlik. Bu jarayonlar nafaqat funksional atamalarni yaratishga imkon beradi aniq, ammo qishloq xo‘jaligi fanining turli kichik sohalarida ham foydalanish mumkin. Konvertatsiya sintaktik moslashuvchanlikni ta‘minlaydi, bu esa yanada dinamik va harakatga yo‘naltirilgan bo‘lishga imkon beradi. O‘quv va amaliy kontekstda foydalanish. Qisqartmalar, rasmiy qisqalikni oshirish bilan birga va institutsional aloqa, noaniqlikdan qochish uchun ehtiyotkorlik bilan boshqarishni talab qiladi. Qarz so‘zlari - ayniqsa, yunon va lotin kelib chiqishi - tarixiy chuqurlikni ta‘kidlaydi va Qishloq xo‘jaligi bilimlarining fanlararo tabiati, o‘z ichiga ilmiy vakolat va terminologiya doirasidagi xalqaro muvofiqlik.

ADABIYOTLAR

1. Langenscheidts Großwörterbuch] / [W. Duda u. a.] [5. aufl.]. - Berlin [u. a.] Langenscheidt, 2001.
2. Dubrova Y.Y. Structural and content specificity of multicomponent terms (based on military documents): Avtoref. dis. ... Cand. philol. sciences. - M., 2015. -- p. 23.
3. Doniyorov R. Some issues of technical terminology of Uzbek language, -T .:, Science. 1977. - p. 144.
4. Grinev-Grinevich S.V. Terminology // Educational. manual for stud. Universities. - M .: Academy, 2008. -- pp. 11-1

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 371.3:159.947.5-053.6

BO‘LAJAK MUTAXASSISLARNING KASBIY TANLOVNI TO‘G‘RI AMALGA OSHIRISH IMKONIYATLARI (MAVJUD MUAMMOLAR VA KONSTRUKTIV YECHIMLAR)

Rashidova Madina Raxmatovna,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti, tayanch doktorant.

Annotatsiya. Mazkur maqolada bo‘lajak mutaxassislarining kasbiy yo‘nalishni to‘g‘ri tanlash jarayonida duch kelayotgan asosiy muammolar tahlil qilinadi. Unda yoshlarda kasb tanlashga oid yetarli bilim va ma‘lumotning yetishmasligi, ota-ona va atrof-muhitning bosimi, ta‘lim tizimidagi kamchiliklar hamda mehnat bozoridagi talab va taklifning nomutanosibligi kabi omillar muammo sifatida ko‘rsatib o‘tiladi. Shuningdek, maqolada kasbiy yo‘naltirish tizimini takomillashtirish, psixologik maslahat xizmatlarini rivojlantirish, ta‘lim va ishlab chiqarish integratsiyasini mustahkamlash orqali bu muammolarga konstruktiv yechimlar taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: kasbiy tanlov, ko‘nikma, qobiliyat, vatanparvarlik, kasbiy yo‘naltirish, mutaxassislik tanlovi, konstruktiv yechimlar

Аннотация. В данной статье анализируются основные проблемы, с которыми сталкиваются будущие специалисты при выборе правильного профессионального направления. Рассматриваются такие факторы, как недостаток у молодежи знаний и информации о профессиях, давление со стороны родителей и окружающей среды, недостатки в системе образования, а также несоответствие спроса и предложения на рынке труда. В статье также предлагаются конструктивные решения указанных проблем, включая совершенствование системы профессиональной ориентации, развитие психологических консультационных услуг и укрепление интеграции образования и производства.

Ключевые слова: профессиональный выбор, навыки, способности, патриотизм, профориентация, выбор специальности, конструктивные решения

Abstract. This article analyzes the main problems faced by future specialists in the process of making the right career choice. It highlights factors such as the lack of sufficient knowledge and information about professions among young people, pressure from parents and the environment, shortcomings in the education system, and the mismatch between labor market demand and supply. The article also proposes constructive solutions to these issues, including the improvement of career guidance systems, the development of psychological counseling services, and the strengthening of the integration between education and industry.

Keywords: career choice, skills, abilities, patriotism, career guidance, choice of specialty, constructive solutions.

Kasb murakkab ijtimoiy tuzilma bo‘lib, u subyektiv tanlov asosida qaror topadi. Uni egallash (o‘zlashtirish)da individual yondashuv talab etiladi. Unga tashqi ta‘sir aralashuvini yo‘l qo‘ymaslik zarur va shart hisoblanadi. Aks holda, u mohiyatan mazmunini yo‘qotadi. Chunki, inson hayotining ajralmas qismi bo‘lgan kasb – kishini mehnatga chorlovchi, tirikchilik manbai bo‘lib, u barcha turdagi harakatlarni muvofiqlashtirib turuvchi obyektiv ko‘rsatkichdir. Undan erkin (zavq bilan) foydalanish orqali hayotdan, yashashdan qoniqlik hosil etish mumkin.

Ma‘lum bir kishining kasbiy tanlovdagi mas‘uliyati, uning butun hayot yo‘lini to‘g‘ri yoki noto‘g‘ri ketishiga sabab bo‘lishini unutmagan holda biror mutaxassislikni o‘rganishga, o‘zlashtirishga kirishar ekanmiz, avvalo shu yo‘lda o‘z kelajagimizni ko‘rishimizga ishonishimiz kerak. To‘g‘ri kasbiy tanlovni amalga oshirish borasida jahon tajribasida ko‘plab muvaffaqiyat indikatorlari mavjud. Masalan, Yaponiyada yoshlarni kasbga yo‘naltirish qanday amalga oshiriladi? Yapon yoshlarini kasbiy bilim va ko‘nikmalari qanday tamoyillarga ko‘ra tartibga solinadi?

Birinchiidan, Yaponiya g‘arb texnologiyalarini ishlab chiqarishga kiritish orqali rivojlandi. Ammo ularni ta‘limga qiziqishi, kelajakda mashg‘ul bo‘lishi kutilayotgan kasbiy ko‘nikmasi aniq qoidalarga tayangan holda olib borildi. Xususan, 1872-yilda qabul qilingan “Ta‘lim to‘g‘risidagi qonun” orqali yapon ta‘limi g‘arb ta‘limi bilan uyg‘unlashtirilgan bo‘lsada, yapon mentaliteti saqlab qolindi.

Unga ko‘ra boshlang‘ich ta‘lim majburiy hisoblanib, u olti yilni tashkil etadi (*bu tartib 1908-yildan boshlab amalda qo‘llanilib kelinmoqda*). 6-yillik boshlang‘ich ta‘limda bolalar qalbida milliylik ruhi singdirilib, yaponlarga xos qadriyatlar, jumladan kasbiy mahorat darslariga alohida urg‘u beriladi. Kasbga yo‘nalishidagi dastlabdki kollejlarda 1893-yil paydo bo‘ldi.

Ikkinchiidan, zamonaviy yapon ta‘lim tizimi tarkibiy jihatdan ko‘p tarmoqli bo‘lib, maktabgacha ta‘lim (bog‘cha), boshlang‘ich maktab, kichik o‘rta maktab ta‘limi, yuqori o‘rta maktab ta‘lim, oliy ta‘lim tizimlariga bo‘linadi. Shuningdek, yoshlar qobiliyati, qiziqishi, harakatchanligiga mos ravishda turli ta‘lim kurslariga ham jalb etiladi. Shu sababli yapon yoshlarida malakaviy amaliyot ko‘nikmasi kuchli rivojlangan bo‘lib, olib boradigan mehnat faoliyatida unumdorlik yuqori tentda kechadi.

Uchinchiidan, yoshlarni universitetlarga qabul qilishda asosiy imtihon olinuvchi fanlar ruyxatiga yapon tili, matematika, fizika, ximiya, jamiyatshunoslik va tarix fanlari ko‘riladi. E‘tibor beriladigan bo‘lsa, uchta aniq fan bo‘lsa, uchta gumanitar fandan iborat test sinovlari topshiriladi. Bu shuni anglatadiki, yaponlarning ta‘lim yo‘nalishidagi muvoffaqiyatlari siri – yoshlar qaysi sohani egallashidan qat‘iy nazar kasbiy ko‘nikmaning nazariy asosi bo‘lgan vatanparvarlikga chorlovchi jamiyatshunoslik fanlariga ham muhim omil sifatida qaraladi.

To‘rtinchiidan, yaponiya ta‘lim tizimi rivoji uch bosqichli

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tamoyilga tayanib, ular yapon ta'limida "oltin qoida" sifatida qabul qilingan. Demak, 1872-yilda qabul qilingan "zamonaviy maktab tizimini milliy miqyosda isloh qilish" qonunning asosida:

- insonning ijtimoiy pillapoyada muvaffaqiyatli rivojlanishini ta'minlash;
- maktablar vazifasi – har bir insonda vatanparvarlik tuyg‘u-larini tarbiyalash;
- yapon tili va barcha amaliy bilimlar, oxir-oqibatda jamiyatga foydasi tegadigan, zamonaviy davlat qurishga ko'mak bo'ladigan kadrlarni tayyorlashga yo'naltirish etib belgilangan [1].

Beshinchidan, Yaponiyada yoshlarni kasbga yo'naltirish tabiiy tanlov asosida kechib, ular majburiy istakka chorlanmaydi, ya'ni ularning istagini boshqarishga yo'l qo'yilmaydi. Bizda ham shu qoida qaror topishiga erishimiz kerak. Masalan, bizning mentalitetimizda bu borada qanday "qadriyatlar" shakllanib kelmoqda. Jamiyatimizda yoshlarning qiziqishi ko'p hollarda ota-ona orzusiga bog'lanib, vrachni bolasi – vrach, mexanikni farzandi – mexanik bo'lish kerak "qoidasi" ustuvorlik qiladi. Yoki aksincha, "men bu kasbni tanlashda adashganman shunday ekan, farzandim meni kasbimdan ketishini istamayman" kabi illatlar qon-qongimizga singib ketgan. Aslida farzandni qiziqishi, qobiliyati birlamchi ahamiyat kasb etishi, u o'zi istagan yo'ldan borishida ota-ona ko'mak berishi shart va zarur hisoblanadi. Chunki, istaklar ota-ona xohishiga bog'langan yoshlardan o'z kasbini chuqur egallagan yetuk mutaxassis chiqmaydi.

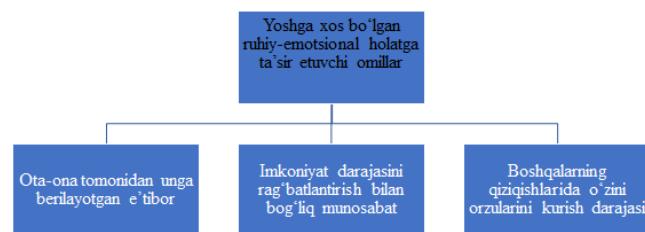
Bu borada Sidney universiteti olimlaridan Narelle Shadbolt hamda Jeremi Bunkerlar tomonidan ilgari surilgan **"Sintezli yondashuv"** konsepsiyasida shunday ilmiy nazariya ochiqilanadi: "umumiy amaliyotdagi ishchi kuchini inqirozga olib keluvchi asosiy omil bu – kasb tanlash motivatorlaridan uni tushunishni talab qilinishi yoki ish beruvchi mansabdorning intellektual muammosidir. Ya'ni xodimni ishga olishda undan umumiy amaliyotni qanday o'tkazishni talab etilishidir" [2]. Chunki, moslashuvchanlik kadr uchun ish va hayot muvozanati muhim ko'rsatkichi bo'lsada, ammo ish beruvchi tomonidan inobatga olinmasa, bu ko'rsatkich ishlamaydi, degan xulosaga keladi. Aslida ham shunday, qachonki kasbiy tanlov xohish va istaklarga muvofiq bo'lsa, u inson tanlovi sifatida belgilansa shunda kutilgan natija beradi. Bu Yapon tajribasida isbotlangan haqiqatdir. Zero R.S.Jons ta'kidlaganidek, "Yaponlarni iqtisodiyot va texnikada erishgan yutuqlari "inson resurslari"ga mohirlik bilan investitsiya kiritilishidir" [3].

Kasbiy tanlovni to'g'ri amalga oshirishning o'ziga xos mezonlari bo'lib, ularni topish va o'z joyida foydalanish kasbiy tanlovdagi muhim shartlardan hisoblanadi. Bu borada Salami Olufunmilayo Olamide tomonidan olib borilgan tadqiqotda o'rta maktab tanlab olinib, bo'lajak mutaxassislarni kasbiy mahoratli bo'lishi uchun aynan o'rta bo'g'in kriteriyalariga e'tibor qaratiladi. Darhaqiqat, umumiy o'rta maktab hisoblangan bu bosqichda shaxsiy imkoniyatlar shakllanib, ma'lum qiziqishlar doirasi belgilanadi. Shu jihatga e'tibor qaratgan tadqiqotchi xulosasi bo'yicha har bir xalqi ijtimoiy mavqeidan kelib chiqib, o'z kelajagini belgilaydi. Masalan, Nigeriyada o'rta maktab o'quvchilari orasida kasb tanlash sohasida jiddiy muammo bo'lib kelgan. Shunga qaramasdan aytish mumkinki, inson psixologiyasida kasbiy orzu birlamchi ehtiyoj sifatida kristallashib qoladi. Ya'ni, unda yashashga bo'lgan intilish, yaxshi yashashga chorlovchi harakatni yuzaga keltirib, umumiylikiga ko'ra quyidagi rakursda baholaydi: "kasbiy tayyorgarlik ko'rish, uni boshlash va u orqali ma'lum muvaffaqiyatlarga erishish asosida tanlov nuqtasi, qaror korpusi va shubhadan xoli ishonch birlamchi omildir. Buning sababi

shundaki, noto'g'ri kasbiy qaror qabul qilish hayotdagi baxtga putur yetkazishi muqarrar" dir, degan fikrni quyidagi omillar bilan isbotlashga harakat qiladi [4]:

- o'rta maktab o'quvchilari kasb tanlovini baholovchi aniq mezon mavjud emas, shu sababli, o'quvchilarni kasb tanlashiga ko'mak beruvchi tizim kerak. bunda mantiqiy izchillikni o'zida mujassam etgan "kasbga yo'naltirilgan bilim" strategiyasi ishlab chiqilishiga katta ehtiyoj mavjud;
- o'rta maktab o'quvchilarining kasb tanlashiga atrof-muhitning ham ta'siri katta bo'ladi;
- inson real qaror qabul qilishi uchun ma'lum bilim, ko'nikmaga ega yoshga yetishi kerak, ya'ni muayyan kasbiy sohaga qiziqish bo'lishi uchun, avvalo shu sohaga oid tushuncha shakllangan bo'lganda – kasbiy tanlov qat'iylashadi;
- o'rta maktab o'quvchilarining kasb tanlovida axloqiy mezonlar ham muhim o'rin tutib, bolani to'g'ri qaror qabul qilishida deviant xulq-atvori o'ziga psixologik ta'sir etadi deb, bolaga xos bo'lgan ruhiy-emotsional holatni quyidagi shaklda tasvirlaydi (1-chizma).

1-Chizma.



Bundan ko'rishimiz mumkinki, umumiy maktab tizimi bolaga nafaqat yosh nuqtai nazaridan, balki umumiy muhit, munosabat jihatidan ham ta'sir etib, uning jamiyatdagi o'rniga u yoki bu darajada ko'rsatkich bo'ladi. Shuningdek, tadqiqotchi fikrini to'ldirish maqsadida, yoshga oid quyidagi kriteriyalarni qo'shimcha qilish mumkin:

birinchisi, yoshlarni kasb tanlashida tengdoshlari ham ma'lum ma'noda ta'sir etadi;

ikkinchisi, oiladagi ijtimoiy-iqtisodiy sharoit, yashash omili ham o'quvchining kasb tanlovida ma'lum darajada ta'sir qiladi;

uchinchisi, jamiyatdagi imkoniyatlar va imtiyozlarning yaratilishi, ulardan foydalanish ko'rsatkichlari ham kasbiy tanlovda ishtirok etadi;

to'rtinchisi, o'qituvchilarning o'ziga xos xususiyatlari, o'quvchilar bilan ishlash ko'nikmasi, ularga kasbiy tanlov bo'yicha motivatsiyon rag'bat berish malakasi ham o'z ta'sirini o'tkazadi.

beshinchisi, maktab ma'muriyati tomonidan o'quvchining muvaffaqiyatga erishishiga olib boruvchi sa'y-harakatlarni baholab borilishi, analiz sintez qilish asnosida uning shaxsiyati, ishtiyoqi, ambitsiyalari va ijodkorligi borasidagi xulosalardan ota-onani ham xabardor qilib borish orqali – bolani to'g'ri tarbiyalash metodikasini yaratish mumkin.

Umuman olganda yoshlarni kasbiy tanlovni to'g'ri amalga oshirishida pedagogik-psixologik jarayonlarning ta'sir imkoniyatlaridan tashqari, uning ijtimoiy-falsafiy, sotsiologik jihatlar ham bo'lib, ularni inobatga olmaslik muammoning mohiyatini mavhumlashtiradi. Chunki, jamiyatdagi o'zgarishlar, hukumat olib borayotgan islohotlarning qabul etilish darajasi xalq kayfiyatiga u yoki bu darajada hukmini o'tkazishi tabiiy holdir.

Jahonda kechayotgan ijtimoiy-falsafiy tadqiqotlar shuni ko'rsatmoqdaki, globallashuv nafaqat hayot sur'atlarini tezlashtirmoqda, balki azaliy qadriyatlarga bo'lgan jamoatchilik

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

fikrini ham yangi diapazonga olib chiqmoqda. Masalan, kompyuter texnologiyalarining rivojlanishi, internet xizmatlariga bo‘lgan talabning oshishi, sun‘iy intellektga bog‘liq holda kasbiy tanlov kriteriyalarini belgilanishi ortidan yoshlarda jismoniy mehnatdan qochish, virtualistika olamiga o‘tish kabi “kasbiy tanlovi” oshmoqda. Xo‘sh, bu yaxshimi, yoki yomon!? Bunday yondashuv ortidan “kelajak avlodni kutib turgan qanday xatarlarni prognoz qilish mumkin?” kabi savollar o‘rtaga chiqadi.

Masalaga azaliy qadriyatlar nuqtai nazaridan qarasak yaxshi emas, chunki, jismoniy mehnatsiz harakat kasbiy deformatsiyaga olib keladi. Aniqroq aytadigan bo‘lsak, insonni uzoq vaqt maboynida muayyan kasbiy faoliyatda bir turdagi mashg‘ulotga bog‘lab qo‘yilishi, uning shaxsiyatiga, ijtimoiy dunyoqarashiga, realikka moslashuvida, atrof olam bilan munosabatida, hattoki xulq-atvorida ham jiddiy nuanslarni yuzaga keltirib, oqibatda kasbning o‘ziga xos xususiyatlarini qadrsizlanishiga, kasbiy muhitdagi salbiy o‘zgarishlarga olib keladi. Bu jarayonning kechishini D.A.Abdusamiyev: “mehnat taqsimotidagi uzilishlar, tobora torayib borayotgan ish o‘rinlari, mutaxassislik bo‘yicha yondashuvning o‘zgarishi, kundalik ish o‘rinlarini mu‘tadil emasligi, ularni yillar davomida odatiy muammoga aylanib qolishi – kasbiy stereotipni shakllantirdi”, deydi. Shuningdek, “shaxslarni professional darajada o‘zgartirishga bo‘lgan urinishning sustligi;

- mehnat faoliyatdan maqsadlarning uzoqlashuvi;
- an‘anaviy sohalarida ishlash istagini bildiruvchi qatlamning kamayib borayotganligi;
- yoshlarda o‘ziga ishonch hissining yetishmasligi;
- mehnat taqsimotidagi uzilishlar;
- mehnat bozoridagi zaif nazorat, boshqaruvda qat‘iy talablarning mavjud emasligi” kabi omillar ta‘sirini ham oshib bormoqda [5].

Zamonaviy dunyoda kasbiy modernizatsiyalashuv kechishi haqiqat, u siz taraqqiyot belgilari mavjud bo‘lmaydi. Ammo sohaviy taraqqiyot bilim, ko‘nikma va malakada ko‘riladi. Hech bir davriy o‘zgarish bundan mustasno emas. Afsuski, ko‘pchilik yoshlar masalaning shu jihatini inobatga olmay, “hozir kutubxonada kitob varaqlab o‘tiradigan zamon emas” aqidasi tayanmoqda. “Barchasi internetda borkul”, “Bor narsaga vaqt sarflashdan maqsad nima?” kabi javoblar bilan o‘zlarini oqlashga urinadilar. Shu tariqa yoshlarni kasbiy tanlovda virtuallashuvi oqibatida umumiy qadriyatlar yemirilib, kasbiy mukammallik deformatsiyaga uchrarmoqda.

Ma‘lum mutaxassislik bo‘yicha kasbiy tanlovning tadrijiyligi qanday sistemada bo‘lishi kerak? Uning mezonlarini o‘lchashda qanday umume‘tirof etilgan qonunlar ishtirok etadi? Bu kabi savollar atrofida olib borilayotgan so‘nggi tadqiqotlarda quyidagi g‘oyalar ilgari surilmoqda:

M.Ronald., M.Epshteyn., M.Edvard., D.Hundertlarni keltirilishicha aloqa, bilim, texnik ko‘nikmalar empirik dalillarni ko‘nikmaga aylantirib, his-tuyg‘ulardan holi klinik fikrlashga undaydi. Bunda qadriyatlar va kundalik amaliyot ishtiroki birlamchi hisoblanib, shaxs va jamiyat manfaati uchun muhim qarorlar qabul etilishiga olib keladi. Demak, o‘z-o‘zini aks ettirish odatlarini rivojlantirish, institutsional o‘zgarishlarga turtki berish – subyektga ko‘p tanlovli standartlarni ochishda, uni baholashda muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli “professional kompetensiyaning muhim sohalaridan biri bo‘lgan: bilim va ko‘nikmalar integratsiyasi, parvarish konteksti, axborotni boshqarish, jamoaviy ish va boshqa kontentlar” o‘rtasidagi funksional integratsiya – malakaviy kadrlar salohiyatini oshirish, vatanparvar yosh avlodni voyaga yetkazishda dominant hisoblanadi, degan fikrga keladi. Bunga

asos sifatida tibbiyot sohasidagi kadrlarni tanlash, tayyorlash tizim samaradorligi borasidagi tadqiqot xulosasi keltiriladi. Ular shaxs kasbiy mahoratini oshirishda konstruktiv asos bo‘luvchi motivlarni keltirib o‘tadilar, ammo kontentlar o‘rtasidagi aloqani e‘tibordan chetda qoldirishadi. Chunki, “aloqa-bilim-texnik ko‘nikma” o‘rtasida o‘zaro funksional integratsiyani ta‘minlovchi empirik dalillar mantiqiy hukm orqali topiladi [6].

K.Myroslav, Z.Laryssa, V.Nataliya, H.Ivanna, K.Oksanalar tomonidan olib borilgan tadqiqotda kasbiy komponentlarni aniqlashning falsafiy aspektlari ko‘rib chiqiladi. Unda: “kasbiy bilimga ega bo‘lish jarayonida qaysi ko‘nikmalarga e‘tiborni kuchaytirish kerak?” savoli ostida fikr yuritilib, jamiyatning mustaqil, mas‘uliyatli, ijodiy faoliyatga qodir yangi shaxslarga bo‘lgan ehtiyoji ko‘rib chiqilib, tanqidiy fikrlash qobiliyatiga ega, dogmalardan xoli kasbiy ko‘nikmani o‘zlashtirgan intellektual shaxsni yetishtirish masalasi o‘rtaga tashlanadi. Tadqiqot xulosalariga ko‘ra “shaxsning rivojlanish jarayonida ijtimoiy munosabatlar makonining kirib kelishi, insonning kichik hayotiyda katta dunyo o‘lchovining o‘ziga xos o‘zgarishi sodir bo‘ladi. Bu jarayonda inson “element” sifatida turli jismoniy, biologik va ijtimoiy tizimlarga kirishaadi. Aynan shu jarayon inson mavjudligining falsafiy jihatini ochishga xizmat etadi”, degan g‘oyani ilgari suradi [7].

Tadqiqotchilar kasbiy kompetensiyasini tizimli va strukturaviy shakllanish bosqichlarini bilim va ko‘nikmaga bog‘lab, shu orqali barkamol shaxs qiyofasini ochishga harakat qiladi. Bunda ularning e‘tibori quyidagi mezonlarga qaratiladi:

1) har bir faoliyat turida inson ma‘lum sifat va malakani boshdan kechirib, uning faol harakatlarida ko‘rinadi. Shu jihatdan qaraganda to‘g‘ri tanlangan kasbiy bilim o‘lchovi – tajriba orqali kristallashib, qadriyatli ko‘nikmalarda namoyon bo‘ladi, bu o‘z navbatida kasbiy tanlovda birlamchi harakat hisoblanadi;

2) insonning hayotiy muammolarni hal qilish qobiliyati bilim va ko‘nikmada jamlangan kompetensiyaga bog‘liq bo‘lib, u orqali inson hayotining turli jabhalarida yuzaga kelayotgan muammolarni hal qilish va samarali qarorlar qabul qilish vositasi hisoblanadi. “Shaxs bu ko‘nikmani qaysi muhitda o‘zlashtiradi?” deyidigan bo‘lsak, ta‘lim va tarbiya jarayoniga bog‘liq holda umumiy o‘rta maktab, kollej, institut orqali shakllanadi, ammo birlamchi fundament oilada qurilib, do‘stlar, ish, siyosat, din, madaniyat kabi tashqi ta‘sir omillarida mustahkam qaror topib boradi [8];

3) shaxs hayotiy faoliyati jarayonida egallashga urinib keladigan bilim va ko‘nikmalari malakaviy tajriba bosqichiga o‘tganda umumiy tamoyillar qaror topib, kasbiy potensialni belgilovchi fundamental bilimlarga ega bo‘ladi. Bular: metodologik, pragmatizm, aloqalar uzluksizligi, ilmiy faoliyat va refleksivlik toifalariga mansub bo‘lgan bilimlar majmui hisoblanadi.

Umuman olganda, ma‘lum mutaxassislik bo‘yicha kasbiy kompetensiyani tadrijiy taraqqiyot bosqichiga mos ravishda shakllantirish aniq qonuniyatlarga tayangan holda amalga oshirilganda, uning samaradorlik natijalari ko‘rinadi. Masalan, falsafaning mohiyatini anglatuvchi ichki birlik, o‘zaro bog‘lanish, aloqadorlik va munosabatlar yaxlitligini aks ettiruvchi shunday kategoriyalar borki, ular muammoni bilish jarayonida dominant tamoyil sifatida gavdalanib, ko‘rilayotgan masalaning uzluksizligini ta‘minlaydigan umumiy qonuniyatlarni ochishda birlamchi omil hisoblanadi. Demak, bularga “alohidalik”, “umumiylik” va “xususiylik” kategoriyalarini ko‘rsatish mumkin. Ularning umumiy ishlash prinsipi – narsa va hodisalarning umumiy rivojlanish qonuniyatini ochishda makon va zamon talablarini inobatga olgan holda aniq xulosalarga kelishni bildiradi [9].

Alohidalik – predmetning umumiy qonuniyatlar tarkibida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

muhim o‘rin tutib, individual rivojlanish tamoyiliga buysunuvchi elementlar harakatini anglatadi. Masalan, shaxs kasbiy tanlovni amalga oshirishda ichki tuyg‘uga itoat etgan holda harakat qiladi. Bu uning o‘ziga xosligi bo‘lib, tashqi ta’sirdan holi munosabatga kirishida muhim hisoblanadi [10]. Agarda shaxsda ichki tuyg‘ularga moyillik yuqori bo‘lsa, ma’lum bir qarorni himoya qilish imkoniyati ham yuqori bo‘ladi. Demak, har qanday tizim (kasbiy tanlov) o‘z tarkibidagi nisbatan yangi (qo‘shimcha variantlarga ega bo‘lgan sohalar) predmetga nisbatan alohida xususiyatni mujassam etmasa ekan, kasbiy tanlovni individual amalga oshirishi mumkin bo‘lmaydi. Shu tarzda alohidalik voqelikning umumiy rivojlanish xilma-xilligini ko‘rsatib, o‘zida universallik kasb etadi.

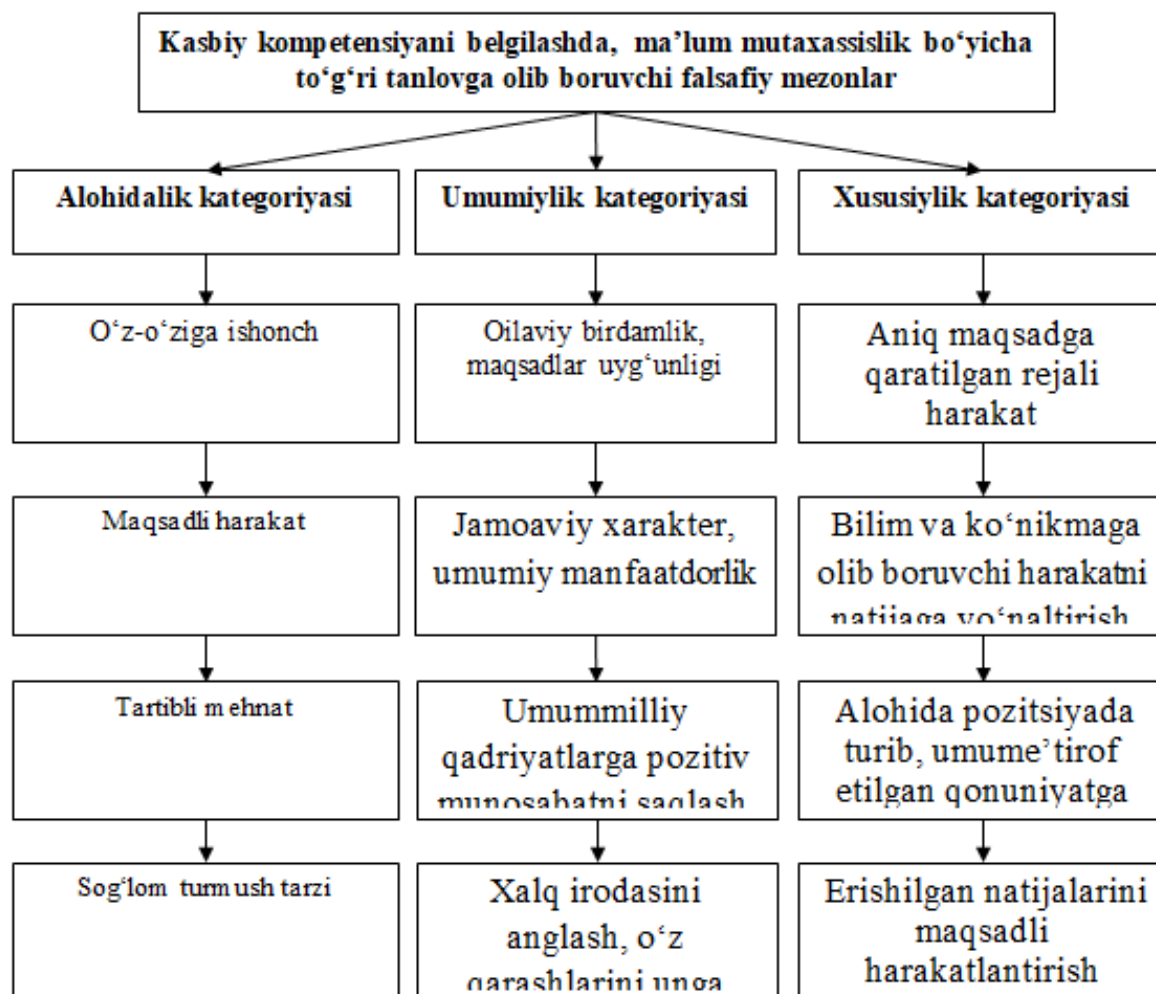
Umumiylik – individual tarzda namoyon bo‘luvchi har qanday hodisa yoki jarayonning narsa va hodisalarga bog‘liqligini ifodalab, predmetlararo xilma-xillikni umimlashtiruvchi sabab va oqibat yig‘indisi hisoblanadi. Unda alohidalik va umumiylik o‘rtasidagi bog‘lanish sabablariga ko‘ra o‘zaro aloqadorlik kasb etib, umumiy munosabatlarni ifodalaydi. Demak, kasbiy tanlovni to‘g‘ri amalga oshirishda shaxsiy pozitsiyadan kelib chiqqan holda jamoaviy xarakterni ishtiroki ham zarur bo‘ladi. Uning tadrijiyligida oila yoki yon atrofdagi jamoatchilik fikri sezilarli o‘rin tutadi. Masalan, bola yoshligidan orzu qilib kelgan qiziqishlari oilada qo‘llab quvvatlanmasa, u katta ehtimol bilan amalga oshmaydi. Chunki, yoshlarning kasbiy tanlovi bo‘yicha boshlang‘ich qarorlarni qabul qilish jarayonida ota-onaning ta’siri yuqori bo‘lishi ayni haqiqat.

Xususiylik – narsa, hodisaning mantiqiy bog‘lovchisi hisoblanib, alohidaliklarning konkretlashgan shaklidir. Ya’ni predmet xususiyatlari, shakl va mazmunini inobatga oluvchi komplekslashgan tizimi, umumiylikni namoyon etuvchi elementlar (masalan kasbiy birlik, tanlov) qilish bilan bog‘liq qator universal uzilishlar u yoki bu darajada muayyanlikni ko‘rsatuvchi konkretlashgan kategoriyadir.

Xususiylik real jarayondagi ishtirokiga ko‘ra kasbiy tayyorgarlikni amalga oshirishda bilim, ko‘nikma va malaka integratsiyada funksional bog‘lovchi hisoblanadi. Jumladan, orzular og‘usida tashqi muhitni inobatga olmaslik, ichki xotirjamlikni buzib, alohidaliklar tizimi tarzida namoyon bo‘ladi. Masalan, oilaviy tarbiya, umumiy ta’lim ko‘rsatkichlarini ko‘tarish orqali ma’lum yo‘nalishda kechadigan muvaffaqiyatlar o‘z natijasini berishi mumkin.

Afsuski, bugungi yoshlar orasida kasbiy tanlovni amalga oshirishda umumfalsafiy qonuniyatning yuqorida keltirib o‘tilgan tartibotiga amal qilish ojizligicha qolmoqda. Demak, bo‘lajak mutaxassislarining kasbiy tanlovini to‘g‘ri amalga oshirishda metodologik ko‘mak beruvchi alohidalik, umumiylik va xususiylik kategoriyalarining kasbiy klassifikatsiyasini belgilashda, ularda nazarda tutilgan qonuniyatga amal qilishda qanday yo‘l tutish to‘g‘ri bo‘ladi? Bu kabi savollarga javob tariqasida quyidagi sxemada keltirib o‘tilgan tartib bo‘yicha ishlashni tavsiya etiladi (1-sxemaga qarang).

1-sxema.



“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa o‘rnida keltirib o‘tadigan bo‘lsak, yoshlar ongiga global ta‘sir o‘tkazayotgan XXI asrda kasbiy tanlovni amalga oshirish, ayniqsa to‘g‘ri tanlash imkoniyatlari nihoyatda cheklanib bormoqda. Demak, masalaga nisbiy yondashuvni yoqlamagan holda tadrijiy taraqqiyot maqsadlariga mos ravishda kasbiy tanlovni amalga oshirish bo‘yicha quyidagi xulosalarni keltirib o‘tish o‘rinli bo‘ladi:

Birinchidan, kasbiy tanlov tadrijiyligi, uning maqsadga muvofiqligini ko‘rsatadi. Bu ko‘p jihatdan ichki va tashqi ta‘sir etish omillariga borib taqaladi. Xususan, bilim olish, ko‘nikma hosil qilishda ko‘maklashuvchi aqliy elementlarga mos ravishda amaliyotda ishtirok etuvchi strukturaviy munosabat erkinligi, zaruratga yo‘naltirilgan tanlovni amalga oshirishda ma‘lum ta‘sir kuchini belgilaydi. Uning imkoniyatlarini baholash, kasbiy potentsialni o‘zgartirish darajasini aniqlovchi mezon sifatida sifat ko‘rsatkichlarini o‘rtaga surish mumkin. Buning uchun tarixiy-mantiqiy izchillik metodini qo‘llashni tavsiya etamiz.

Ikkinchidan, kasbiy tanlovda bilim, ko‘nikma va malaka uzviyligining ta‘minoti avvalo jarayon va hodisalarning qay darajada bog‘lanishlariga bog‘liq, ular o‘rtasidagi aloqadorlik kategoriyasi umumiylikdan xususiylikka o‘tish munosabati orqali belgilanib, rivojlanish qonuniyatiga ko‘ra tadrijiy taraqqiyot bosqichini ifodalaydi.

Uchinchidan, insonning obyektiv borliqni anglashda, uning

ma‘lum voqelikda aksini ko‘rishi ijtimoiy gipoteza deb yuritilib, uning mohiyatini ilmiy bilishda nazariy jihatdan bo‘lsa-da real jarayonga bog‘lash mantiqan to‘g‘ri bo‘ladi. Shu sababli, kasbiy tanlovda oila va jamoaviy muhitga alohida tadqiqot obyekti sifatida qaraladi. Chunki, asoslangan bilim, to‘g‘ri tashkillashtirilgan jarayon muvoffaqiyat kaliti hisoblanib, u orqali ruhiy kechinmalar ham boshqariladi.

To‘rtinchidan, mehnat faoliyatini to‘g‘ri tashkil etish, ko‘p jihatdan narsa va hodisalarga bo‘lgan ijtimoiy munosabatda ko‘rilib, ular doimiy rivojlanib borish qonuniyatiga bo‘ysinadi. Bunda mehnat unumdorligiga salbiy ta‘sir etishga yo‘naltirilgan sayi-harakatlar tarixiy izchillikda ko‘rilib, sistemalashgan muammolarni topishda, uni jarayonga olib keluvchi sabablar, ularning mohiyatan o‘zgaruvchanligini ta‘minlovchi metodikaga ehtiyoj sezadi. Shunday ekan, biz pedagogik tanlov o‘tkazish orqali yoshlarning kasbiy qobiliyatini aniqlash, malakaviy ko‘nikmasini baholash mumkin deb hisoblaymiz.

Beshinchidan, mutaxassislarining kasbiy tanlovni to‘g‘ri amalga oshirishida kompleks yondashuv muhim hisoblanib, bunda ta‘sir omillariga nisbatan tanqidiy qarash muhimdir. Ya‘ni mavjud sabablar konkretligi inobatga olinib, narsa-hodisalarning xususiyatlaridan kelib chiqqan holda ularning individualligi topiladi. Shu tariqa keyingi bosqichlar, ya‘ni umumiylik va xususiylik elementlariga o‘tiladi.

ADABIYOTLAR

1. Khasanova G.X. O‘zbekiston, Yaponiya va Janubiy Koreya kasb-hunar ta‘limi tizimlarining o‘ziga xos xususiyatlari // *Sovremennoe obrazovanie* (O‘zbekiston). 2018. № 3. –B. 23-292. Shadbolt N., Bunker J. Choosing general practice: A review of career choice determinants // *Australian family physician*. 2009. –T. 38. №. 1/2, 53-55 b.
3. Jones R.S. Education Reform in Japan. OECD Economics. 2011. –5 b.
4. Olamide S.O., Olawaiye S.O. The factors determining the choice of career among secondary school students // *The International Journal of Engineering and Science*. 2013. –T. 2. №. 6. – 33-44 b.
5. Абдусамиев Д.А. Ў. Касбий деформация педагогик ҳодиса сифатида // *Oriental Art and Culture*. 2020. – №. II. –152-157 b.
6. Epstein R. M., Hundert E. M. Defining and assessing professional competence // *Jama*. 2002. – T. 287. – №. 2. – 226-235 b.
7. Kryshtanovych M. et al. Philosophical aspects of determining the main components of the formation of professional competence for students // *Wisdom*. 2022. №. 2 (22). – 130-137 b.
8. Kolyagina V. et al. Study of psychological features of anxiety in adolescents and youth in school and university // *E3S Web of Conferences*. –EDP Sciences, 2020. –T. 210. – 19027 b.
9. Frydenberg, E., & Lewis, R. (2004). Adolescents least able to cope: How do they respond to their stresses? *British Journal of Guidance & Counselling*, 32(1), 25-37.
10. Murugova E., Bulankina N., Mishutina O. Communicative strategy of university education: current discourse // *E3S Web of Conferences*. –EDP Sciences, 2021. –T. 273. – 12152 b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.48-6:502/504(575.1)

O‘ZBEKISTONDA YASHIL TURIZMNI RIVOJLANTIRISH MODELLARINING ILMIY VA USLUBIY ASOSLARI

Rasulova Nigora Yusupovna,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti “Turizm va mehmonxona biznesi” kafedrası mustaqil tadqiqotchisi,
ORCID: 0000-0003-4134-9172

Annotatsiya. Mazkur maqolada O‘zbekistonda yashil turizm modellarini rivojlantirishning ilmiy va amaliy asoslarini o‘rganilgan bo‘lib, atrof-muhitni muhofaza qilish, madaniyatni saqlash va iqtisodiy o‘sishni muvozanatlashtiradigan barqaror amaliyotlarga urg‘u berilgan. Tadqiqot O‘zbekistonning boy tabiiy landshaftlari, tarixiy merosi va biologik xilma-xilligini tahlil qilib, yashil turizm, jumladan, ekoturizm, agroturizm va jamoat turizmi uchun asosiy imkoniyatlarni aniqlaydi. Tadqiqot O‘zbekistonning o‘ziga xos ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik kontekstiga moslashtirilgan hayotiy modellarni taklif qilish uchun ekologik baholash, manfaatdor tomonlar hamkorligi va islohotlar tahlilini o‘zida mujassam etgan fanlararo yondashuvdan foydalanadi.

Kalit so‘zlar: yashil turizm, yashil rivojlanish, yashil turizm modellari, Rejalashtirilgan xatti-harakatlar nazariyasi, CO₂, issiqxona gazlari, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В этой статье изучаются научные и практические основы разработки моделей зеленого туризма в Узбекистане, подчеркивая устойчивые практики, которые уравновешивают охрану окружающей среды, сохранение культурного наследия и экономический рост. Анализируя богатые природные ландшафты, историческое наследие и биоразнообразие Узбекистана, исследование определяет ключевые возможности для зеленого туризма, включая экотуризм, агротуризм и туризм на основе сообществ. В исследовании используется междисциплинарный подход, объединяющий экологические оценки, сотрудничество заинтересованных сторон и анализ реформ, чтобы предложить жизнеспособные модели, адаптированные к уникальному социально-экономическому и экологическому контексту Узбекистана.

Ключевые слова: зеленый туризм, зелёная развития, модели зеленого туризма, Теория запланированного поведения, CO₂, парниковые газы, устойчивое развитие.

Abstract. This study explores the scientific and practical foundations for developing green tourism models in Uzbekistan, emphasizing sustainable practices that balance environmental conservation, cultural preservation, and economic growth. By analyzing Uzbekistan's rich natural landscapes, historical heritage, and biodiversity, the research identifies key opportunities for green tourism, including ecotourism, agrotourism, and community-based tourism. The study employs a multidisciplinary approach, integrating ecological assessments, stakeholder collaboration, and policy analysis to propose viable models tailored to Uzbekistan's unique socio-economic and environmental context.

Keywords: green tourism, green development, green tourism models, Theory of Planned Behavior, CO₂, greenhouse gases, sustainable development.

Kirish. Barqaror va ekologik mas’uliyatli sayohatlarga urg‘u beradigan yashil turizm tabiiy va madaniy merosni saqlab qolish bilan birga iqtisodiy o‘sishni rag‘batlantirishning muhim strategiyasi sifatida namyon bo‘lmoqda. Tarixiy diqqatga sazovor joylar, xilma-xil ekotizimlar va o‘ziga xos madaniy an’analarga boy mamlakat bo‘lgan O‘zbekistonda yashil turizmni rivojlantirish ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyot va atrof-muhitni asrash uchun salmoqli salohiyat mavjud. Yashil turizmni rivojlantirish modellarining ilmiy va uslubiy asoslari turizm rivojlanishini ekologik barqarorlik va madaniyatni saqlash bilan muvozanatlash uchun tizimli asosni ta’minlaydi. Bu atrof-muhitga ta’sirni minimallashtiradigan, mahalliy hamjamiyatlarni qo‘llab-quvvatlovchi va O‘zbekistonning noyob merosini jahon miqyosida targ‘ib qiluvchi turizm modellarini yaratish uchun fanlararo tadqiqotlar, manfaatdor tomonlar hamkorligi va innovatsion metodologiyalarni integratsiyalashni o‘z ichiga oladi. Atrof-muhitga ta’sirni baholash, yuk tashish imkoniyatlarini tahlil qilish va barqaror resurslarni boshqarish kabi ilmiy yondashuvlar hamda hamkorlikda rejalashtirish va ekoserifikatsiya tizimlari kabi metodologik vositalardan foydalanish orqali O‘zbekiston mustahkam yashil turizm modellarini ishlab

chiqishi mumkin. Ushbu sa’y-harakatlar mamlakatni barqaror turizmning yetakchi yo‘nalishi sifatida joylashtirish, iqtisodiy barqarorlikni oshirish, uning tabiiy va madaniy boyliklarini kelajak avlodlar uchun saqlashga qaratilgan.

O‘zbekistonda 2019-2030-yillarga mo‘ljallangan “Yashil iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi” (PQ-4477-son qaror) iqlim o‘zgarishi sharoitida yashil turizmni rivojlantirish uchun huquqiy va ilmiy asos yaratadi. Strategiyada tabiiy resurslardan samarali foydalanish, ekotizimlarni asrash va iqlim o‘zgarishi oqibatlariga moslashish kabi vazifalar belgilangan. Masalan, Orolbo‘yi mintaqasida ekologik turizmni rivojlantirish orqali cho‘llanishga qarshi kurashish va mahalliy aholi hayotini yaxshilash choralari ko‘rilmoqda.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrda “O‘zbekiston — 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-158-son Farmoni, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrda “2030-yilgacha O‘zbekiston respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-436-son Qarori va boshqa me’yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

amalga oshirish O‘zbekistonda yashil turizm sohasida aholi savodxonligini oshirishga xizmat qiladi.

Materiallar va uslublar. Maqolada tahlil va sintez, induksiya va deduksiya, monografik bayon, mantiqiy va iqtisodiy-statistik tahlil, ekonometrik modellash, taqqoslash, statistik ma’lumotlarni guruhlash, ekspert baholash, ilmiy abstraksiya usullardan foydalanilgan.

Natijalar va munozara. Eng tez rivojlanayotgan sohalardan biri sifatida turizm, umuman olganda, bandlikni ta’minlash, daromad olish va qabul qiluvchi mezbон mamlakatning madaniy targ‘ibotiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Jahon Sayohat va Turizm Kengashining so‘nggi statistik ma’lumotlari shuni ko‘rsatadiki, sayohat va turizmning (T&T) YalMga umumiy hissasi 2017 yilda 8272,3 mlrd dollarni tashkil etgan va 2028 yilda YalMning 10,4% dan 11,7% gacha ko‘tarilishi kutilmoqda. Iqtisodiy ulush o‘n yildan keyin 12 450,1 mlrd dollarni tashkil etishi, ushbu sohaning yalpi yashil mahsulotdagi bevosita ulushi 2017 yilda 2570,1 mlrd dollarni tashkil etgan bo‘lsa, 2028 yilga kelib esa 3890 mlrd dollarni, ya’ni jahon yalpi yashil mahsulotining 3,6% ni tashkil etishi kutilmoqda.[3]

Xorijlik tadqiqotchi olimlar Ahmad, F.; Draz, M.; Su, L.; Ozturk, I.; Rauf, A. [4] fikrlariga ko‘ra, so‘nggi o‘n yilliklarda atrof-muhit muammolari va global isish, iqlim o‘zgarishi, issiqxona gazlari ta’siri (GHGs) va ifloslanish global darajadagi jiddiy muammo hisoblanib, mazkur muammo asosan uglerod chiqindilarini atrof muhitga haddan tashqari ko‘p miqdorda chiqarilishi energiya va suvni haddan tashqari iste’mol qilish va tabiiy resurslardan ayovsiz suiiste’mol foydalanish natijasida kelib chiqmoqda.

Tadqiqotchi olimlarning Li, G.; Li, W.; Jin, Z.; Wang, Z. [5] lar fikriga ko‘ra iste’molchilar energiya sarfini va kundalik foydalanishda uglerod emissiyasini kamaytirish uchun energiya tejaydigan asboblarni sotib olishga tayyordirlar. Ko‘plab tadqiqotchilar iste’molchilarning atrof-muhit va munosabat xatti-harakatlari va ekologik xatti-harakatlarini yashil mahsulot iste’moli va atrof-muhitni himoya qiluvchi xarid va yashil oziq-ovqat iste’moli darajasiga qarab o‘rganib chiqishgan.

Bir qator tadqiqotchilar Raden Sugiharto Achmad Bagdja, Musran Munizu, Mursalim Nohong, Nurdjanah Hamid, Israa Natiq Jabbar [6], [7] Rejalashtirilgan xatti-harakatlar nazariyasi (Theory of Planned Behavior (TPB)) yashil turizm barqarorligi va atrof-muhit degradatsiyasi kontekstida xalqaro sayyohlarning xulq-atvor niyatlarining ta’sirini muhokama qilishgan.

Irene Hanna H. Sihombing, Ni Made Suastinilarning [8] fikriga ko‘ra yashil turizm yangi, yashil ish o‘rinlarini yaratish imkoniyatiga ega. Sayohat va turizm inson resurslarini talab qiladi, ular to‘g‘ridan-to‘g‘ri va bilvosita global ishchi kuchining 8% ni ish bilan ta’minlaydi. Hisob-kitoblarga ko‘ra, asosiy turizm sanoatidagi bitta ish o‘rinlari turizm bilan bog‘liq iqtisodiyotda bir yarim qo‘shimcha yoki bilvosita ish o‘rinlarini yaratadi. Energiya, suv va chiqindilar tizimlarida samaradorlikni oshirishni o‘z ichiga olgan turizmni yashillashtirish sohaning bandlik salohiyatini mahalliy yollash va manbalarni ko‘paytirish va mahalliy madaniyat va tabiiy muhitga yo‘naltirilgan turizmga muhim imkoniyatlar bilan mustahkamlashi kutilmoqda.

Turizmni rivojlantirish mahalliy iqtisodiyotni qo‘llab-quvvatlash va qashshoqlikni kamaytirishga qaratilgan bo‘lishi mumkin. Turizmning mahalliy iqtisodiy samaralari turizm xarajatlarining mahalliy iqtisodiyotdagi ulushi, shuningdek, bilvosita iqtisodiy faoliyat miqdori bilan belgilanadi. Shunday qilib, mahalliy hamjamiyatlarning, ayniqsa kam ta’minlangan qatlamlarning turizm qiymati zanjirida ishtirokini oshirish mahalliy iqtisodiy

rivojlanish va qashshoqlikni kamaytirishga yordam beradi.

Yashil turizmga investitsiyalar energiya, suv va chiqindilar narxini kamaytirishi va biologik xilma-xillik, ekotizimlar va madaniy merosning qiymatini oshirishi mumkin. Energiya samaradorligini oshirishga yo‘naltirilgan investitsiyalar qisqa vaqt ichida o‘zini o‘zi qoplash uchun sezilarli daromad keltirishi aniqlandi. Chiqindilarni boshqarishni takomillashtirish sayyohlik korxonalari mablag‘larini tejash, ish o‘rinlari yaratish va yo‘nalishlarni yanada jozibador qilish imkonini beradi.

Barqaror turizmga bo‘lgan iste’mol talabining eng katta tarkibiy qismi bo‘lgan madaniy merosga investitsiyalar eng muhim va odatda foydalil investitsiyalar qatoriga kiradi.

Tadqiqotchi olimlar Stefan Gossling, Martin Balas, Marius Mayer, Ya-Yen Sun fikriga ko‘ra, yashil iqtisodiyot investitsiya stsenariysiga ko‘ra, turizm yalpi ichki mahsulotning o‘shishiga ko‘proq hissa qo‘shadi va muhim ekologik imtiyozlar odatdagidek biznesga nisbatan suv iste’molini (18%), energiya iste’molini (44%) va CO2 emissiyasini (52%) kamaytiradi.

Sayyohlar turizmni yashillashtirishni talab qilmoqdalar. Sayyohlarning uchdan bir qismidan ko‘prog‘i ekologik toza turizmni afzal ko‘radi va bu tajriba uchun 2 dan 40% gacha ko‘proq pul to‘lashga tayyor. An’anaviy ommaviy turizm barqaror o‘shish bosqichiga yetdi. Aksincha, ekoturizm, tabiat, meros, madaniy va “yumshoq sarguzasht” turizmi yetakchilik qilmoqda va kelgusi yigirma yil ichida tez o‘shishi bashorat qilinmoqda. Hisob-kitoblarga ko‘ra, ekoturizmga global xarajatlar sanoat bo‘yicha o‘rtacha o‘shishdan yuqori sur’atlarda o‘shib bormoqda.

Yashil turizm atamasi odatda ekologik jihatdan mas’uliyatli, tabiatga zarar yetkazmaydigan va mahalliy ekotizimlarni saqlashga xizmat qiluvchi turizm turini anglatadi. Iqlim o‘zgarishi sharoitida bu sohani rivojlantirish uchun ilmiy-uslubiy asoslar quyidagi yo‘nalishlarda shakllanadi:

Yashil turizmni rivojlantirishda iqlim o‘zgarishining mahalliy va global darajadagi ta’sirini o‘rganish zarur. Bu issiqxona gazlari emissiyasi, haroratning oshishi, suv resurslarining kamayishi va tabiiy ofatlarning ko‘payishi kabi omillarni o‘z ichiga oladi. Masalan, O‘zbekiston kabi mintaqalarda iqlim o‘zgarishi Orol dengizi qurishi va cho‘llanish jarayonlarini kuchaytirgan, bu esa turizm uchun yangi strategiyalarni talab qiladi.

Ekotizimlarning barqarorligini ta’minlash, tabiiy muhitni muhofaza qilish va qayta tiklash bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar yashil turizmning asosiy poydevori hisoblanadi. Bu hududlarda biologik xilma-xillikni saqlash, o‘rmonlarni ko‘paytirish va suv resurslarini boshqarish kabi masalalarni o‘z ichiga oladi.

Turizm faoliyatidan kelib chiqadigan uglerod emissiyasini minimallashtirish uchun ilmiy yondashuvlar ishlab chiqiladi. Bu transport, mehmonxona infratuzilmasi va energiya tejamkor texnologiyalarni joriy etishni o‘z ichiga oladi.

Yashil turizmni rivojlantirishda BMTning Barqaror Rivojlanish Maqsadlari (BRM), xususan, 13-maqсад (Iqlim o‘zgarishiga qarshi choralar) va 15-maqсад (Quruvlikdagi hayot) asos qilib olinadi. Bu tamoyillar turizmni iqtisodiy foyda bilan birga ekologik muvozanatni saqlashga yo‘naltiradi.

Iqlim o‘zgarishi sharoitida turistik hududlarni rejalashtirishda ekologik xavf-xatarlarni hisobga olish uchun maxsus usullar qo‘llaniladi. Masalan, O‘zbekistonda “Zomin” yoki “Chorvoq” kabi turistik-rekreasion zonalarida infratuzilma barpo etishda tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va iqlimiy moslashuv choralari ko‘riladi.

Turistik marshrutlarni optimallashtirish, sayyohlar oqimini monitoring qilish va atrof-muhitga ta’sirni baholash uchun

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

GIS (Geografik axborot tizimlari) va masofaviy zondlash texnologiyalari qo‘llaniladi.

Iqlim o‘zgarishi sharoitida O‘zbekistonning tabiiy imkoniyatlaridan foydalangan holda ekoturizmni targ‘ib qilish muhim. Masalan, milliy tabiat bog‘lari, qo‘riqxonalar va biosfera rezervatlarida turistik faoliyatni kengaytirish orqali mahalliy aholi uchun iqtisodiy manfaatlar yaratiladi.

Tang Chengcai, Zheng Qianqian, Qin Nana, et al. [10] yashil turizmni rivojlantirishda mahalliy aholining ishtiroki muhim ahamiyatga ega. Ularning an‘anaviy bilimlari va tajribasi iqlim o‘zgarishiga moslashishda qo‘llaniladi, shu bilan birga ular uchun ish o‘rinlari yaratiladi.

Mehmonxonalar, transport vositalari va turistik obyektlar uchun ekologik standartlarga rioya qilishni tasdiqlovchi sertifikatlash tizimi joriy etilishi mumkin. Bu sayyohlarni ekologik mas‘uliyatli xizmatlarni tanlashga undaydi.

Xulosa. Yashil turizmni rivojlantirishning ilmiy-uslubiy asoslari ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy jihatlarni uyg‘unlashtirishga qaratilgan. Bu jarayonda ilmiy tadqiqotlar, barqaror rivojlanish tamoyillari va zamonaviy texnologiyalardan foydalanish muhim rol o‘ynaydi. O‘zbekiston kabi iqlim o‘zgarishidan sezilarli darajada ta’sirlanadigan mamlakatlar uchun bu yondashuv nafaqat turizmni rivojlantirish, balki tabiiy muhitni saqlash va iqtisodiy barqarorlikni ta’minlash uchun strategik ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023-yil 11-sentabrdagi “O‘zbekiston - 2030” strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-158-son Farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrdagi “2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “Yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-436-son Qarori.
3. World Travel and Tourism Council. Travel and Tourism Economic Impact 2023-World. <https://www.wttc.org>.
4. Ahmad, F.; Draz, M.; Su, L.; Ozturk, I.; Rauf, A. Tourism and Environmental Pollution: Evidence from the One Belt One Road Provinces of Western China. Sustainability 2018, 10, 35205.
5. Li, G.; Li, W.; Jin, Z.; Wang, Z. Influence of Environmental Concern and Knowledge on Households’ Willingness to Purchase Energy-Efficient Appliances: A Case Study in Shanxi, China. Sustainability 2019, 11, 1073.
6. Raden Sugiharto Achmad Bagdja, Musran Munizu, Mursalim Nohong, Nurdjanah Hamid, Israa Natiq Jabbar. Development of sustainable tourism in Indonesia: Applying the extended theory of planned behavior to encourage eco-friendly practices among tourists. Journal of Infrastructure, Policy and Development 2024, 8(14), 8540. <https://doi.org/10.24294/jipd8540>
7. N. Yu. Rasulova. Research models of green tourism development. American Journal of Interdisciplinary Research and Development. Volume 31, August 2024, Pages 70-74.
8. Irene Hanna H. Sihombing, Ni Made Suastini. Green jobs in the hospitality industry: literature review. Bogor Hospitality Journal Vol. 7 (No. 2): no. 11 - no 26. Th. 2023.
9. Stefan Gossling, Martin Balas, Marius Mayer, Ya-Yen Sun. A review of tourism and climate change mitigation: The scales, scopes, stakeholders and strategies of carbon management. Tourism Management, Volume 95, April 2023.
10. Tang Chengcai, Zheng Qianqian, Qin Nana, et al., 2017. A Review of Green Development in the Tourism Industry. Journal of Resources and Ecology, 8(5): 449–459.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 338.48:004

RAQAMLI TRANSFORMATSIYA DAVRIDA MAHALLIY TURIZM SUBYEKTLARINING RAQOBATBARDOSHLIGINI OSHIRISH

Sadirov Farhod,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada raqamli transformatsiya jarayonining mahalliy turizm subyektlari faoliyatiga ta'siri va ularning raqobatbardoshligini oshirish imkoniyatlari tahlil qilinadi. Dastlab, raqamli texnologiyalarning turizm sohasiga olib kirilishi bilan yuzaga kelayotgan yangi xizmat turlari, biznes modellari va bozor tendensiyalari ko'rib chiqiladi. Shuningdek, O'zbekiston misolida mahalliy turizm operatorlari, mehmonxonalar, restoranlar va boshqa xizmat ko'rsatuvchi subyektlarning raqamli yechimlar orqali o'z pozitsiyalarini mustahkamlash yo'llari ochib beriladi. Tadqiqotda raqamli marketing, elektron tijorat, mobil texnologiyalar va sun'iy intellektning amaliy qo'llanilishi asosiy e'tiborda bo'lgan

Kalit so'zlar: aqamli transformatsiya, mahalliy turizm, raqobatbardoshlik, sun'iy intellekt, elektron xizmatlar, marketing

Аннотация. В данной статье рассматривается влияние цифровой трансформации на деятельность местных субъектов туризма и анализируются возможности повышения их конкурентоспособности. Вначале исследуются новые виды услуг, бизнес-модели и рыночные тенденции, возникающие в результате внедрения цифровых технологий в туристическую отрасль. На примере Узбекистана раскрываются пути укрепления позиций местных туроператоров, гостиниц, ресторанов и других поставщиков услуг с помощью цифровых решений. Основное внимание в исследовании уделено практическому применению цифрового маркетинга, электронной коммерции, мобильных технологий и искусственного интеллекта.

Ключевые слова: цифровая трансформация, местный туризм, конкурентоспособность, искусственный интеллект, электронные услуги, маркетинг.

Abstract. This article analyzes the impact of digital transformation on the activities of local tourism entities and explores opportunities to enhance their competitiveness. It initially examines the new types of services, business models, and market trends emerging as a result of the integration of digital technologies in the tourism industry. Using Uzbekistan as a case study, the paper highlights how local tourism operators, hotels, restaurants, and other service providers can strengthen their market positions through digital solutions. The research focuses on the practical application of digital marketing, e-commerce, mobile technologies, and artificial intelligence.

Keywords: digital transformation, local tourism, competitiveness, artificial intelligence, e-services, marketing

Kirish. So'nggi yillarda raqamli texnologiyalarning jadal rivojlanishi dunyo iqtisodiyotining barcha tarmoqlariga, xususan, turizm sohasiga ham sezilarli ta'sir ko'rsatmoqda. Global raqamli transformatsiya jarayoni natijasida turizm xizmatlari shakli, taqdim etilish uslubi va iste'molchilarning ularga bo'lgan yondashuvi tubdan o'zgarib bormoqda. Ayniqsa, pandemiyadan keyingi davrda kontaktsiz xizmatlar, onlayn bron tizimlari, raqamli to'lov vositalari va mobil ilovalarga bo'lgan ehtiyoj keskin oshdi. Shu bilan birga, turizmga raqobat kuchayib borayotgan bir vaqtda mahalliy subyektlar — turizm operatorlari, mehmonxonalar, restoranlar, gidlik xizmatlari va boshqa xizmat ko'rsatuvchilar raqamli texnologiyalarni o'z faoliyatlariga samarali integratsiya qilish orqali bozordagi pozitsiyalarini mustahkamlash imkoniyatiga ega bo'lishmoqda. Raqamli marketing, sun'iy intellekt asosida ishlovchi xizmatlar, mobil moslashuvchanlik va mijozlar bilan interaktiv aloqa kabi omillar bu subyektlarning raqobatbardoshligini oshirishda muhim rol o'ynamoqda.

Ushbu maqolada aynan raqamli transformatsiyaning mahalliy turizm subyektlari faoliyatiga ta'siri, yuzaga kelayotgan yangi imkoniyatlar, mavjud muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari tahlil qilinadi. O'zbekiston misolida olib borilgan kuzatuvlar asosida amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda raqamli transformatsiya sharoitida mahalliy turizm subyektlarining raqobatbardoshligini oshirish omillari tahlil qilindi. Tadqiqotning

metodologik asosi sifatida sifatli (kvalitativ) tahlil usullari qo'llanildi.

Avvalo, ikkilamchi manbalar tahlili usuli yordamida turizm sohasida raqamli texnologiyalarning joriy etilishi bilan bog'liq ilmiy maqolalar, hisobotlar, normativ-huquqiy hujjatlar va xalqaro tashkilotlarning (UNWTO, WTTC, OECD) statistik ma'lumotlari o'rganildi. Mazkur manbalar asosida raqamli transformatsiyaning turizm industriyasiga ta'siri, rivojlanish tendensiyalari va ilg'or amaliyotlar tahlil qilindi. Shuningdek, taqqoslama tahlil usulidan foydalanilib, O'zbekistonning raqamli turizm infratuzilmasi boshqa mamlakatlar — xususan Estoniya, Turkiya va Malayziya tajribalari bilan solishtirildi. Bu yondashuv orqali mahalliy sharoitlarga mos keluvchi samarali raqamli yechimlar aniqlanib, ularning tatbiq etilishi imkoniyatlari baholandi. Tahlil jarayonida raqamli marketing, elektron tijorat, mobil ilovalar va sun'iy intellekt texnologiyalarining turizm subyektlari faoliyatiga integratsiyalashuvi o'rganildi. Tahliliy ma'lumotlar ochiq statistik manbalar va mavjud ilmiy adabiyotlar asosida tahlil qilindi, ularning asosiy tendensiyalari jadval va diagrammalar yordamida grafik ifoda topdi.

Natijalar va munozara. Raqamli transformatsiya global miqyosda turizm sanoatining asosiy harakatlantiruvchi kuchlaridan biriga aylandi. Ayniqsa, pandemiyadan keyingi davrda raqamli texnologiyalarning joriy etilishi turizmning saqlanib qolishi va rivojlanishi uchun muhim omilga aylandi [1]. O'zbekiston misolida olib borilgan taqqoslama va kontent tahlillari natijasida bir nechta dolzarb yo'nalishlar aniqlangan.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1. Raqamli infratuzilmaning ahamiyati. Raqamli infratuzilma, ya'ni yuqori tezlikdagi internet, mobil aloqaning barqarorligi va raqamli xizmatlarni qo'llab-quvvatlovchi tizimlar turizm subyektlarining raqobatbardoshligini belgilovchi asosiy omillardan biri sifatida maydonga chiqmoqda. Xalqaro tajribalar, jumladan Estoniya va Janubiy Koreya tajribasi shuni ko'rsatmoqdaki, raqamli infratuzilmani kuchaytirish orqali turizm mahsulotlarini onlayn platformalar orqali sotish va targ'ib qilish samaradorligi keskin ortgan [2]. O'zbekistonda ayni vaqtda ayrim yirik shaharlarda raqamli turizm xizmatlari (masalan, QR kodli gidlik tizimlari, onlayn bronlash platformalari) yo'lga qo'yilgan bo'lsa-da, viloyat va tuman darajasida bu imkoniyatlar yetarli emas. Shu sababli, mahalliy subyektlarning raqamli transformatsiyaga to'liq integratsiyalashuvi uchun hududiy raqamli infratuzilmani kuchaytirish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

2. Sun'iy intellekt va avtomatlashtirilgan xizmatlar. Turizmda sun'iy intellekt asosida ishlovchi xizmatlar — chatbotlar, shaxsiylashtirilgan takliflar, avtomatik tarjima tizimlari — nafaqat mijozlar uchun qulaylik yaratadi, balki xizmat ko'rsatish jarayonini tezlashtiradi va narxini kamaytiradi [3]. Misol tariqasida, Yaponiyada mehmonxonalarning 30 foizida AI yordamida mijozlar bilan aloqa qilish joriy etilgan, bu esa mijoz qoniqishini 25–30% ga oshirgan [4]. O'zbekiston tajribasida esa bunday texnologiyalar asosan yirik mehmonxonalarda kuzatiladi. Kichik va o'rta biznes subyektlari, ayniqsa, mahalliy sayyohlik firmalari bu imkoniyatlardan foydalanishda sustkashlik qilmoqda. Sabablardan biri — yetarli texnik bilim va mablag' yetishmasligidir.

3. Raqamli marketing va brending strategiyalari. Raqamli marketing bugungi kunda turizm eng samarali mijoz jalb qilish vositasiga aylangan. Xalqaro tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, Google Search, Instagram, YouTube va TripAdvisor kabi platformalarda faol bo'lgan subyektlar bozor ulushini tezroq oshirmoqda [5]. O'zbekiston turizm subyektlarining aksariyati hali ham an'anaviy marketing usullariga tayangan bo'lsa-da, so'nggi yillarda Instagram va Telegram orqali sayohat xizmatlarini targ'ib qilish holatlari ortib bormoqda. Ammo bu jarayon tizimli emas, ya'ni raqamli kontent strategiyasi, maqsadli auditoriyaga yo'naltirilgan reklama, SEO va analitik vositalardan foydalanish darajasi past.

4. Elektron tijorat tizimlari va to'lov platformalari. Sayyohlar uchun qulay onlayn to'lov tizimlarining mavjudligi — xizmat sifati va iste'molchi ishonchini belgilovchi muhim mezonlardan biridir [6]. Dunyoning ko'plab davlatlarida PayPal, Apple Pay, Google Pay kabi tizimlar orqali real vaqt rejimida rezervatsiya va to'lovlar amalga oshiriladi. O'zbekistonda esa mahalliy platformalar (Click, Payme) joriy etilgan bo'lsa-da, ularning xalqaro integratsiyasi cheklangan. Bu holat xorijiy sayyohlar uchun ma'lum qiyinchiliklar tug'dirmoqda.

5. Mahalliy subyektlar uchun imkoniyat va tavsiyalar. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, raqamli transformatsiyaga to'liq moslashgan mahalliy subyektlar (masalan, onlayn bronlash tizimiga ega bo'lgan mehmonxonalar, ijtimoiy tarmoqlarda faol bo'lgan agentliklar) bozorda tezroq raqobatga kirishmoqda. Shu sababli quyidagi amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi:

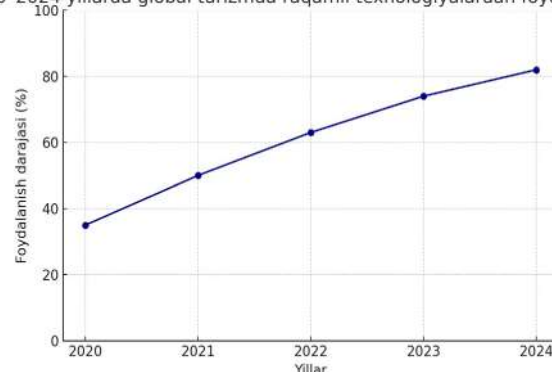
- Raqamli savodxonlik bo'yicha maxsus o'quv dasturlarini tashkil etish;
- Mahalliy turizm firmalariga sun'iy intellekt va onlayn xizmatlar joriy etish uchun grantlar ajratish;
- Hududiy raqamli infratuzilmani kuchaytirish (Wi-Fi, 5G, mobil ilovalar);
- Elektron tijorat platformalarini xalqaro tizimlar bilan

integratsiyalash.

Bu tavsiyalar raqamli transformatsiyani strategik darajada olib borishga va mahalliy turizm subyektlarining raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiladi.

1-Grafik: 2020–2024 yillarda global turizm raqamli texnologiyalardan foydalanish darajasining o'sish dinamikasi (%) Grafikda ko'rsatilganidek, 2020-yildan 2024-yilgacha bo'lgan davrda global turizm sohasida raqamli texnologiyalar, xususan, onlayn bron tizimlari, mobil ilovalar, sun'iy intellekt va blokcheyn texnologiyalarining joriy etilishi sezilarli darajada oshgan. Bu ko'rsatkich 2020-yilda 35% bo'lgan bo'lsa, 2024-yilga kelib 82% gacha yetgan [4].

20–2024 yillarda global turizm raqamli texnologiyalardan foydalanish



Munozara. Zamonaviy raqamli transformatsiya jarayonlari turizm sanoati uchun katta imkoniyatlar eshigini ochmoqda. Xususan, O'zbekiston sharoitida bu jarayon mahalliy turizm subyektlari uchun strategik ustuvorlikka aylanmoqda. Yurtimizning turistik salohiyati boy bo'lishi bilan birga, raqamli texnologiyalarni joriy etish orqali uning yanada kengroq auditoriyaga yetkazilishi mumkin bo'layapti. Birinchidan, raqamli texnologiyalar mahalliy brendlarning global bozorga chiqishini osonlashtirmoqda. Sayyohlar endilikda qidiruv tizimlari, ijtimoiy tarmoqlar va onlayn bron platformalari orqali O'zbekistondagi turizm xizmatlari haqida tezkor va interaktiv tarzda ma'lumot olmoqda. Bu esa kichik turizm subyektlari uchun ham xalqaro miqyosda mijoz topish imkoniyatini kengaytiradi. Ikkinchidan, sun'iy intellekt, mobil ilovalar va raqamli gidlik tizimlari orqali xizmatlar sifati oshmoqda. Bu texnologiyalar yordamida sayyohlarga shaxsiylashtirilgan tavsiyalar berish, real vaqtda tarjima, yo'nalish bo'yicha yo'l-yo'riq ko'rsatish, ob-havo ma'lumotlarini taqdim etish imkoniyati mavjud. Natijada, xizmatlar yanada interaktiv, qulay va jozibador bo'lmoqda. Uchinchidan, raqamli transformatsiya xizmat ko'rsatish tizimida avtomatlashtirishni jadallashtiradi, bu esa inson resurslaridan yanada samarali foydalanish imkonini beradi. Masalan, onlayn rezervatsiya, elektron to'lov va QR-kodli chipta tizimlari orqali xarid va xizmatlar ko'rsatish avtomatik tarzda amalga oshiriladi. Bu esa insoniy omil tufayli yuzaga keladigan xatoliklarni kamaytiradi hamda xizmat ko'rsatish tezligini oshiradi. To'rtinchidan, raqamli marketing strategiyalari milliy turizm brendini targ'ib qilishda muhim rol o'ynamoqda. O'zbekistonning turizmga oid vizual kontentlari (foto, video, virtual turlar) global tarmoqlarda tarqalishi natijasida mamlakatimiz xorijiy sayyohlar e'tiborini tobora ko'proq jalb qilmoqda. Bu esa xorijiy investitsiyalar oqimini oshiradi, xizmatlar eksportini kengaytiradi. Beshinchidan, mahalliy subyektlar uchun davlat tomonidan raqamli ekotizim yaratish imkoniyati mavjud. Jumladan, "Digital Uzbekistan–2030" strategiyasi asosida sayyohlik firmalari, mehmonxonalar va

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

boshqa xizmat ko‘rsatuvchilarning yagona elektron platformalarda birlashtirilishi turizm infratuzilmasining tizimli raqamlashtirilishiga zamin yaratadi [7]. Bu esa hamkorlikni mustahkamlaydi, samaradorlikni oshiradi. Nihoyat, raqamli transformatsiya mahalliy kadrlar salohiyatini rivojlantirish uchun ham yangi ufqlar ochadi. Yangi texnologiyalarni o‘zlashtirish bo‘yicha o‘quv kurslari, onlayn treninglar, virtual simulyatorlar orqali xizmat ko‘rsatish sohasidagi mutaxassislarining bilim va ko‘nikmalari oshib bormoqda. Bu esa xizmatlar sifatiga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi. Umuman olganda, raqamli transformatsiya nafaqat xizmat ko‘rsatish sifatini oshirish, balki butun turizm tizimini zamon talablari asosida isloh qilish, uni global iqtisodiy integratsiyaga olib chiqish uchun keng

imkoniyatlar yaratmoqda.

Xulosa. Raqamli transformatsiya turizm sanoatida yangi imkoniyatlar ochib, mahalliy subyektlarning raqobatbardoshligini oshirishda strategik omilga aylanmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, raqamli infratuzilma, sun‘iy intellekt, onlayn xizmatlar va raqamli marketing vositalarining joriy etilishi orqali turizm xizmatlari sifati oshib, ularning global bozordagi pozitsiyasi mustahkamlanmoqda. O‘zbekiston sharoitida bu jarayonni tizimli va bosqichma-bosqich rivojlantirish, ayniqsa, kichik va o‘rta turizm subyektlarini raqamli yechimlar bilan ta‘minlash orqali xizmatlar eksporti va xalqaro raqobatbardoshlik darajasini sezilarli darajada oshirish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. Туризм в условиях цифровой трансформации: вызовы и перспективы развития / Под ред. А.Ю. Александрова. – М.: КНОРУС, 2021. – 312 с.
2. OECD. Digital Transformation in Tourism Services: Policy and Innovation. – OECD Tourism Papers, 2020. – Режим доступа: <https://www.oecd.org> – (дата обращения: 20.05.2025).
3. Buhalis D., Amaranggana A. Smart tourism destinations enhancing tourism experience through personalisation of services // Information and Communication Technologies in Tourism. – Springer, 2015. – P. 377–389.
4. UNWTO. Artificial Intelligence in Tourism: A Strategy for Smart Destinations. – Madrid: World Tourism Organization, 2020. – 64 p.
5. Гуляев В.Г. Международный туризм: Учебник. – М.: Финансы и статистика, 2022. – 528 с.
6. Egorova E.M., Makarova M.N. Electronic commerce in tourism: challenges and advantages // Journal of Internet Commerce. – 2020. – Vol. 19(2). – P. 151–168.
7. Raqamli O‘zbekiston – 2030 strategiyasi. – Режим доступа: <https://strategy.uz/uz/digital> – (murojaat qilingan sana: 15.05.2025).
8. Kadyrova N.K. Zamonaviy raqamli texnologiyalar va ularning turizmga qo‘llanilishi // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. – 2023. – №2. – B. 89–94.
9. Anderson K. Digital transformation and tourism marketing: A conceptual review // Journal of Tourism Futures. – 2021. – Vol. 7(1). – P. 24–36.
10. Mustafoev B.Sh., Qodirov O. Turizm xizmatlarini raqamlashtirish va innovatsion yondashuvlar // Yosh olimlar jurnali. – 2022. – №6. – B. 112–118.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 37.018.43:004:316.42

O‘ZGARUVCHAN DUNYODA TA‘LIM TIZIMINING INNOVATSION RIVOJLANISHI

Sanaqulov Sardor Istamqulovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil izlanuvchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada o‘zgaruvchan dunyoda ta‘lim tizimining innovatsion rivojlanish tendensiyalari tahlil etilgan bo‘lib, raqamli texnologiyalar, sun‘iy intellekt, ilg‘or pedagogik yondashuvlarning ta‘lim sifatini oshirishdagi roli yoritib berilgan. Ta‘lim va tarbiya jarayonida o‘quvchilarning zamonaviy talablarga mos ijodkorlik, tanqidiy fikrlash qobiliyatlari va ko‘nikmalarini shakllantirishga qaratilgan innovatsiyalar va shaxsga yo‘naltirilgan yondashuvlar chuqur o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: global o‘zgarishlar, zamonaviy ta‘lim, raqamli texnologiyalar, tanqidiy fikrlash, innovatsion yondashuv, ijodkorlik, moslashuvchanlik, virtual ta‘lim muhiti, kompetensiyaviy yondashuv.

Аннотация. У данной статье проанализированы тенденции инновационного развития системы образования в меняющемся мире, освещена роль цифровых технологий, искусственного интеллекта и современных педагогических подходов в повышении качества образования. Глубоко изучены инновации и личностно ориентированные подходы, направленные на формирование учащихся творческих способностей, критического мышления и навыков, соответствующих современным требованиям, в процессе обучения и воспитания.

Ключевые слова: глобальные изменения, современное образование, цифровые технологии, критическое мышление, инновационный подход, креативность, адаптивность, виртуальная образовательная среда, компетентностный подход.

Abstract. This article analyzes the trends of innovative development in the education system in a changing world, highlighting the role of digital technologies, artificial intelligence, and advanced pedagogical approaches in improving the quality of education. Innovations and student-centered approaches aimed at developing students' creativity, critical thinking skills, and competencies that meet modern requirements in the process of education and upbringing are thoroughly examined.

Keywords: global changes, modern education, digital technologies, critical thinking, innovative approach, creativity, adaptability, virtual learning environment, competency-based approach.

Kirish. Zamonaviy dunyo hozirda shiddat bilan globallashtirish, ilmiy-texnika taraqqiyoti, raqamli texnologiyalar ta'sirida rivojlanib bormoqda. Bu jarayon inson hayotining barcha jabhalariga tezkorlik bilan kirib borib, uning yashashi va turmush tarziga ham bevosita o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Jahondagi ko'plab rivojlangan mamlakatlar o'zining taraqqiyot yo'lini ta'lim va tarbiyaga chuqur e'tiborni qaratish va keng sarmoya kiritish orqali belgilab olgan. Endilikda ushbu jihatlarga milliylik va zamonaviylikning uzviyligini ta'minlash orqali tizimli yondashuv davr talabiga aylanmoqda. Bugungi zamonaviy ta'lim tizimi bilim berish bilan bir qatorda, yosh avlodni tanqidiy fikrlashga, moslashuvchanlikka, jamoaviylikka, kreativlik ko'nikmalarini ham shakllanishiga xizmat qilishi zarur. Shu boisdan dunyo ta'lim tizimi innovatsion yondashuvlar orqali isloh qilib borilmoqda. Hozirgi paytda dunyo miqyosida raqobat qanday keskin tus olib borayotganini hammamiz ko'rib turibmiz. Bu shiddatli raqobatga faqat zamonaviy ilm-fan, yuqori texnologiyalar va innovatsiya yutuqlarini keng joriy etish orqali munosib javob bera olamiz. Dunyodagi rivojlangan mamlakatlar o'z oldiga nafaqat mahsulot ishlab chiqarishni ko'paytirish va ularni bozorga olib chiqishni, balki chuqur bilim va ilmiy yutuqlarga asoslangan innovatsion iqtisodiyotga o'tish vazifasini qo'yimoqda. Ya'ni, o'z iqtisodiyotini mavjud tabiiy resurslarni sarflash evaziga emas, innovatsion mahsulotlar yaratish, o'zlashtirish va ilg'or texnologiyalarni ishlab chiqarishga joriy qilish orqali rivojlantirish taraqqiyotning asosiy omiliga aylanmoqda [1].

XXI asr ta'lim tizimi bizning dunyomizga tahdid solayotgan muammolar muhitida barpo etiladi. Aholining o'sishi, resurslarning kamayib ketishi va iqlim o'zgarishi hammamizni kelajak avlodlarning ehtiyojlari va farovonligi haqida o'ylashga majbur

qiladi. Texnika taraqqiyoti va globallashtirish yangi da'vatlarni o'rtaga tashlaydi, biroq ular yangi imkoniyatlarni ham beradi. Raqamlashtirish odamlar, shaharlar, mamlakatlar va qit'alarni birlashtiradi, bu ma'lum darajada bizning individual va jamoaviy potensialimizni oshiradi. Biroq, aynan shu sabablarga ko'ra, dunyo beqaror, murakkab va noaniq bo'lib qoldi. Ta'lim siyosatini ishlab chiqish va amalga oshirishda haqqoniylik va halollikni ta'minlash, unga yanada inklyuziv xususiyat berish va fuqarolar bilan samarali hamkorlikni tashkil etish – bularning hammasi bilim, ko'nikma va jarayonda ishtirok etishga imkon beradigan xos xususiyatlarga ega insonlar zimmasidadir. Ta'lim alohida insonlar, jamjamiyatlar va mamlakatlarning ehtiyoj va manfaatlarini ochiq chegaralar va barqaror kelajakka asoslangan adolatli tuzilmalar doirasida muvofiqlashtirishda muhim ahamiyat kasb etadi [2]. Insonlarning hayotda farovon va baxtli yashashi uchun ilm va hunar egallash yuksak darajadagi omil sanaladi. Hayotdagi turli qiyinchiliklar va muammolarni yechimi ham ilmdir. Demak, shaxs shakllanishida ta'lim va tarbiyaning ustuvorligi yuqori ekan bugungi zamonaviy jamiyatda yashayotgan yosh avlodni zamonaviy talablarga mos bilim va ko'nikmalar, innovatsion texnologiyalar orqali tarbiyalash dardkor.

Endilikda fan, texnika va innovatsion texnologiyalarni rivojlanishi natijasida o'quv-tarbiya jarayonida interfaol uslublar (innovatsion pedagogik va axborot texnologiyalari) dan foydalanib, ta'limning samaradorligini ko'tarishga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan-kunga kuchayib bormoqda [3].

Innovatsiyalar – bu qandaydir tovar va xizmatlarni ishlab chiqarish texnologiyasini yaratish va mukammallashtirishgina emasdir. Innovatsiyalar ijtimoiy ham bo'lishi mumkin: amaliyot

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

davomida amalga oshirilgan va kishilarning jamiyat hayotidagi ishtirokiga o‘z hissasini qo‘shuvchi yechimlar odatda moddiy boylik va salomatlik, ta‘lim va farovonlik darajasini oshirib boradi. «Innovatsiya» tushunchasini kengaytirish – yaxshi va to‘g‘ri fikrdir. Bizning farovonligimiz faqatgina yangi texnik yechimlarning joriy etilishi va faoliyatga kiritilishiga emas, balki jamiyat rivojlanishi va taraqqiyotga ham asoslangandir [4].

Jamiyat hayoti raqamlashgan sayin unga bo‘lgan ehtiyoj ham tobora ortishi kuzatilib, insoniyat raqamli cheksizlik tomon odimlab bormoqda. Buning natijasida ko‘plab yutuqlarga erishish bilan bir qatorda raqamli qaramlik kayfiyati ham yuqorilab bormoqda. Bugungi kun yoshlari zamonaviy texnika-texnologiyalarning takomillashib borishini to‘liq kuzatishmoqda va uning ishtirokchilariga ham aylanib bormoqda. Bu o‘zgarishlar ta‘lim jarayonidagi innovatsion g‘oyalarga ehtiyojni orttiradi.

Ilmiy-texnika taraqqiyoti, yangi texnologik revolyusiya sharoitida muvaffaqiyatli faoliyat ko‘rsata oladigan jamiyat a‘zolarini yetishtirib berish, yosh avlodni kasb-hunarga yo‘naltirish hamda o‘rta ta‘limning ko‘p variantli uchinchi bosqichini joriy etish, ta‘lim-tarbiya berishda eng ilg‘or pedagogik vositalarni qo‘llash, ta‘limda tashabbuskorlik va ijodkorlikka keng yo‘l ochish, uning eng maqbul tizimlarini yaratish kabi chet el tajribalarini o‘rganish maqsadga muvofiqdir [5].

Innovatsiyalarning ta‘lim tizimida tutgan o‘rnining muhimligi shundaki, innovatsiyalar avvalo ta‘lim sifatini oshirishni tashkil

etish va boshqarish, uslubiy rivojlantirish hamda mazmunan boyitish yo‘nalishlariga xizmat qiladi [6].

Zamonaviy talablar asosida ta‘lim tizimini tashkillashtirish unga innovatsion texnologiyalarni joriy qilish yuqori samaradorlik kalitidir. O‘quvchilarni mustaqil fikrlashga, tashabbuskorlik, ijodkorlik qobiliyatlarini shakllanishiga va o‘rganayotgan bilimlarini amaliy faoliyatda qo‘llay olish ko‘nikmalarini rivojlantirish bugungi ta‘lim tizimining asosiy maqsadidir.

Xulosa. Bugun tez sur‘atlarda rivojlanib borayotgan dunyoda faoliyatning barcha sohalari muntazam isloh qilib borilmoqda. O‘zgarishlar fonida katta marralar zabt etilishi bilan bir qatorda yechimi kutilayotgan muammolar ham talaygina. Islohotlarni davomiy bo‘lishi va turli qiyinchilik va muammolarni bartaraf etish chorasi ta‘lim va tarbiyaga e‘tiborni kuchaytirishdir. Zamonaviy fikrga ega, salohiyatli, yetuk kadrlarni shakllanib borishida ta‘lim maskanlarining o‘rni beqiyos. Bugungi ta‘lim muassasalari uchun qo‘yilayotgan asosiy talab innovatsion texnologiyalar asosida o‘z faoliyatini takomillashtirib borish hisoblanadi. Innovatsion rivojlanish nafaqat yangi texnologiyalarni joriy qilish, balki ta‘lim jarayonidagi o‘qitish uslublarini, ta‘lim mazmunini hamda boshqaruv tizimini ham doimiy yangilab borishni anglatadi.

Ta‘lim tizimining uzluksizligini ta‘minlash, kelajakda zamonaviy bilim hamda ko‘nikmaga ega, raqobatbardosh muhitga tayyor bo‘lgan yosh avlodni tarbiya qilishda ushbu tizimni izchil isloh qilib borish, ko‘zlangan maqsadlarga erishishning muhim omilidir.

ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev SH.M. “Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi”. –T.: O‘zbekiston, 2022. – B.224.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 27-fevraldagi “Pedagogik ta‘lim sohasini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4623-son qarori.
3. Andreas Shlyayxer. “Jahon miqyosidagi ta‘lim”. –T.: “Zamin nashr”, 2022. – B.263-267.
4. Ishmuhamedov R., Yuldashev M. “Ta‘lim va tarbiyada innovatsion pedagogik texnologiyalar” (Uchinchi nashr). – T.: 2017. – B.12.
5. Ilkka Taypale. “Finlandiyaning 100 ijtimoiy innovatsiyasi”. –T.: 2019. – B.7.
6. Ergashyev R.N., Ergashyeva G.M., Eshonqulova M.X. “Boshlang‘ich ta‘lim pedagogikasi, innovatsiya va integratsiyasi”. –T.: 2021. – B.122.
7. S.Yo‘ldoshev., E.Xolmatova. “Zamonaviy ta‘limda pedagogik texnologiyalar va ilg‘or xorijiy tajribalar”. –F.: 2022. – B.15.
8. www.lex.uz – O‘zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari ma‘lumotlari milliy bazasi.
9. <http://www.edu.uz> – O‘zbekiston Respublikasi Oliy ta‘lim, fan va innovatsiyalar vazirligining rasmiy veb sayti.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.48:316.7:330.34(575)

**TURIZMNING IQTISODIY O‘SISH VA MADANIY
TARAQQIYOT OMILI SIFATIDAGI AHAMIYATI**

Sanaqulov Sardor Istamqulovich, mustaqil izlanuvchi,
Umarov Olmos Muhammad o‘g‘li, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada turizm sohasi zamonaviy davrda iqtisodiy o‘rinish va madaniy taraqqiyot omili sifatida tahlil qilinadi. Turizmning iqtisodiy ko‘rsatkichlarga ta‘sir, yangi ish o‘rinlarini yaratishdagi o‘rni, madaniy merosni saqlash va xalqaro madaniy almashinuvdagi roli ilmiy asosda yoritiladi. Shuningdek, hozirgi davrda respublikamizda milliy turizmning barqaror rivojlanish muammolarini hal qilishning nazariy, uslubiy va amaliy yondashuvlarini ishlab chiqish, turistik mahsulotlar bozorini shakllantirish, mazkur soha faoliyatini tartibga solishning iqtisodiy usullari va uni boshqarishning tashkiliy tuzilmalarini, turizmi rivojlantirishning iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish xususida to‘xtalib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: Turizm, tarixiy obidalar, xalqaro aloqalar, iqtisodiy o‘rinish, madaniy taraqqiyot, investitsiya, ziyorat turizmi, ekoturizm.

Аннотация. В данной статье туристическая отрасль рассматривается как фактор экономического роста и культурного развития в современную эпоху. На научной основе раскрывается влияние туризма на экономические показатели, его роль в создании новых рабочих мест, сохранении культурного наследия и международном культурном обмене. Кроме того, внимание уделяется теоретическим, методологическим и практическим подходам к решению проблем устойчивого развития национального туризма в нашей республике, формированию рынка туристических продуктов, экономическим методам регулирования деятельности в данной сфере, организационным структурам управления и совершенствованию экономического механизма развития туризма.

Ключевые слова: туризм, исторические памятники, международные связи, экономический рост, культурное развитие, инвестиции, паломнический туризм, экотуризм.

Abstract. This article analyzes the tourism sector as a factor of economic growth and cultural development in the modern era. It scientifically highlights the impact of tourism on economic indicators, its role in creating new jobs, preserving cultural heritage, and facilitating international cultural exchange. Furthermore, the article addresses theoretical, methodological, and practical approaches to solving the problems of sustainable development of national tourism in our republic. It also discusses the formation of the tourism product market, economic methods of regulating activities in this sector, organizational management structures, and the improvement of the economic mechanisms for developing tourism.

Keywords: Tourism, historical monuments, international relations, economic growth, cultural development, investment, pilgrimage tourism, ecotourism.

Kirish. Hozirgi globallashtirish davrida dunyo mamlakatlari uchun turizm dolzarb ahamiyat kasb etuvchi sohalaridan biri hisoblanadi. Turizm mamlakat iqtisodiyotiga juda katta foyda keltirish bilan bir qatorda, davlatlar o‘rtasidagi madaniy aloqalarni mustahkamlash uchun dolzarb ahamiyat kasb etadi. Turizm sohasi orqali iqtisodiy o‘rinishga erishish, infratuzilmani yaxshilash, yangi ish o‘rinlarini yaratish, mahalliy tadbirkorlikni rag‘batlantirish singari salmoqli natijalarga erishiladi. Ko‘pgina rivojlanayotgan mamlakatlar uchun turizm valyuta tushumining muhim manbaidir. Zero, bugungi kunda jahonning rivojlangan mamlakatlarida turizm iqtisodiyotning strategik tarmog‘iga, uning o‘ziga xos drayveriga aylanib ulgurgan.

Turizmning mamlakatlar yalpi ichki mahsulotidagi o‘rni mutassil oshib bormoqda [1]. Rivojlangan davlatlarning iqtisodiy, siyosiy va ijtimoiy taraqqiyot tajribasi shuni ko‘rsatadiki, davlatlarning tabiiy-iqlim resurslari, diqqatga sazovor joylari turizmning asosiy vositasi sifatida xizmat qiladi. Oxirgi 10 yillikda dunyo mamlakatlarida aholi yashash darajasiga obyektiv ta‘sir qiluvchi iqtisodiyotning ko‘pgina sohalaridagi ustuvorlik o‘zgardi. Ishchi kuchi va moliyaviy mablag‘larning taqsimlanishi, shuningdek, hamyonbop tovar va xizmatlarga va turizm xizmatlariga bo‘lgan talabning oshishi ham shu jumladandir. Iste‘mol bozorida hamyonbop segmentning yaratilishi, turizm sohasining jonlanishiga olib keldi [2].

Bugungi kunda ko‘plab davlatlar turizm taraqqiyoti uchun dastlab infratuzilmani yaxshilashga, mehmonxona va yashash joylari, servis sohasi hamda ekologik va madaniy loyihalarga katta sarmoya kiritib kelmoqdalar. Bu kiritilgan sarmoya mamlakatga keyinchalik bir necha barobar iqtisodiy foyda olib keladi.

Turizm raqobatbardoshligini oshirishda hal etuvchi omil – sifat hisoblanadi. Turizm sifati bozor kategoriyasi hisoblanib, turizm mahsuloti turistlarning talabi va ehtiyojlarini qoniqtirishi yoki qoniqtirmasligi bilan belgilanadi. Turizm xizmatlarini ko‘rsatuvchi tashkilotlar faqatgina xizmat ko‘rsatish usulini tanlay oladi, uni yaxshilash orqali yuqori moliyaviy foyda olishga erishishlari mumkin. Turizm barqaror rivojlanishi uchun esa xizmatlar sifatidan tashqari infratuzilma ham katta ahamiyatga egadir [3].

Turizmning mamlakat madaniy taraqqiyotidagi o‘rni beqiyos. Tarixiy obidalar, madaniy markazlar, an‘anaviy hunarmandchilik singari milliy madaniy merosni saqlashga samarali xizmat qiladi. Sayyohlarning asosiy va ko‘pchilik qismi ham mazkur madaniy yodgorliklarni tarovatidan bahramand bo‘lish uchun ushbu joylarga oshiqishadi. Bu albatta, millatni nufuzini va milliy madaniyatini jahonga tanitish uchun muhim omildir. Yana muhim jihatlardan biri xalqaro madaniy aloqalar ham kengayib borishidir. Xususan, boshqa xalqlarning urf-odatlarini,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

san’ati va madaniyatini anglash imkoniyati ham oshadi. Turizm orqali mamlakatning ichki va tashqi qiyofasi butun dunyo bo‘ylab yoyiladi. Turizm va unga bog‘liq bo‘lgan sohalar, dunyo mamlakatlarining muhim iqtisodiy sektori, daromad manbai va qo‘shimcha bo‘sh ish o‘rinlarini yaratuvchi sohaga aylanganligini yuqorida keltirilgan asoslardan ham bilib olishimiz mumkin. Shunday ekan, turizm sohasi butun dunyo mamlakatlarida qayta rivojlanishi va taraqqiy etishi yangi-yangi turizm turlarining yaratilishiga sabab bo‘ladi.

Turizm sohasi orqali mamlakatning nafaqat tarixiy, balki, moddiy va ma’naviy turistik resurslaridan yanada samarali foydalanish ko‘paymoqda. Natijada insonlarning turmush hayotida turistik xizmatlarni sotish va sotib olishga bo‘lgan talab va ehtiyoj yuqori ko‘rsatkichga ko‘tarilmoqda. Shuningdek, turizm bozorida yangi turizm turlarining paydo bo‘lishi turistik marshrutlarning xilma-xil mavzularda tavsiflanishiga hamda tashkil etilishiga turtki bo‘lmoqda. Shu jumladan, etnografik turizm mavzusiga oid rang-barang marshrutlarning paydo bo‘lishi dunyo xalqlarining madaniyati urf-odat va an’analari, bayram hamda marosimlari, mehmondo‘stligi, o‘zga xalqlar turmush tarzi va hayot kechirishi kabi etnik xususiyatlarga bo‘lgan turistlar qiziqishining ortib borayotganligi amalda o‘z tasdig‘ini topmoqda [4].

Xulosa. Turizm bugungi kunda global iqtisodiy raqobat sharoitida muhim bo‘g‘in, balki ushbu tizimning ajralmas qismi bo‘lib, u iqtisodiy barqarorlik va madaniy taraqqiyotning yetakchi omillaridan biridir. Ushbu soha orqali dunyodagi davlatlar o‘zining tabiiy va madaniy salohiyati va imkoniyatlarini namoyish etishi, xalqaro miqyosida nufuzi va salohiyatini oshirishi, ijtimoiy va iqtisodiy jihatdan yuqori samaradorlikka erishadilar. Hozirda turizmning bir qancha turlari ommalashib bormoqda. Bu esa, turistik xizmatlar sifatini oshirish, turizm raqamli texnologiyalarni samarali qo‘llash, zamonaviy infratuzilmani yaratish hamda xalqaro talablarga javob beruvchi bilim, salohiyatli kadrlarni tayyorlash imkoniyatlarini oshirmoqda.

Turizm orqali madaniy hayot, xalqlar o‘rtasidagi bag‘rikenglik, birdamlik va do‘stona munosabatlar rivojlanadi. Shuning uchun, turizm faqatgina iqtisodiy foyda manbai emas, balki madaniy boyliklar, tarixiy merosni asrab-avaylash, yosh avlodda milliy g‘urur va iftixorni shakllantirish, xalqlarni tarix bilan hamnafas yashashga undash singari dolzarb ahamiyat kasb etuvchi soha hisoblanadi. Bu esa o‘z navbatida turizmni ilmiy jihatdan yanada chuqurroq o‘rganish, milliylik va zamonaviylik uyg‘unligini ta’minlash hamda kuch va salohiyatni to‘la safarbar etish muhim zaruriyat hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Mirziyoyev SH.M. “Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasi”. –T.: O‘zbekiston, 2022. – B.168.
2. Jo‘rayev A.T. “Turizm salohiyatidan samarali foydalanish yo‘nalishlari”. –B.: “Durdona nashriyoti”, 2018. – B.6.
3. Safarova N.N. “Turizm rivojlanshining ilmiy-nazariy asoslari”. –T.: “IFMR nashriyoti”, 2017. – B.167-168.
4. Norkulova D.Z., Tursunova G.R., Qilichova O.Z. “Etnografik turizm: xorij tajribasi”. –S.: 2021. – B.6.
5. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni. “Turizm to‘g‘risida”. 18.07.2019 yildagi O‘RQ-549-son.
6. O‘zbekiston Respublikasining Qonuni. “Madaniy meros obyektlarini muhofaza qilish va ulardan foydalanish to‘g‘risida”. 30.08.2001 yildagi 269-II-son.
7. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori. “O‘zbekistonda turizm sohasi uchun kadrlar tayyorlash tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”. 02.07.1999 yildagi 324-son.
8. Turizm sohasining rivojlanishi xalq farovonligining yuksalishiga xizmat qiladi. html <https://www.uzbekistan.org.ua/uz/yangiliklar/7108>.
9. Jahon banki “Tourism for Development” hisobotlari – www.worldbank.org.
10. UNWTO Tourism Highlights 2023 Edition – www.unwto.org

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 378.147:371.39(575)

OLIV TA‘LIMDA DARS DAN TASHQARI O‘QUV FAOLIYATINI TASHKIL ETISH METODIKASI

Taylakov Umid Kuvandikovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti v.b., p.f.f.d.

Annotatsiya. Ushbu maqolada oliy ta‘lim muassasalarida darsdan tashqari o‘quv faoliyatini tashkil etishning maqsadi, vazifalari, shakllari va metodik yondashuvlari yoritilgan. Shuningdek, talabalarning mustaqil ta‘limga bo‘lgan qiziqishini oshirish, ularning kasbiy tayyorgarligini chuqurlashtirishda darsdan tashqari faoliyatning o‘rni haqida fikr yuritiladi.

Kalit so‘zlar: darsdan tashqari faoliyat, metodika, mustaqil ta‘lim, oliy ta‘lim, innovatsion yondashuvlar.

Аннотация. В статье рассматриваются цель, задачи, формы и методические подходы к организации внеучебной деятельности в высших учебных заведениях. Также обсуждается роль внеклассных занятий в повышении интереса студентов к самостоятельному обучению и углублению их профессиональной подготовки.

Ключевые слова: внеклассная работа, методика, самостоятельное обучение, высшее образование, инновационные подходы.

Abstract. The article examines the purpose, objectives, forms and methodological approaches to organizing extracurricular activities in higher education institutions. It also discusses the role of extracurricular activities in increasing students interest in independent learning and deepening their professional training.

Keywords: extracurricular activities, methodology, independent learning, higher education, innovative approaches.

Kirish. Zamonaviy oliy ta‘lim tizimi faqat dars mashg‘ulotlari bilan cheklanmaydi. Talabalarning har tomonlama rivojlanishini ta‘minlash, ularning kasbiy, ijtimoiy va shaxsiy salohiyatini ochib berish uchun darsdan tashqari o‘quv faoliyatini samarali tashkil etish muhim ahamiyat kasb etadi. O‘zbekiston Respublikasi ta‘lim sohasida olib borilayotgan islohotlar, raqobatbardosh kadrlar tayyorlashga bo‘lgan ehtiyoj, yoshlarning tashabbuskor va ijtimoiy faol bo‘lib voyaga yetishini ta‘minlashga qaratilgan davlat siyosati — bularning barchasi darsdan tashqari faoliyatni yangi bosqichga olib chiqishni taqozo etmoqda.

Darsdan tashqari o‘quv faoliyati - bu talabani o‘zini o‘zi rivojlantirishi, iqtidorini namoyon qilishi, kasbiy tayyorgarligini chuqurlashtirishi uchun yaratilgan qo‘shimcha imkoniyatlar tizimidir. Bu faoliyat talabalarning ijodiy fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi, amaliy ko‘nikmalarni mustahkamlaydi, jamoada ishlash, muloqot qilish, liderlik kabi muhim kompetensiyalarni shakllantiradi[1].

Darsdan tashqari faoliyat tushunchasi va uning o‘rni. Darsdan tashqari o‘quv faoliyati — bu talabalarning asosiy o‘quv rejasidan tashqarida olib boriladigan, ularning bilim va ko‘nikmalarini mustahkamlovchi, shaxsiy rivojlanishini ta‘minlovchi faoliyat shakllaridir [3]. Ular quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- fan to‘garaklari - bu talabalar tomonidan ma‘lum bir ilmiy yoki amaliy yo‘nalishda o‘tkaziladigan, o‘qituvchi yoki ilmiy rahbar boshchiligida olib boriladigan ixtiyoriy o‘quv-amaliy, ilmiy-ijodiy faoliyat shaklidir. Bu to‘garaklar ko‘pincha fanlar asosida tashkil etilib, talabalarni chuqurlashtirilgan bilim olishga, ilmiy izlanishga, innovatsion g‘oyalarni ishlab chiqishga jalb etadi.

- ilmiy-amaliy konferensiyalar - bu muayyan ilmiy yoki kasbiy mavzu bo‘yicha ilmiy izlanishlar natijalarini taqdim etish, muhokama qilish va amaliy tavsiyalar ishlab chiqish uchun tashkil etiladigan rasmiy anjumandir. Unda talabalar, professor-o‘qituvchilar, mutaxassislar, soha vakillari ishtirok etadi.

- seminar va treninglar - bu talabalarning nafaqat bilim darajasini oshirish, balki shaxsiy va kasbiy salohiyatini shakllantirishga xizmat qiladigan zamonaviy o‘quv-uslubiy vositalardir. Bu faoliyatlarni oliy ta‘limda keng joriy etish orqali

talabalarning raqobatbardosh, mustaqil fikrlovchi va innovatsion fikr yurituvchi shaxs sifatida shakllanishi ta‘minlanadi.

- mustaqil ilmiy izlanishlar - bu talaba yoki tadqiqotchi tomonidan ilmiy muammo yoki mavzu asosida mustaqil ravishda olib boriladigan tahliliy, nazariy yoki amaliy tadqiqot faoliyatidir. Bunda o‘rganilayotgan muammo bo‘yicha yangi ilmiy yondashuvlar, dalillar, echimlar taklif qilinadi yoki mavjud bilimlar chuqurlashtiriladi.

- ijodiy loyihalar - bu talaba yoki talabalar guruhi tomonidan o‘z ixtisosligi, fani yoki shaxsiy qiziqishi asosida ishlab chiqiladigan, yangilik, muammo yechimi yoki estetik ifoda vositasini o‘z ichiga olgan amaliy-ijodiy faoliyat shaklidir. U g‘oya yaratish, uni loyiha shaklida ishlab chiqish va amalga tatbiq etish bosqichlaridan iborat.

- volontyorlik va ijtimoiy loyihalarda ishtirok - bu nafaqat talabani fuqarolik mas‘uliyati, balki uning amaliy bilim va ko‘nikmalarini rivojlantirish, shaxsiy o‘shini ta‘minlovchi samarali platformadir. Bu faoliyatlar orqali talabalar jamiyat hayotining faol ishtirokchisiga aylanadi, real muammolar yechimiga o‘z hissasini qo‘shadi va haqiqiy hayotiy tajriba orttiradi [2].

Darsdan tashqari faoliyatni samarali tashkil etish uchun quyidagi metodik yondashuvlar muhim hisoblanadi:

1. Shaxsga yo‘naltirilgan yondashuv — bu har bir talabani noyob shaxs sifatida qabul qilgan holda, uning individual xususiyatlari, ehtiyojlari va imkoniyatlarini inobatga olgan holda ta‘lim, tarbiya, sog‘liqni saqlash yoki xizmat ko‘rsatish jarayonini tashkil etish usulidir. Bu yondashuvning markazida insonning o‘zi turadi — ya‘ni qarorlar qabul qilishda, rejalashtirishda va faoliyat yuritishda uning fikri, qiziqishlari va his-tuyg‘ulari asosiy o‘rin egallaydi.

2. Innovatsion metodlar — bu o‘qitish yoki faoliyat yuritish jarayonida ilgari qo‘llanilmagan, zamonaviy texnologiyalar va yangicha yondashuvlarga asoslangan uslub va usullardir [5]. Bu metodlarning asosiy maqsadi - samaradorlikni oshirish, ishtirokchilarning faol ishtirokini ta‘minlash, ijodiy fikrlash va amaliy ko‘nikmalarni rivojlantirishdir.

3. Integratsiyalashgan yondashuv — bu o‘quv jarayonida yoki

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

boshqa faoliyatda turli fanlar, yo‘nalishlar va metodlarni o‘zaro uyg‘unlashtirgan holda, ularni bir-biriga bog‘lab o‘rgatish usulidir [4]. Bu yondashuv o‘quvchilarga bilimlarni alohida-alohida emas, balki hayotiy voqeilikda qanday uyg‘unlashishini ko‘rsatadi, ularni tizimli va keng qamrovli fikrlashga o‘rgatadi.

4. Refleksiya va monitoring - bu o‘quv jarayonini yoki har qanday faoliyatni samarali boshqarish va baholashda muhim bo‘lgan ikki asosiy tushuncha bo‘lib, ular jarayon davomida o‘z-o‘zini tahlil qilish va natijalarni kuzatib borishga xizmat qiladi [6].

• Darsdan tashqari faoliyatning natijalari. Samarali tashkil etilgan darsdan tashqari o‘quv faoliyati quyidagi ijobiy natijalarni beradi:

- Talabalar mustaqil ishlash malakasini egallaydi;
- Ilmiy izlanishlarga qiziqish ortadi;
- Tanqidiy fikrlash va muammoli vaziyatlarda mustaqil qaror qabul qilish ko‘nikmalari rivojlanadi;
- Jamoa bilan ishlash, liderlik, muloqot madaniyati shakllanadi.

Xulosa qilib aytganda, zamonaviy oliy ta‘lim tizimida darsdan tashqari o‘quv faoliyatini samarali tashkil etish - talabalarning shaxsiy, kasbiy va ijtimoiy kompetensiyalarini shakllantirishda muhim omil hisoblanadi. Ushbu faoliyat o‘quv jarayonini boyitish, amaliy bilim va ko‘nikmalarni mustahkamlash, talabalarda mustaqil fikrlash, tashabbuskorlik, jamoada ishlash va yetakchilik kabi muhim fazilatlarini rivojlantirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. U.K.Taylakov Umumta‘lim maktablarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanini o‘qitishda zamonaviy o‘quv vositalaridan foydalanish, “Elektron ta‘lim” – “Электронное обучение” – “E-learning”. -107-120, 2024-yil.
2. U.K.Taylakov Axborot texnologiyalaridan foydalangan holda o‘quvchilarning mustaqil ishlarini tashkil etish, O‘zbekistonning janubiy hududlarida qishloq xo‘jalik mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlashning muammo va istiqbollari. -358-360, 2024-yil.
3. U.K.Taylakov Umumta‘lim maktablarida o‘quvchilarning o‘qishga bo‘lgan ishtiyoqini oshirish uchun sinfdan tashqari mashg‘ulotlarda axborot, «Qoraqalpog‘istonda pedagogika tarixi tadqiqoti: buguni va istiqboli» atamasidagi Respublikaliq ilmiy- teorialiq ham ameliy konferenciya materiallari toplami. 2024-j 365 bet. -103-106, 2024-yil.
4. Мальцева А. В. Условия развития мотивации учащихся и причины ее спада в учебном процессе//Вестник молодёжной науки Алтайского государственного аграрного университета. – 2022. – № – С. 159–163.
5. Предпосылки к формированию у обучающихся потребности в познавательной деятельности / Е. А. Балыгина, С. С. Исмоилова, Г. Керимова [и др.] // Социальные отношения. – 2022. – № 2(41). – С. 43–56.
6. Суропов Б. М. Электрон таълим муҳитида ахборот коммуникация технологиялари фанини ўқитишнинг методик таъминотини такомиллаштириш//Педагогика фанлари бўйича фалсафа доктори (Doctor of Philosophy) илмий даражасини олиш учун ёзилган Диссертация. Тошкент-2019. – 170
7. Ибрагимов Х. И. Организация самостоятельной работы студентов в условиях цифровизации вузовского образования //Наука и образование сегодня. – 2020. – №. 7 (54). – С. 74-75.
8. Ибраимов Х. И. Педагогические и психологические особенности обучения взрослых //Academy. – 2019. – №. 10 (49). – С. 39-41.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 338.48-6:004.738.5:339.13(575)

RAQAMLI AGROTURIZMNI RIVOJLANTIRISHDA MARKETING TADQIQOTLARINING O‘RNI

Urazov Jamshidjon Sa’dullayevich, mustaqil tadqiqotchi,
Mardonova Malika Asadullayevna, assistent,
Eshimova Sevinch Baxtiyor qizi, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada raqamli iqtisodiyotning turizm tarmog‘ida ommalashuvi hamda marketing tadqiqotlarining ushbu jarayondagi ahamiyati tahlil qilingan. Tadqiqotlarda marketing strategiyalarining o‘rni, bozor segmentatsiyasi, mijozlarning raqamli xizmatlarga bo‘lgan ehtiyojlari va innovatsion yondashuvlar ko‘rib chiqilgan. Maqolada marketing tadqiqotlarining turizm kompaniyalari uchun samaradorligini oshirish, mijozlar ehtiyojlarini tahlil qilish va raqamli marketing strategiyalarini shakllantirishdagi o‘rni batafsil yoritilgan.

Kalit so‘zlar: Turizm, marketing tadqiqotlari, innovatsion texnologiyalar, sun‘iy intellekt, blokcheyn, onlayn bronlash tizimlari, raqamli marketing, turizm strategiyalari, O‘zbekiston turizmi, raqamli transformatsiya

Аннотация. В статье анализируется популярность цифровой экономики в туристической отрасли и важность маркетинговых исследований в этом процессе. В исследовании изучалась роль маркетинговых стратегий, сегментации рынка, потребностей клиентов в цифровых услугах и инновационных подходов. В статье подробно рассматривается роль маркетинговых исследований в повышении эффективности деятельности туристических компаний, анализе потребностей клиентов и разработке стратегий цифрового маркетинга.

Ключевые слова: Туризм, маркетинговые исследования, цифровые услуги, инновационные технологии, искусственный интеллект, блокчейн, системы онлайн-бронирования, цифровой маркетинг, стратегии туризма, туризм в Узбекистане, цифровая трансформация

Abstract. This article analyzes the popularization of the digital economy in the tourism industry and the importance of marketing research in this process. Digital technologies provide an opportunity to develop tourism services, provide customized services to customers, and better understand market demands. The research examines the role of marketing strategies, market segmentation, customer needs for digital services, and innovative approaches. It also analyzes the reforms being implemented in Uzbekistan to digitize the tourism industry. The article discusses in detail the role of marketing research in increasing efficiency for tourism companies, analyzing customer needs, and formulating digital marketing strategies.

Keywords: Tourism, marketing research, digital services, innovative technologies, artificial intelligence, blockchain, online booking systems, digital marketing, tourism strategies, Uzbekistan tourism, digital transformation.

Kirish. Bugungi kunda raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi turizm tarmog‘ida katta o‘zgarishlarga olib keldi. Raqamli texnologiyalar yordamida marketing tadqiqotlarini o‘tkazish turizm kompaniyalariga bozorni va iste‘molchilarni yaxshiroq tushunishga, shuningdek, raqamli iqtisodiyotni samarali ommalashtirishga imkon beradi. Mamlakatimiz Prezidenti Shavkat Miromonovich Mirziyoyevning 2020 - yil 28 - apreldagi “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-4699-son Qarori va 2022 - yil 28 - yanvardagi PF-60- son “2022 – 2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” gi Farmoni, 2023 yil 24 maydagi “Raqamli xizmatlar qamrovi va sifatini oshirish hamda soha, tarmoq va hududlarni raqamli transformatsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-162-son Qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu maqola xizmat qiladi [1].

Bugungi kunda raqamli iqtisodiyotning rivojlanishi turizm sohasida yangi biznes modellarini shakllantirishga, xizmat ko‘rsatish sifatini oshirishga va bozordagi raqobatni kuchaytirishga yordam bermoqda. Jahon banki ma‘lumotlariga ko‘ra, turizm sektori dunyo iqtisodiyotining 10 foizidan ortig‘ini tashkil etadi va bu ko‘rsatkich har yili o‘sishda davom etmoqda. O‘zbekiston

uchun ham turizm strategik tarmoq hisoblanib, uning raqamli transformatsiyasi mamlakat iqtisodiyotini diversifikatsiya qilish va xizmatlar eksportini oshirish imkonini beradi. Zamonaviy texnologiyalar rivojlanishi bilan raqamli iqtisodiyot turli sohalarda, jumladan, turizm tarmog‘ida ham yangi imkoniyatlar yaratmoqda. Bugungi kunda onlayn bronlash tizimlari, virtual sayohatlar, sun‘iy intellektga asoslangan xizmatlar va blokcheyn texnologiyalari turistlar uchun qulayliklar taqdim etmoqda. Ushbu raqamli yechimlarning samaradorligini oshirish va ularni ommalashtirish uchun aniq marketing tadqiqotlarini o‘tkazish zarur.

Mazkur maqolada raqamli iqtisodiyot vositalarining turizmga ta‘sir, turistlarning raqamli xizmatlarga bo‘lgan ehtiyojlari hamda samarali marketing strategiyalarini ishlab chiqish uchun muhim tadqiqot usullari tahlil qilinadi. Shu orqali turizm sohasining raqamli transformatsiyasini tezlashtirish va ushbu jarayonda biznes subyektlari hamda iste‘molchilar uchun eng maqbul yondashuvlarni aniqlashga harakat qilinadi. Avvalo, ushbu tadqiqot o‘tkazishni boshlashdan oldin, yuqoridagi asosiy atamalarga quyida izoh berib o‘tamiz.

Marketing (inglizcha market bozor, savdo) – bu ehtiyojlarni yaxshiroq qondirish va foyda olish maqsadida, tovarlarni bozorlarda sotish, talabni shakllantirish va tovarlar savdosini rag‘batlantirish, ayriboshlashni rivojlantirish va tezlashtirish

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

maqsadida amalga oshiriladigan tovarlar, xizmatlar keng miqyosli faoliyat turidir [2].

Raqamli tizim - bu ma'lumotlarni yig'ish, saqlash, tahlil qilish va ulardan foydalanishni ta'minlovchi texnologiyalar va infrastrukturaga asoslangan iqtisodiy tizimdir. Bu tizimda axborot raqamli shaklda boshqariladi va texnologik vositalar yordamida samarali ishlatiladi. Raqamli tizimning asosiy afzalliklari orasida ma'lumotlarning tezkor oqimi, avtomatizatsiya va axborot texnologiyalarining innovatsion ishlatilishi mavjud.

Turizm raqamli iqtisodiyot - bu turizm sohasidagi xizmatlar va mahsulotlarni raqamli vositalar orqali boshqarish va ilgari surish jarayonidir. Internet, mobil ilovalar, ijtimoiy tarmoqlar va boshqa raqamli platformalar orqali turizm kompaniyalari mijozlar bilan bevosita aloqada bo'lishadi. Raqamli iqtisodiyot turizmga yangi imkoniyatlarni ochadi, bozorni yaxshiroq tushunish va yangi strategiyalarni ishlab chiqish imkonini beradi. Bu, o'z navbatida, mijozlarga yanada sifatli xizmatlar taklif etishga imkon yaratadi, 2023 - yilda O'zbekiston turizmiga 7 milliondan ortiq xorijiy sayyoh tashrif buyurdi, bu esa 2022 - yilga nisbatan 15% o'sishni ko'rsatmoqda [3]. Shuningdek, 2023-yilda turizm sektori o'zining iqtisodiyotga qo'shgan hissasini 1,52 % darajasida baholadi [4].

Marketing tadqiqotlari - bu bozorni, iste'molchilarni va raqobatchilarni o'rganish va tahlil qilish jarayonidir. 2022-yilda O'zbekiston turizmida ziyorat turizmidan tushgan daromad 125,6 million dollarni tashkil etdi, bu esa O'zbekiston yalpi ichki mahsulotining 1,52 foizini tashkil etdi [5].

Marketing tadqiqotlar turizm kompaniyalariga mijozlar bilan aloqalarni yaxshilash, xizmatlarni shaxsiylashtirish va bozorni segmentatsiya qilish va kompaniyalar, mijozlarning ehtiyojlarini tushunish, onlayn platformalar va mobil ilovalar orqali mijozlarning xatti-harakatlarini tahlil qilish, bozor segmentatsiyasini amalga oshirish, mijozlarning turli guruhlariga moslashtirilgan xizmatlar yaratish, reklama strategiyalarini yaratish, raqamli marketing tadqiqotlari yordamida samarali reklama kompaniyalarini ishlab chiqish mijozlarga sifatli xizmatlar ko'rsatishda katta yordam beradi [12].

Natijalar va munozara. Turizm sohasida raqamli texnologiyalar mijozlarga moslashtirilgan xizmatlarni taqdim etishda, turistik marshrutlarni avtomatlashtirishda va sayohat tajribasini yaxshilashda muhim rol o'ynamoqda. Quyida ushbu texnologiyalarning eng samarali turlarini ko'rib chiqamiz:

Sun'iy intellekt (AI) va chat-botlar – sayohatchilar bilan avtomatlashtirilgan muloqot qilish, mehmonxonalarni bron qilish va individual tavsiyalar berish imkonini beradi. Masalan, Airbnb va Booking.com platformalari AI yordamida mijozlarga shaxsiylashtirilgan xizmatlarni taklif qilmoqda. O'zbekistonda ham mehmonxonalar va sayyohlik agentliklari ushbu texnologiyani faol joriy etishi mumkin.

Blokcheyn texnologiyasi – turistik tranzaksiyalarni xavfsiz va shaffof amalga oshirishda yordam beradi. Xalqaro miqyosda Travalat kabi platformalar blokcheyn texnologiyasidan foydalangan holda, kriptovalyutalar orqali to'lov tizimini yo'lga qo'ygan.

Virtual va kengaytirilgan reallik (VR/AR) – turistik maskanlarni oldindan onlayn ko'rish imkonini yaratadi. Masalan, Dubayda VR texnologiyalari yordamida turistlar mehmonxona yoki diqqatga sazovor joylarni oldindan tomosha qilish imkoniga ega. O'zbekistonda Samarqand, Buxoro va Xiva kabi tarixiy shaharlarni AR/VR texnologiyalari orqali targ'ib qilish turizm oqimini sezilarli oshirishi mumkin [6].

Onlayn bronlash tizimlari va raqamli to'lov tizimlari – Payme, Click, Uzcard kabi mahalliy to'lov tizimlari orqali turistlar o'z xizmatlarini tezkor va qulay shaklda sotib olishlari mumkin.

Ma'lumotlarni katta hajmda tahlil qilish (Big Data Analytics) – sayyohlarning qiziqishlarini o'rganish, bozor segmentatsiyasini aniq belgilash va turistik xizmatlarni takomillashtirishga yordam beradi [7]. Misol uchun, Google Analytics va Yandex Metrica kabi vositalar sayyohlarning onlayn xatti-harakatlarini o'rganib, marketing strategiyalarini optimallashtirishga imkon beradi [8].

Turizm tarmog'ida marketing tadqiqotlarini o'tkazishda bir qator qiyinchiliklar mavjud. Ular quyidagilardan iborat:

- Ma'lumotlarning ishonchiligi va aniq bo'lmashligi: Raqamli vositalar orqali olingan ma'lumotlar har doim to'g'ri bo'lmashligi mumkin. Mijozlarning xatti-harakatlari ba'zida noaniq bo'lishi mumkin, bu esa tahlilni murakkablashtiradi.

- Texnologik o'zgarishlarga tez moslashish: Raqamli iqtisodiyotdagi tezkor innovatsiyalar va yangiliklar kompaniyalarni doimiy ravishda yangi texnologiyalarni o'zlashtirishga majbur qiladi.

- Shaxsiy ma'lumotlarning xavfsizligi: Mijozlarning shaxsiy ma'lumotlarini yig'ish va ishlash etik jihatdan muammolarni keltirib chiqarishi mumkin. Ma'lumotlar xavfsizligini ta'minlash zarur.

Yuqorida ko'rib o'tgan muammolarni hal qilish uchun ba'zi yechimlarni berib o'tamiz, raqamli iqtisodiyotda turizm tarmog'ini ommalashtirishda marketing tadqiqotlaridan quyidagi yechimlar yordamida foydalanish mumkin:

- Mijozlar xatti-harakatlarini tahlil qilish: Raqamli vositalar yordamida mijozlarning onlayn faoliyatini o'rganish, ular uchun moslashtirilgan xizmatlarni taqdim etish.

- Bozor segmentatsiyasini yaxshilash: Marketing tadqiqotlari yordamida turizm kompaniyalari bozorni aniqroq segmentlarga ajratishlari mumkin, bu esa ular uchun yanada samarali xizmatlar yaratishga imkon beradi.

- Shaxsiylashtirilgan xizmatlar yaratish: Onlayn platformalar va ilovalar orqali mijozlarga individual ehtiyojlariga moslashtirilgan xizmatlarni taqdim etish.

- Raqamli marketingni kengaytirish: Ijtimoiy tarmoqlar va onlayn reklama orqali turizm kompaniyalari o'z xizmatlarini ommalashtirishi mumkin [9].

Bugungi kunda O'zbekiston hududida turistlar uchun turli onlayn va oflayn dasturlar joriy etilgan. Ular orasida Google Maps, Wifi Map, Nazzar, Booking.com, XE Currency, Sit & Squat, TripAdvisor va Take Tours kabi ilovalarni keltirish mumkin. Bundan tashqari, turizm sohasini yanada rivojlantirish maqsadida yangi, innovatsion ilovalar va veb-saytlar yaratish orqali mamlakatimizga tashrif buyuruvchi sayyohlar oqimini oshirish mumkin [10]. Bu esa O'zbekistonning jahon turizm xaritasidagi o'rnini mustahkamlashga xizmat qiladi. Shuningdek, bu iqtisodiyotning muhim muammolaridan biri – ishsizlik muammosini hal qilishning eng samarali usullaridan biridir [11].

Xulosa. Raqamli iqtisodiyotning turizm tarmog'ida ommalashtirish marketing tadqiqotlarining samaradorligini oshiradi va kompaniyalarga mijozlar bilan samarali aloqalar o'rnatishga yordam beradi. Marketing tadqiqotlarini aniq va ehtiyohtkorlik bilan olib borish, yangi texnologiyalarni tezda o'zlashtirish va mijozlarning shaxsiy ma'lumotlarini himoya qilish zarur. Marketing tadqiqotlari orqali turizm kompaniyalari raqamli iqtisodiyotning imkoniyatlaridan to'liq foydalana olishadi va xizmatlarini ommalashtirishda muvaffaqiyatga erishishlari mumkin. Sun'iy intellekt, blokcheyn, raqamli to'lov tizimlari va ma'lumotlarni tahlil qilish kabi texnologiyalar turizm xizmatlarini yuksak darajaga olib chiqish imkonini beradi. O'zbekiston turizm sohasida xalqaro tajribalarni inobatga olib, innovatsion texnologiyalarni keng joriy etsa, sayyohlar oqimi yanada oshib, iqtisodiy samaradorlik ortadi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 28-apreldagi “Raqamli iqtisodiyot va elektron hukumatni keng joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-4699-son Qarori
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022 — 2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60- son Farmoni
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Raqamli xizmatlar qamrovi va sifatini oshirish hamda soha, tarmoq va hududlarni raqamli transformatsiya qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi PQ-162-son Qarori
4. I.S.Tuxliyev, A.B.Bektemirov, Z.I.Usmanova «Turizmda strategik marketing»: o‘quv qo‘llanma – S.: SamISI, 2010 – 138 b.
5. World Bank. (2023). Tourism for Development: A Global Perspective. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/tourism>
6. UNWTO (United Nations World Tourism Organization). (2023). Global Tourism Trends and Digital Transformation. Retrieved from <https://www.unwto.org>
7. Chaffey, D., & Ellis-Chadwick, F. Digital Marketing: Strategy, Implementation and Practice. Pearson, 2019.
8. www.uzbektourism.org
9. Buhalis, D., & Law, R. “Progress in Information Technology and Tourism Management.”
10. TripAdvisor Experiences. “Customer Reviews and Their Impact on Tourism Businesses.”
11. Usmonov, S(2023). O‘zbekistonda qishloq turizmini rivojlantirishning ahamiyati. Xalqaro konferentlar, 1 (2), 832-837.
12. Urazov, J. (2024). Sutchilik yo‘nalishidagi xo‘jalik yurituvchi subyektlar faoliyatida marketing elementlaridan foydalanish. yashil iqtisodiyot va taraqqiyot, 2(1).

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 338.48:330.3

QISHLOQ TURIZMIDA JOZIBADORLIKNI OSHIRISH VA MUQOBIL MARKETING STRATEGIYALARINI ISHLAB CHIQUISHGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARNING IQTISODIY- IJTIMOIY TAHLILI

Usmonov Sardor,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Mazkur maqolada qishloq turizmini rivojlantirish jarayonida uning jozibadorligini oshirish va muqobil marketing strategiyalarini ishlab chiqishga ta'sir etuvchi iqtisodiy va ijtimoiy omillar tahlil qilingan. Tadqiqotda turizm infratuzilmasi, mahalliy aholining ishtiroki, daromad manbalari, axborot texnologiyalaridan foydalanish darajasi kabi mezonlar asosida tahlil o'tkazildi. Shuningdek, xalqaro tajriba asosida O'zbekistonda qishloq turizmini ilgari surish uchun takliflar berilgan.

Kalit so'zlar: qishloq turizmi, marketing strategiyalari, iqtisodiy tahlil, ijtimoiy omillar, jozibadorlik, barqaror rivojlanish.

Аннотация. В данной статье проведен экономико-социальный анализ факторов, влияющих на повышение привлекательности сельского туризма и разработку альтернативных маркетинговых стратегий. В исследовании рассматриваются такие критерии, как туристическая инфраструктура, участие местного населения, источники доходов и уровень использования информационных технологий. На основе международного опыта даны предложения по продвижению сельского туризма в Узбекистане.

Ключевые слова: Сельский туризм, маркетинговые стратегии, экономический анализ, социальные факторы, привлекательность, устойчивое развитие.

Abstract. This article analyzes the economic and social factors affecting the development of rural tourism attractiveness and the creation of alternative marketing strategies. The study evaluates criteria such as tourism infrastructure, community involvement, income sources, and the use of information technologies. Based on international experience, the paper offers recommendations for enhancing rural tourism in Uzbekistan.

Keywords: Rural tourism, marketing strategies, economic analysis, social factors, attractiveness, sustainable development.

Kirish. Hozirgi davrda barqaror iqtisodiy rivojlanishning muhim yo'nalishlaridan biri sifatida turizm sohasi, xususan, qishloq turizmi tobora katta ahamiyat kasb etmoqda. Dunyo bo'yicha ekologik tozalik, madaniy meros va an'anaviy turmush tarziga bo'lgan qiziqish ortib borayotgan bir sharoitda qishloq turizmi yangi turdagi turistik xizmatlar taklif etish imkoniyatini yaratmoqda. O'zbekiston Respublikasida ham ushbu sohani rivojlantirish davlat siyosatining ustuvor yo'nalishlaridan biri bo'lib, milliy iqtisodiyotning diversifikatsiyalashuvi, mahalliy jamoalarning iqtisodiy faolligini oshirish va yangi ish o'rinlarini yaratishga xizmat qilmoqda. Shunga qaramasdan, qishloq turizmining to'liq salohiyati hanzugacha yetarli darajada ro'yobga chiqarilmagan. Aholining turizm xizmatlari bo'yicha yetarli tajribaga ega emasligi, transport va axborot infratuzilmasining zaifligi, zamonaviy marketing yondashuvlarining yetishmasligi ushbu sohada raqobatbardoshlikni pasaytiradi. Ayniqsa, ichki va tashqi bozorlarda qishloq turizmini jozibador qilish uchun innovatsion va muqobil marketing strategiyalarini ishlab chiqish zarurati sezilmoqda. Mavjud ilmiy adabiyotlar va xalqaro tajriba shuni ko'rsatmoqdaki, turizm jozibadorligi nafaqat tabiiy resurslarga, balki iqtisodiy, ijtimoiy va madaniy omillar tizimiga ham bevosita bog'liq. Bunda mahalliy jamoalarning faol ishtiroki, turizm mahsulotlarining differensiallashgan shakllari, raqamli marketing, agromarketing va tajriba asosida yaratilgan brendlar hal qiluvchi ahamiyatga ega bo'ladi. Shu jihatdan, O'zbekistonda aynan qishloq turizmini ilgari surishda har bir hududning o'ziga xos xususiyatlariga mos muqobil strategiyalar ishlab chiqilishi lozim.

Ushbu maqolaning asosiy maqsadi – qishloq turizmini rivojlantirishda jozibadorlik omillarini aniqlash, ularning iqtisodiy-ijtimoiy tahlilini berish va zamonaviy marketing strategiyalarini taklif qilishdan iborat. Tadqiqot doirasida turizm infratuzilmasi, xizmat sifati, aholining iqtisodiy holati, axborot-kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalanish darajasi, hamda davlat siyosatining roli kabi omillar chuqur tahlil qilinadi. Maqola natijalari asosida O'zbekistonda qishloq turizmining raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qiluvchi aniq va amaliy tavsiyalar ishlab chiqiladi.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda qishloq turizmidagi jozibadorlikni oshirish va muqobil marketing strategiyalarini ishlab chiqishga ta'sir etuvchi iqtisodiy-ijtimoiy omillarni aniqlash va baholash uchun kompleks yondashuv qo'llanildi. Tadqiqot metodologiyasi sifatida quyidagi yondashuvlar asos qilib olindi:

1. Tahliliy yondashuv. Tadqiqotda mavjud ilmiy adabiyotlar, Davlat statistika qo'mitasi, Turizm qo'mitasi, Qishloq xo'jaligi vazirligi va xalqaro tashkilotlarning (UNWTO, FAO, OECD) ma'lumotlari asosida iqtisodiy va ijtimoiy ko'rsatkichlar tahlil qilindi. Bu orqali O'zbekistonning turli viloyatlarida qishloq turizmining rivojlanish darajasi va muammolari aniqlab borildi.

2. SWOT tahlil. Qishloq turizmi bo'yicha mavjud kuchli va zaif tomonlar, imkoniyatlar va xavf-xatarlar tahlil qilindi. SWOT tahlil qishloq turizmidagi qanday strategiyalar eng maqbul bo'lishi mumkinligini aniqlashda asos bo'lib xizmat qildi.

3. Korelatsion tahlil. Qishloq turizmining jozibadorlik darajasiga ta'sir etuvchi asosiy omillar – infratuzilma, aholi daromadi, xizmat sifati, raqamli axborotga kirish imkoniyati va

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

marketing uslublari o‘rtasidagi bog‘liqlik aniqlash uchun statistik (korelatsiya koeffitsienti) usullar qo‘llanildi. 4. Xalqaro tajriba tahlili. Italiya, Frantsiya, Turkiya va Hindistonda qishloq turizmini rivojlantirishda qo‘llanilayotgan muvaffaqiyatli muqobil marketing strategiyalari o‘rganilib, ularning O‘zbekiston sharoitiga moslashtirilgan tavsiyalari ishlab chiqildi. Tadqiqot ob‘ekti sifatida turistik salohiyatga ega bo‘lgan qishloq hududlari tanlangan bo‘lib, ular asosan turizm, qishloq xo‘jaligi va madaniy meros o‘rtasidagi uzviy bog‘liqlikni ifodalaydi. Tadqiqot predmeti – qishloq turizmida jozibadorlikni oshiruvchi va muqobil marketing strategiyalarini shakllantiruvchi iqtisodiy va ijtimoiy omillar tizimidir.

Tadqiqot davomida qishloq turizmida jozibadorlikni oshirish va muqobil marketing strategiyalarini ishlab chiqishga ta‘sir etuvchi omillar O‘zbekiston holatida va xalqaro tajribalar asosida tahlil qilindi. Quyida natijalar tizimli tarzda yoritiladi:

1. O‘zbekistonda qishloq turizmi bo‘yicha mavjud qonunchilik holati. O‘zbekiston Respublikasida qishloq turizmi sohasiga oid huquqiy asoslar qamrab olinmoqda, biroq ushbu yo‘nalish uchun alohida maxsus qonun hali mavjud emas. Asosiy normativ hujjatlar quyidagilardir: “Turizm to‘g‘risida”gi Qonun (2019 y.) – unda turizmning barqaror rivojlanishi, xususan, ekologik va qishloq turizmini qo‘llab-quvvatlash zarurligi ta‘kidlangan [1]. Prezidentning 2022-yil 28-yanvardagi PQ–60-sonli qarori bilan “2022–2026-yillarda turizmni rivojlantirish strategiyasi”da qishloq joylarda turistik xizmatlar kengaytirilishi belgilangan [2]. “Qishloq joylarda oilaviy mehmon uylari faoliyatini tashkil etish tartibi” haqidagi nizom esa amaliyotda huquqiy qo‘llab-quvvatlovchi asosiy hujjat sanaladi [3]. Ammo amaliy tajriba shuni ko‘rsatadiki, qonunchilikdagi umumiylik va subyektiv talqinlar, infratuzilma rivojlanmaganligi marketing faoliyatining samaradorligini cheklaydi.

2. Xalqaro tajriba: Italiya, Frantsiya va Turkiya misolida. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatadiki, qishloq turizmini muvaffaqiyatli rivojlantirish quyidagi yo‘nalishlarga asoslanadi: Italiyada agriturizm davlat tomonidan subsidiyalash orqali qo‘llab-quvvatlanadi va “agroturizm to‘g‘risida qonun” mavjud bo‘lib, fermer xo‘jaliklariga sertifikatlash va soliq imtiyozlari beriladi [4]. Frantsiyada “Bienvenue à la ferme” kabi brendlar orqali fermerlar va sayyohlar o‘rtasida to‘g‘ridan-to‘g‘ri marketing tizimi yaratilgan [5]. Turkiyada esa har bir viloyat uchun individual marketing strategiyasi ishlab chiqiladi va mahalliy turizm assotsiatsiyalari faol ishtirok etadi [6]. Ushbu tajribalar ko‘rsatadiki, muvaffaqiyatli muqobil marketing yondashuvlari qonunchilik, subvensiyalar, mahalliy identifikatsiya va raqamli reklama tizimlari bilan uyg‘unlashgan bo‘lishi zarur.

1-jadval

SWOT tahlil natijalari

Kuchli tomonlar	Zaif tomonlar
Tabiiy va madaniy meros boyligi	Transport va IT infratuzilmasining pastligi
Mahalliy mahsulotlar xilma-xilligi	Marketing bilimlarining yetishmasligi
Mahalliy aholining ishtirok istagi	Huquqiy bazaning umumiyligi
Imkoniyatlar	Tahdidlar
Turizmga davlat e‘tiborining ortishi	Ichki migratsiya va ishsizlik
Xalqaro grant va loyiha imkoniyatlari	Ekologik muvozanatga tahdid

Natijalar va munozara. O‘zbekistonning bir nechta hududlarida qishloq turizmi salohiyati yuqori bo‘lishiga qaramay, quyidagi

muammolar aniqlangan: 70% dan ortiq qishloq joylarda internet infratuzilmasi past darajada [7]. Qishloq xo‘jaligi mahsulotlariga asoslangan xizmatlar mavjud, biroq ularning marketingi asosan og‘zaki tavsiyalarga asoslangan. Ko‘plab mehmon uylari bozorga chiqish uchun zarur axborot texnologiyalariga ega emas. Korelatsion tahlil natijalari. Tadqiqotda korelatsion tahlil orqali quyidagi bog‘liqliklar aniqlangan: Marketing jozibadorligi bilan raqamli axborot tizimlari mavjudligi o‘rtasida musbat kuchli bog‘liqlik ($r=0.78$). Xizmat sifati va turistik oqim hajmi o‘rtasida o‘rtacha ijobiy bog‘liqlik ($r=0.62$). Transport infratuzilmasi bilan mahalliy brendlar tan olinishi o‘rtasida zaif bog‘liqlik ($r=0.38$). Bu natijalar marketing samaradorligini oshirish uchun raqamli transformatsiya va xizmat sifatining oshirilishi zarurligini ko‘rsatadi.

2-jadval.

O‘zbekiston holati va xalqaro metodlar taqqoslanishi

Ko‘rsatkich	O‘zbekiston	Xalqaro tajriba (Italiya/Frantsiya/Turkiya)
Qonunchilik bazasi	Umumiy va yangi shakllanmoqda	Maxsus qonun va subvensiyalar mavjud
Marketing yondashuvi	Asosan an‘anaviy (og‘zaki)	Raqamli platformalar, brendlashgan mahsulotlar
Mahalliy ishtirok	Boshlang‘ich darajada	Professional tashkilotlar orqali faol
Infratuzilma darajasi	Noto‘liq rivojlangan	Rivojlangan va qo‘llab-quvvatlangan

Ushbu natijalar shuni ko‘rsatadiki, O‘zbekistonda qishloq turizmida muvaffaqiyatga erishish uchun bir tomondan zamonaviy muqobil marketing yondashuvlari, ikkinchi tomondan esa huquqiy va iqtisodiy qo‘llab-quvvatlov tizimini kuchaytirish talab etiladi.

Munozara. Qishloq turizmi zamonaviy global iqtisodiyotda nafaqat iqtisodiy, balki ijtimoiy va ekologik barqarorlikka xizmat qiluvchi muhim soha sifatida shakllanmoqda. O‘zbekistonda bu yo‘nalishdagi salohiyat nihoyatda yuqori bo‘lishiga qaramay, mavjud qonunchilik, infratuzilma va marketing tizimlarining yetarli darajada rivojlanmaganligi ushbu sohadan to‘liq foydalanishga to‘sqinlik qilmoqda. Tadqiqot davomida aniqlangan asosiy muammo – bu qishloq turizmini targ‘ib qilishda zamonaviy va muqobil marketing yondashuvlarining yetishmasligidir. Hozirgi kunda ko‘plab qishloq mehmon uylari, dehqon-fermer xo‘jaliklari va hunarmandlar o‘z xizmatlarini faqat an‘anaviy vositalar orqali taklif qilishadi, bu esa turistik oqim va daromadlarning cheklanishiga olib keladi. Holbuki, Italiya, Frantsiya yoki Turkiya tajribasi shuni ko‘rsatadiki, raqamli marketing, turistik brendlash, lokal identitetga asoslangan kontent yaratish kabi strategiyalar turistik jozibadorlikni oshirishda hal qiluvchi omil bo‘lmoqda [4][5][6]. O‘zbekiston Respublikasining “Turizm to‘g‘risida”gi Qonunida qishloq turizmini rivojlantirish zarurligi belgilangan bo‘lsa-da, uning amaliy tatbiqi bo‘yicha aniq mexanizmlar mavjud emas [1][2]. Tahlillardan ma‘lum bo‘ldiki, qishloq joylardagi ko‘plab mahalliy tadbirkorlar marketing texnologiyalari, raqamli platformalarda ro‘yxatdan o‘tish, mehmonlarni jalb qilishda storytelling va kontent menejmentni qo‘llash bo‘yicha yetarli bilimga ega emaslar [7]. Bundan tashqari, mavjud qonunchilikning umumiyligi va institutsional qo‘llab-quvvatlovning pastligi sababli mahalliy aholi tashabbuslari ko‘pincha qisqa muddatli yoki norasmiy shaklda amalga oshmoqda. Bu esa turizmga ishonchli servis, uzoq muddatli barqaror rivojlanishga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda. Qishloq joylarda turizm xizmatlari taklifini rivojlantirish uchun SWOT tahlil natijalarida aniqlangan kuchli tomonlar – tabiiy boyliklar, hunarmandchilik va qishloq madaniyati, imkoniyatlar

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

– davlat e’tibori va xalqaro loyihalar – dan samarali foydalanish talab etiladi. Buning uchun muqobil marketing yondashuvlari, xususan: “Qishloq brendlari” yaratish, Interaktiv veb-platformalar orqali xizmatlarni tanishtirish, Xalqaro onlayn bronlash tizimlariga integratsiya qilish, YouTube, TikTok, Facebook orqali mahalliy voqealar va hikoyalarni tarqatish singari chora-tadbirlar tavsiya etiladi. Korelatsion tahlil natijalari ham shuni ko‘rsatdiki, raqamli axborotga kirish imkoniyati bilan turizm jozibadorligi o‘rtasida kuchli bog‘liqlik mavjud. Bu esa marketing infratuzilmasining kuchaytirilishini bevosita talab etadi. Raqamli texnologiyalar qishloq turizmi imkoniyatlarini dunyoga namoyish etishda asosiy vosita bo‘lib xizmat qilmoqda. Shuningdek, xalqaro tajribada fermer uyushmalari va mahalliy turizm assotsiatsiyalari orqali strategik marketing yondashuvlar ishlab chiqilishi yo‘lga qo‘yilgan bo‘lsa, O‘zbekistonda bunday tashkiliy model hali shakllanmagan. Umuman olganda, ushbu muhokama qishloq turizmidagi mavjud salohiyat va imkoniyatlardan samarali foydalanish uchun marketing, qonunchilik, infratuzilma va mahalliy aholi bilimlarini uyg‘unlashtirish zarurligini ko‘rsatadi. Faqatgina muqobil marketing strategiyalarining joriy qilinishi emas, balki ular

asosida mahalliy iqtisodiy faollikni oshirish, ish o‘rinlari yaratish va turizmga sifatli xizmatlarni rivojlantirish mumkin bo‘ladi.

Xulosa. O‘zbekistonda qishloq turizmini rivojlantirishda mavjud tabiiy va madaniy resurslar, aholining qiziqishi va davlat e’tibori asosiy ustunliklar hisoblanadi. Biroq marketing yondashuvlarining zaifligi, raqamli infratuzilmaning yetishmasligi va qonunchilikning umumiyligi turizm salohiyatining to‘liq yuzaga chiqishiga to‘sqinlik qilmoqda. Xalqaro tajriba shuni ko‘rsatmoqdaki, muvaffaqiyatli qishloq turizmi modeli muqobil marketing strategiyalari, raqamli platformalardan foydalanish va mahalliy brendlashga asoslanadi. Qishloq turizmi bo‘yicha alohida qonun va normativ hujjatlar ishlab chiqilishi zarur. Raqamli marketing bo‘yicha trening va platformalarni mahalliy tadbirkorlarga joriy etish lozim. Mahalliy brendlar va veb-saytlar yaratish uchun davlat-xususiy sheriklik asosida loyihalar ishlab chiqish; xalqaro tajribalarni o‘rganib, ijtimoiy tarmoqlar, vloglar, QR-turizm xaritalari orqali targ‘ibot kuchaytirish; qishloq joylarda xizmatlar sifati va xavfsizligini ta’minlovchi standartlar tizimi shakllantirish; Shu orqali qishloq turizmidagi nafaqat iqtisodiy o‘sish, balki mahalliy jamoalarning barqaror ijtimoiy rivojlanishi ham ta’minlanadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. “Turizm to‘g‘risida”gi Qonun. – T.: Adolat, 2019. – 15 b.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti. “2022–2026 yillarda yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi”. – T.: Prezident matbuot xizmati, 2022. – 48 b.
3. Mustafoqulov, B. Qishloq turizmini rivojlantirishning iqtisodiy asoslari // Iqtisodiyot va innovatsion texnologiyalar. – 2021. – № 4. – B. 112–118.
4. OECD. Rural Tourism: Overview and Best Practices. – Paris: OECD Publishing, 2020. – 37 p.
5. UNWTO. Guidelines for the Development of Rural Tourism in Europe. – Madrid: UNWTO, 2021. – 42 p.
6. Rustamov, Z. Qishloq turizmi va hududiy brending // Turizm va rekreatsiya: nazariya va amaliyot. – 2022. – № 2(8). – B. 55–60.
7. Tursunova, D. Raqamli marketing texnologiyalari va qishloq turizmi // Marketing va bozor. – 2020. – № 3. – B. 33–39.
8. European Commission. Digital tools and local tourism development. – Brussels, 2021. – 29 p.
9. Karimov, O. va boshq. O‘zbekistonda ekoturizmning huquqiy-me’yoriy asoslari // Milliy tiklanish. – 2022. – № 2. – B. 90–95.
10. Ganieva, M. Qishloq joylarda turizm salohiyati va uni rivojlantirish yo‘llari // Iqtisodiy o‘sish va innovatsiyalar. – 2023. – № 1(15). – B. 78–85.
11. FAO. Agritourism and Rural Development in Central Asia. – Rome: FAO, 2020. – 24 p.
12. Zokirov, A. Marketing yondashuvlar asosida turizmni rivojlantirish // Ilm-fan va taraqqiyot. – 2023. – № 6. – B. 102–107.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 796.81:796.015.132-053.5

11-12 YOSHDAGI BOLALARNING KURASH MASHG‘ULOTLARIDA VAZNGA OID TEXNIKA MASHQLARINI RIVOJLANTIRISH

Vaxobov G‘iyos,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti

Annotatsiya. Kurashish san‘ati ko‘p xalqlarda qadim zamonlardan buyon ma‘lum. Kurash ayniqsa Yunonistonda keng tarqalib, qadimgi olimpiada musobaqalaridan doimiy o‘rin olib kelgan. Milliy kurashning xilmaxil ko‘rinishlari Gretsiya, Italiya, Yaponiya, Turkiya, Eron, Afg‘oniston, Rossiya, O‘zbekiston, Gruziya, Armaniston, Ozarbayjon, Qozog‘iston va boshqa mamlakatlarda mavjud.

Kalit so‘zlar: Milliy kurash, qoida, yonbosh, dzyudo, sport, umumrivojlantiruvchi mashq va maxsus mashqlar.

Аннотация. Искусство борьбы известно многим народам с древних времен. Особенно широко борьба была распространена в Греции, где она была постоянным видом античных олимпийских состязаний. Различные виды национальной борьбы существуют в Греции, Италии, Японии, Турции, Иране, Афганистане, России, Узбекистане, Грузии, Армении, Азербайджане, Казахстане и других странах.

Ключевые слова: Национальная борьба, правила, боковая борьба, дзюдо, спорт, общеразвивающие упражнения и специальные упражнения.

Abstract. The art of wrestling has been known to many peoples since ancient times. Wrestling was especially widespread in Greece, where it was a permanent fixture in the ancient Olympic competitions. Various forms of national wrestling exist in Greece, Italy, Japan, Turkey, Iran, Afghanistan, Russia, Uzbekistan, Georgia, Armenia, Azerbaijan, Kazakhstan, and other countries.

Keywords: National wrestling, rules, side-kick, judo, sports, general development exercises and special exercises.

Kirish. Bolalik va o‘smirlik yoshida egiluvchanlikni tarbiyalash uchun qulay zaminga ega. Egiluvchanlikni tarbiyalash uchun cho‘ziluvchan mashqlar tipik hisoblanadi, mazkur mashg‘ulot chegarasida mumkin bo‘lganga qadar harakat amplitudasini asta-sekin ortib borishni ta‘minlaydi. Cho‘zilishga doir mashqlar o‘zida odatda, asosiy va yordamchi gimnastikadan elementar harakatlarni namoyon qiladi, u yoki bu mushak guruhlari, bog‘lamlariga (oyoq, qo‘l, gavda, bo‘yin mashqlari) tanlab ta‘sir qiladigan.

Bolalar va o‘smirlar umumiy chidamliligini rivojlantirish asosiy masala shuning uchun quyidagi metodlar ma‘qul hisoblanadi: bir tekislik metodi, trenirovkaning uzluksiz metodining har xil davrlarida variantlari, o‘yin metodi, aylanma trenirovka metodlari foydalidir.

Kurashda sport mashg‘ulotlari bu yuqori sport natijalariga erishishga qaratilgan sport takomillashuvining yil davomida muntazam boshqariladigan pedagogik jarayonidir. Sport mashg‘ulotlarining maqsadi bu mazkur sportchi uchun mumkin qadar maksimal darajada texnik taktik, jismoniy va ruhiy tayyorgarlikka erishish hamda musobaqa faoliyatida yuqori natijalarni ko‘rsatishdir.

Mashg‘ulot jarayonida hal qilinadigan asosiy vazifalar quyidagilardan iborat:

- Kurash texnikasi va taktikasini puxta egallash;
- Zarur darajada harakat sifatlarining rivojlanishini ta‘minlash;
- Shug‘ullanuvchilar funktsional imkoniyatlarini oshirish va ularning sog‘ligini mustahkamlash;
- Axloqiy va iroda sifatlarini tarbiyalash;
- Sportchi tayyorgarligining turli tomonlarini kompleks rivojlantirish va uni musobaqa faoliyatida namoyon qilish;
- Muvaffaqiyatli mashg‘ulot va musobaqa faoliyati uchun zarur

bo‘lgan nazariy bilimlar hamda amaliy tajribani egallash.

Sport mashg‘ulotlari vositalari—bu turli xildagi jismoniy mashqlari bo‘lib, ular to‘rtta guruhga bo‘lingan: umumiy tayyorgarlik, yordamchi maxsus tayyorgarlik va musobaqa.

Materiallar va usullar. Ishorali mashqlar. Sherik bilan maxsus mashqlar. Sherik bilan ishlash paytida berilgan harakat vaziyatini hamda zarur qarshilikni aniq qayta ko‘rsatib berish mumkin.

O‘quv, o‘quv mashg‘ulot va mashg‘ulot bellashuvlari.

A) O‘quv bellashuvi kurash texnikasi va taktikasi bo‘yicha yangi o‘quv materialini o‘zlashtirishga qaratilgan.

B) O‘quv mashg‘ulot bellashuvlari asosan kurash texnikasi va taktikasini keyinchalik egallashga va takomillashtirishga qaratilgan.

C) mashg‘ulot bellashuvlari texnika, taktika, sharoitlarida kurashchiga zarur bo‘ladigan jismoniy va boshqa sifatlarni rivojlantirishga qaratilgan.

Sport mashg‘ulotlari tamoyillari. Ular sport mashg‘ulotlarining quyidagi tamoyillarida o‘z aksini topadi: mumkin qadar maksimal natijaga yo‘naltirish, ixtisoslashish va individuallashtirishni chuqurlashtirish, sportchining umumiy va maxsus tayyorgarligi birligi, mashg‘ulot jarayonining o‘ziga xos uzluksizligi, mashg‘ulot yuklamalarini oshirib borishda ketma-ketlik hamda chegaralilik birligi, yuklamalar dinamikasining o‘ziga xos betakror to‘lqinsimonligi, mashg‘ulot jarayonining musobaqa nisbatlashgan siklliligi.

Sportchining umumiy va maxsus tayyorgarligi birligi tamoyili. Kurashchilar mashg‘ulotlariga nisbatan umumiy va maxsus tayyorgarlik birligi tamoyili umumiy va maxsus tayyorgarlikning o‘zaro bog‘liqligini nazarda tutadi. Bunda ko‘p yillik sport mashg‘ulotlarining birinchi bosqichlarida umumiy tayyorgarlik yetakchi o‘rin egallaydi. Sportchining umumiy va maxsus tayyorgarligi nisbatlari o‘lchamini aniqlashda nafaqat uning

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tayyorgarlik darajasini, balki alohida xususiyatlari: bellashuvni olib borish usuli, harakat mashqlarini o‘zlashtirishi, mashg‘ulot yuklamalariga bardosh bera olishlarini hisobga olish lozim.

Natija va munozara. Mashg‘ulot jarayonini boshqarishda mashg‘ulot yuklamalarini nazorat qilish va tahlil etish katta ahamiyatga ega. Mashg‘ulot jarayonini boshqarish uchta bosqichni o‘z ichiga oladi: olingan ma‘lumotlarni tahlil qilish: qaror qabul qilish va rejalashtirish: Zamonaviy kurash treneri mashg‘ulot yuklamasi darajasini muntazam tahlil qilib borishi va musobaqa faoliyati ko‘rsatkichlari bilan uni taqqoslab turishi lozim. Yuklamalarni nazorat qilish hamda tahlil etish uchun quyidagi tavsiflarning son qiymatlarini aniqlash zarur: ixtisoslashganlik, ya‘ni ushbu mashg‘ulot vositasining musobaqa mashqi bilan o‘xshashlik darajasi: u yoki bu harakat sifatini rivojlantirishga qaratilgan mashg‘ulot mashqlarining ta‘sir etish yo‘nalishi: mashg‘ulot samarasi hajmiga ta‘sir etuvchi koordinatsion murakkablik: mashqning sportchi organizmiga ta‘sir etishning

son darajasi sifatidagi hajmi.

Kurashda hamma mashg‘ulot mashqlari kurashchining ixtisoslashgan maxsus mashqlari, texnika va taktikani takomillashtirish mashqlari, sherik bilan mashqlar, bellashuvlardagi mahoratni takomillashtirish mashqlari hamda ixtisoslashmagan mashqlarga bo‘linadi.

Xulosa. Agar o‘rta yoshdagi o‘spirinlar uchun asosiy vazifa muskullarni yaxlit rivojlantirish hisoblansa, unga alohida urg‘u bermasdan shunday tanlangan sport turida hal qiluvchi ahamiyatga ega bo‘lgan, mushak guruhlarini rivojlantirishga qaratish kerak, u holda katta yoshdagi o‘spirinlar mashg‘ulotlarida yana ko‘proq e‘tibor bu mushaklar guruhini rivojlantirishga ajratish darkor. Bunday paytda asosiy (musobaqa) mashqlarga kuch mashqlarining «strukturaviy muvofiqligi»ni hisobga olish lozim. Birinchi navbatda vositalarini tanlashga e‘tibor qaratiladi. Mushak ishlari rejimi bo‘yicha asosiy mashqlarga o‘xshash tegishli mashg‘ulot yuklamalari ishlab chiqilishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. D.D.Safarova. Sport morfologiyasi. "VNESHINVESTPROM" nashriyoti. Toshkent 2015. 2.
2. Dilobar S. The Importance of Physical Activity in Improving Population Health //JOURNAL OF SCIENCE, RESEARCH AND TEACHING. – 2023. – T. 2. – №. 2. – C. 19-21.
3. Шукуров Р. С., Садриддинова Д. ФОРМИРОВАНИЕ КУЛЬТУРЫ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ СТУДЕНТОК средствами физического воспитания И СПОРТА как педагогическая проблема //ISBN 978_5_6049494_2_9. – 2022. – C. 277.
4. Ostonov J. S., Ibragimov M. M. Bokschi sportchilarda psixologik muhofazaning ijtimoiypsixologik xususiyatlari //Science and Education. – 2022. – T. 3. – №. 4. – C. 1534-1539.
5. Sattorov A. E., Ibragimov M. Methods and tools for the formation of special skills in the process of conducting individual lessons for boxing coaches //Web of Scientist: International Scientific Research Journal. – 2022. – T. 3. – №. 02. – C. 1302-1307.
6. Azimov T. L. A., Munirov N. A. FUNCTIONAL ADAPTATION OF STUDENTS'ORGANISMS IN DISTANCE EDUCATION CONDITIONS //NeuroQuantology. – 2022. – T. 20. – №. 22. – C. 1590-1594.
7. Dilobar S. TALABA QIZLARDA AN" ANAVIY BO" LMAGAN SPORT TURLARI BILAN SHUG" ULLANISHNING BUGUNGI KUNDAGI AHAMIYATI //Uz-Conferences. – 2023. – T. 1. – №. 1. – C. 783-786.
8. Qoraboyev F. F. CREATION OF A NATIONAL SYSTEM OF EDUCATION //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 16. – C. 102-105.
9. Qoraboyev F. F. NEW WAYS OF WORKING WITH STUDENTS //Educational Research in Universal Sciences. – 2023. – T. 2. – №. 16. – C. 106-109.
10. Qoraboyev F. F. SPORTCHILAR UCHUN ENG YAXSHI TIKLANISH STRATEGIYALARI QANDAY BO 'LISHI KERAK? //JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH. – 2022. – T. 5. – №. 4. – C. 1-6.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 37.091.3:316.647.5

СПОСОБЫ РАЗВИТИЯ КОММУНИКАТИВНОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ЛИЧНОСТИ В УСЛОВИЯХ ИНТЕГРАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ И ВОСПИТАНИЯ

Жанонова Ситора Бердиназаровна,
докторант Самаркандского института агроинноваций и исследований

Аннотация. В статье рассматриваются эффективные способы развития коммуникативной компетенции личности в условиях интеграции образовательных и воспитательных процессов. Подчеркивается значение коммуникативной компетенции как ключевого компонента успешной социализации и профессиональной самореализации. Представлены результаты анализа и педагогического эксперимента, выявившие наиболее действенные методы формирования коммуникативных навыков: интеграция учебной и внеучебной деятельности, использование интерактивных технологий, междисциплинарный подход, цифровые ресурсы и психологическая поддержка. Делается вывод о необходимости системного и личностно-ориентированного подхода к формированию коммуникативной компетенции.

Ключевые слова: коммуникативная компетенция, интеграция, образование, воспитание, интерактивные методы, личностное развитие.

Annotatsiya. Maqolada ta'lim va tarbiya jarayonlarining integratsiyasi sharoitida shaxsning kommunikativ kompetensiyasini rivojlantirishning samarali usullari ko'rib chiqilgan. Kommunikativ kompetensiya muvaffaqiyatli ijtimoiylashuv va professional o'zini namoyon qilishning asosiy omillaridan biri sifatida alohida ta'kidlangan. Tahlil va pedagogik tajriba natijalari taqdim etilib, kommunikativ ko'nikmalarni shakllantirishda eng samarali usullar aniqlangan: o'quv va o'quvdan tashqari faoliyatni integratsiyalash, interaktiv texnologiyalardan foydalanish, fanlararo yondashuv, raqamli resurslar va psixologik qo'llab-quvvatlash. Kommunikativ kompetensiyani shakllantirishda tizimli va shaxsga yo'naltirilgan yondashuv zarurligi xulosasi berilgan.

Kalit so'zlar: kommunikativ kompetensiya, integratsiya, ta'lim, tarbiya, interaktiv usullar, shaxsiy rivojlanish.

Abstract. The article explores effective methods for developing an individual's communicative competence within the context of integrating educational and upbringing processes. It emphasizes the importance of communicative competence as a key component of successful socialization and professional self-realization. The article presents the results of analysis and a pedagogical experiment that identified the most effective methods for developing communication skills: integration of curricular and extracurricular activities, the use of interactive technologies, an interdisciplinary approach, digital resources, and psychological support. The study concludes that a systematic and learner-centered approach is essential for the formation of communicative competence.

Keywords: communicative competence, integration, education, upbringing, interactive methods, personal development.

Введение. В условиях стремительного развития глобализационных процессов и цифровизации всех сфер общественной жизни значительно возрастает роль коммуникативной компетенции как ключевого компонента не только профессионального, но и личностного становления человека. Взаимодействие представителей различных культур, расширение международного сотрудничества, интеграция образовательных систем предъявляют новые требования к личности: она должна быть способна эффективно и гибко коммуницировать в самых разных социокультурных контекстах.

Современная система образования, ориентированная на подготовку конкурентоспособных, мобильных и социально активных граждан, сталкивается с необходимостью формирования у обучающихся таких качеств, как толерантность, эмпатия, умение вести диалог, решать коммуникативные задачи, учитывая контекст и особенности собеседника. В этом контексте коммуникативная компетенция выступает неотъемлемой частью общей культуры личности и важным условием успешной социализации [2.25].

Коммуникативная компетенция включает в себя комплекс

знаний, умений и навыков, обеспечивающих способность человека вступать в продуктивное общение. Она охватывает как языковую и речевую составляющие, так и социокультурный, прагматический и стратегический компоненты. Особенно важной становится способность использовать языковые средства адекватно ситуации общения, что приобретает особую значимость в поликультурной и многоязычной образовательной среде, где взаимопонимание и уважение к культурным различиям выходят на первый план. Современные педагогические подходы предполагают интеграцию обучающих и воспитательных процессов, направленных на формирование коммуникативной компетенции. Эффективное развитие этой компетенции возможно при условии использования инновационных технологий, интерактивных методов, междисциплинарного подхода и создания благоприятной коммуникативной среды.

Цель настоящего исследования — выявить и охарактеризовать эффективные способы развития коммуникативной компетенции личности в условиях интеграции современных образовательных и воспитательных процессов. Для дости-

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

жения поставленной цели в работе решаются следующие задачи:

- проанализировать теоретические подходы к понятию коммуникативной компетенции;
- определить специфику формирования коммуникативной компетенции в поликультурной образовательной среде;
- рассмотреть современные методы и технологии, способствующие развитию коммуникативных навыков;
- обосновать практические рекомендации по интеграции воспитательных и образовательных компонентов в процессе формирования коммуникативной компетенции [5.34].

Для достижения поставленной цели были использованы следующие методы:

- анализ научной литературы по педагогике, психологии, лингвистике и социологии;
- наблюдение и анкетирование студентов и преподавателей вузов;
- метод кейс-стади, предполагающий разбор реальных педагогических ситуаций;
- педагогический эксперимент, направленный на апробацию различных методик развития коммуникативных навыков.

Исследование проводилось на базе вузов, участвовавших в внедрении интегративных образовательных программ, объединяющих учебную и воспитательную деятельность.

В результате исследования были выделены следующие эффективные способы развития коммуникативной компетенции личности:

1. Интеграция учебной и внеучебной деятельности;
2. Использование интерактивных методов обучения;
3. Междисциплинарный подход;
4. Цифровые образовательные технологии;
5. Психолого-педагогическая поддержка.

Полученные в ходе исследования результаты подтверждают, что формирование коммуникативной компетенции личности наиболее эффективно осуществляется при условии органичной интеграции образовательных и воспитательных процессов. Такая интеграция позволяет создать комплексную педагогическую среду, в которой развитие языковых на-

ков сопровождается формированием личностных качеств, необходимых для успешного общения в различных социокультурных контекстах.

Особую значимость в этом процессе приобретает личностно-ориентированный подход, который учитывает индивидуальные особенности, интересы, мотивацию и уровень подготовки обучающихся. Такой подход способствует формированию положительной учебной мотивации, развитию уверенности в собственных коммуникативных возможностях, а также укреплению ответственности и самостоятельности в процессе взаимодействия.

Интегративная модель образования, опирающаяся на сочетание когнитивных, эмоционально-ценностных и поведенческих компонентов, обеспечивает не только эффективное усвоение учебного материала, но и формирование устойчивых социальных и коммуникативных умений. Она способствует воспитанию толерантной, открытой к диалогу личности, способной взаимодействовать в поликультурной среде на основе взаимопонимания и уважения.

Развитие коммуникативной компетенции должно рассматриваться как непрерывный, поэтапный процесс, включённый во все уровни образования — от начального до высшего. Только в этом случае можно добиться устойчивого результата, обеспечивающего успешную профессиональную и личностную самореализацию обучающихся в условиях современного общества.

Таким образом, развитие коммуникативной компетенции личности возможно при системном подходе, объединяющем образовательные и воспитательные аспекты. Внедрение интерактивных и цифровых методик, интеграция учебной и внеучебной деятельности, междисциплинарность и поддержка со стороны педагогов — всё это способствует формированию личности, способной к эффективному взаимодействию в современном обществе. Перспективы дальнейших исследований связаны с разработкой адаптивных программ развития коммуникативной компетенции для различных категорий обучающихся, включая лиц с особыми образовательными потребностями.

ADABIYOTLAR

1. Зимняя И.А. Ключевые компетенции как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. — М., 2004.
2. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования. — М.: Народное образование, 2003.
3. Леонтьев А.А. Основы психолингвистики. — М.: Смысл, 1999.
4. Бим И.Л. Теория и практика обучения иностранным языкам. — М.: Просвещение, 2001.
5. Солсо Р. Когнитивная психология. — СПб.: Питер, 2006.
6. Беспалько В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. — М.: Школа-пресс, 1995.
7. Вербицкий А.А. Контекстное обучение: теория и технология. — М.: Высшая школа, 2004.
8. Андреева Г.М. Социальная психология. — М.: Аспект Пресс, 2014.
9. Савинков В.П. Формирование коммуникативной компетентности в образовательной среде. — М.: Педагогическое общество России, 2016.
10. Соловова Е.Н. Методика обучения иностранным языкам: базовый курс лекций. — М.: Просвещение, 2010.
11. Чернов А.А. Личностно-ориентированное обучение: теория и практика. — М.: Академический проект, 2012.
12. Richards J.C., Schmidt R. Longman Dictionary of Language Teaching and Applied Linguistics. — London: Longman, 2010.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 37.091.3:004.946:316.647.5

TA‘LIM VA TARBIYA INTEGRATSIYASIDA SIMULYATSION YONDASHUV ASOSIDA SHAXS KOMMUNIKATIV KOMPETENSIYASINI OSHIRISH

Janonova Sitora Berdinazarovna,
Samarqand agropinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada ta‘lim va tarbiya jarayonlarining uzviy integratsiyasida simulyatsion yondashuvning o‘rni, uning pedagogik samaradorligi, shuningdek, shaxsning kommunikativ kompetensiyasini shakllantirishdagi roli atroflicha tahlil qilinadi. Simulyatsion metodning ijtimoiy va madaniy muhitda kommunikativ ko‘nikmalarni rivojlantirishdagi ahamiyati amaliy tajribalar va nazariy asoslar bilan yoritiladi. Natijalar simulyatsion yondashuv asosida tashkil etilgan mashg‘ulotlar o‘quvchilarning og‘zaki va yozma kommunikatsiyasi sezilarli darajada yaxshilanganligini ko‘rish mumkin.

Kalit so‘zlar: ta‘lim va tarbiya integratsiyasi, simulyatsion yondashuv, kommunikativ kompetensiya, interaktiv metodlar, shaxs rivoji, ijtimoiy muhit.

Аннотация. В данной статье всесторонне анализируется роль симуляционного подхода в интеграции процессов обучения и воспитания, его педагогическая эффективность, а также значение в формировании коммуникативной компетенции личности. Раскрывается важность симуляционного метода в развитии коммуникативных навыков в социально-культурной среде на основе практического опыта и теоретических основ. Результаты показывают, что занятия, организованные на основе симуляционного подхода, значительно улучшили устную и письменную коммуникацию учащихся.

Ключевые слова: интеграция обучения и воспитания, симуляционный подход, коммуникативная компетенция, интерактивные методы, развитие личности, социальная среда.

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of the role of the simulation-based approach in the integration of educational and upbringing processes, its pedagogical effectiveness, and its significance in the development of an individual's communicative competence. The importance of the simulation method in developing communicative skills within a socio-cultural environment is highlighted through practical experiences and theoretical foundations. The results show that lessons organized using the simulation-based approach significantly improved students' oral and written communication.

Keywords: integration of education and upbringing, simulation-based approach, communicative competence, interactive methods, personal development, social environment.

Kirish. XXI asr ta‘lim jarayonida shaxsni faqat bilimga ega qilish emas, balki uning madaniy, ijtimoiy va kommunikativ ko‘nikmalarini shakllantirish, tarbiyalash vazifasi eng muhim ahamiyatga ega bo‘lib qoldi. Ta‘lim va tarbiya jarayonlari o‘zaro ajralmasligini ta‘minlash orqali, shaxsning ichki dunyosini, ijtimoiy mas‘uliyatini va muloqotga tayyorligini oshirish mumkin. Shu nuqtai nazardan, pedagogik jarayonda innovatsion yondashuvlar, xususan, simulyatsion metodlarni qo‘llash nafaqat bilim berish, balki shaxsni har tomonlama rivojlantirishda asosiy vosita sifatida ko‘rilmoqda.

Simulyatsion yondashuv – o‘quv jarayonida turli real hayotiy vaziyatlarni model qilib, o‘quvchilarni faol ishtirokini ta‘minlashga xizmat qiluvchi interaktiv pedagogik texnologiyalardir. Bu usul yordamida o‘quvchilar real sharoitlarda fikrlash, qaror qabul qilish va kommunikatsiya qilish ko‘nikmalarini amalda mustahkamlash imkoniyatiga ega bo‘ladi [3.5].

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Maqolaning asosiy maqsadi – ta‘lim va tarbiya integratsiyasida simulyatsion yondashuv asosida shaxsning kommunikativ kompetensiyasini oshirishning nazariy va amaliy jihatlarini o‘rganishdir. Maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

- Ta‘lim va tarbiya jarayonida simulyatsion yondashuvning pedagogik mohiyatini aniqlash;
- Simulyatsion metodlarning kommunikativ kompetensiya rivojiga ta‘sirini tadqiq qilish;

- O‘quvchilarning kommunikativ ko‘nikmalarini oshirish uchun samarali simulyatsion mashg‘ulotlarni ishlab chiqish va sinovdan o‘tkazish;

- Eksperiment asosida simulyatsion yondashuvning ta‘lim va tarbiyaviy natijalarini tahlil qilish.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotda sifat va miqdoriy usullar kompleksidan foydalanganmiz:

Nazariy tahlil: Pedagogika, psixologiya va kommunikativ kompetensiya bo‘yicha ilmiy manbalar tahlil qilindi;

Eksperimental usul: Oliy ta‘lim dardohida o‘quv mashg‘ulotlari simulyatsion metoddan foydalanilgan tarzda o‘tkazildi, natijalar taqqoslandi;

So‘rov va kuzatuv: O‘quvchilar va o‘qituvchilarning fikrlari va baholari o‘rganildi;

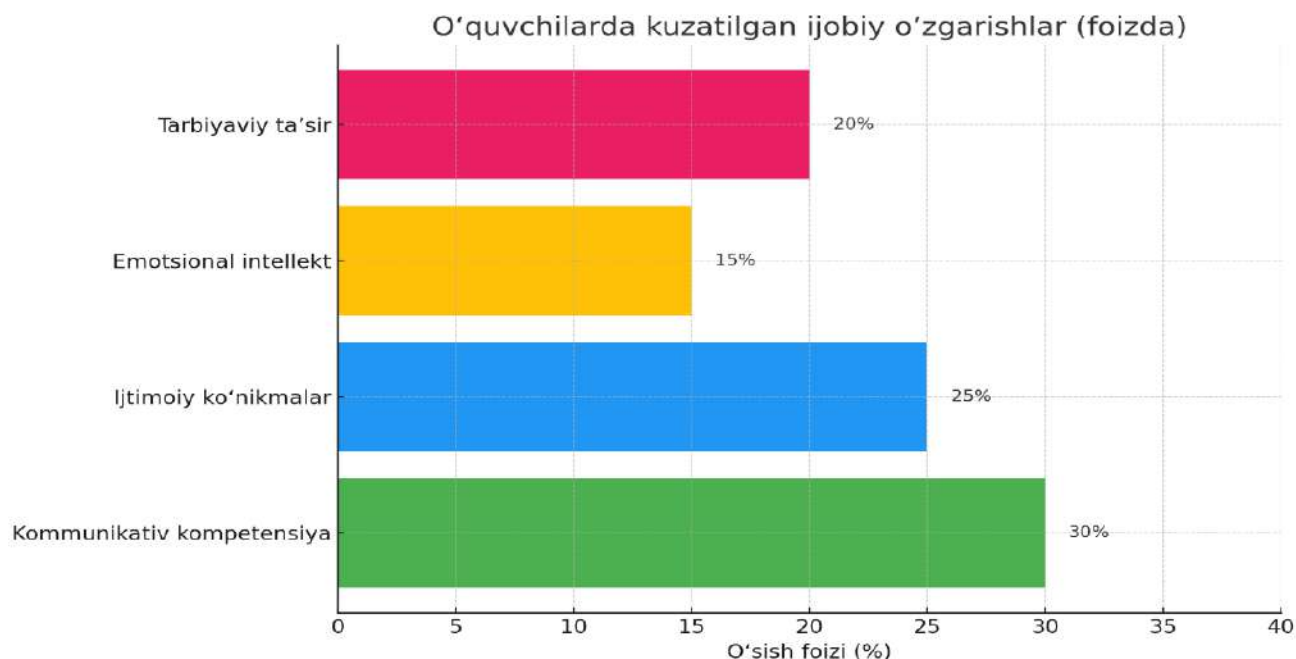
Statistik tahlil: Eksperimental va nazorat guruhlarining natijalari solishtirildi, o‘zaro bog‘liqliklar aniqlandi.

Natijalar va munozara. Eksperiment davomida simulyatsion mashg‘ulotlar o‘quvchilarning quyidagi ko‘rsatkichlarini yaxshiladi:

Kommunikativ kompetensiya: og‘zaki nutq, tinglash, muloqotga tayyorlik darajasi sezilarli oshdi. Masalan, o‘quvchilarning nutqdagi aniq ifoda, lug‘at boyligi va intonatsiya imkoniyatlari o‘rtacha 30% ga yaxshilandi.

Ijtimoiy ko‘nikmalar: guruhda ishlash, fikr almashish, boshqalarni tinglash qobiliyatlari kuchaydi; bu esa umumiy guruh samaradorligini 25% ga oshirdi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



Emotsional intellekt: empatiya, boshqalar bilan munosabatda bo‘lish qobiliyatlari o‘quvchilar orasida ijobiy o‘zgarishlarni ko‘rsatdi.

Tarbiyaviy ta'sir: o‘quvchilar mas’uliyatni his qilish, o‘zaro hurmat va hamkorlik tamoyillarini chuqurroq anglashdi.

Natijalar shuni ta’kidlaydiki, simulyatsion yondashuv faqat bilim berish emas, balki shaxsning ijtimoiy-madaniy ko‘nikmalarini shakllantirishda ham samarali vositadir.

Muhokama. Ta’lim va tarbiya integratsiyasi zamonaviy pedagogik yondashuvlarda asosiy tamoyilga aylandi. Simulyatsion yondashuv esa shunday tamoyilni amaliyotga tatbiq qilishda vosita bo‘lib xizmat qiladi. U o‘quvchilarga nafaqat o‘qituvchi tomonidan berilgan ma’lumotni qabul qilish, balki o‘z fikrini ifodalash, qaror qabul qilish va boshqalar bilan muloqot qilish imkoniyatini yaratadi. Shunday qilib, simulyatsion metodlar shaxsni ko‘p qirrali rivojlantirishga, ayniqsa kommunikativ kompetensiyani shakllantirishga xizmat qiladi.

Bundan tashqari, simulyatsion yondashuv ta’lim jarayoniga psixologik qulaylik va motivatsiyani oshiradi, o‘quvchilarda ijodkorlik va tanqidiy fikrlashni rag‘batlantiradi. Bu esa ta’lim sifatini yanada oshiradi.

Xulosa qilib aytganda, simulyatsion yondashuv asosida tashkil etilgan ta’lim jarayonida shaxsning kommunikativ kompetensiyasi sezilarli darajada rivojlanadi. Simulyatsion yondashuv muammoning nazariy mohiyatini anglash orqali, uning pragmatik yechimini amaliyotda topish imkoniyatini beruvchi metod bo‘lganligi bois, yoshlarni kreativ fikrlashga, nazariya va amaliyot integratsiyasini topish ko‘nikmasiga ega bo‘lishida muhim ahamiyat kasb etib, shaxs kommunikativ kompetensiyasini rivojlantiruvchi metodologik uslub hisoblanadi.

Kelgusida ushbu metodologiyani yanada takomillashtirish, amaliy qo‘llanmalar yaratish va o‘quv jarayoniga innovatsion yondashuvlarni kiritish ilmiy izlanishlarning dolzarb yo‘nalishi hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Azizxo‘jaeva N.N. Pedagogika asoslari va zamonaviy yondashuvlar. – Toshkent: “Ilm Ziyo”, 2021.
2. Dewey J. Experience and Education. – New York: Macmillan, 1938.
3. Johnson D., Johnson R. Cooperative Learning and Communication Skills Development in Schools. – Journal of Educational Psychology, 2021, vol. 113, no. 2, pp. 245–259.
4. Karimov B.T. Innovatsion pedagogik texnologiyalar va ularning ta’lim jarayonidagi roli. – Toshkent: “O‘zbekiston”, 2022.
5. Kolb D. Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. – New Jersey: Prentice Hall, 1984.
6. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti qarori “Ta’lim sifatini oshirish va innovatsion texnologiyalarni joriy etish” (2022).
7. Savignon S. Communicative Competence: Theory and Classroom Practice. – New York: McGraw-Hill, 1997.
8. Smith J., Lee A. Simulation-Based Learning in Modern Education. – New York: Routledge, 2023.
9. Tursunova M. Zamonaviy ta’limda simulyatsion usullarni tatbiq etish. – Pedagogika va Innovatsiyalar jurnal, 2023, №4, pp. 45–52.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 631:519.876.5

**QISHLOQ XO'JALIGI MAHSULDORLIGINI BASHORATLASHDA
MATEMATIK MODELLAR ROLI**

Xamroyev Yoqubjon Xayitboyevich, assistent,
Oblomurodov Elmurod Begmurod o'g'li, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada qishloq xo'jaligi mahsuldorligini oldindan baholash va rejalashtirish masalasi ko'rib chiqiladi. Statistik ma'lumotlar asosida eng kichik kvadratlar usuli yordamida chiziqli regressiya modeli qurilib, kelgusidagi hosildorlik prognoz qilinadi. Bu yondashuv mahsuldorlikni optimallashtirish, rejalashtirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun foydali vosita sifatida ko'rib chiqiladi.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligi, mahsuldorlik, prognozlash, matematik model, chiziqli regressiya, eng kichik kvadratlar usuli, statistik tahlil, hosildorlik, bashoratlash, rejalashtirish.

Аннотация. В данной статье рассматривается вопрос прогнозирования и планирования урожайности в сельском хозяйстве. На основе статистических данных построена линейная регрессионная модель с использованием метода наименьших квадратов, что позволяет осуществить прогноз будущей урожайности. Такой подход рассматривается как полезный инструмент для оптимизации урожайности, планирования и повышения экономической эффективности.

Ключевые слова: сельское хозяйство, урожайность, прогнозирование, математическая модель, линейная регрессия, метод наименьших квадратов, статистический анализ, продуктивность, предсказание, планирование.

Abstract. This article addresses the issue of forecasting and planning agricultural productivity. Based on statistical data, a linear regression model is constructed using the least squares method to predict future crop yields. This approach is considered a valuable tool for optimizing productivity, planning, and enhancing economic efficiency.

Keywords: Agriculture, productivity, forecasting, mathematical model, linear regression, least squares method, statistical analysis, crop yield, prediction, planning.

Kirish. Qishloq xo'jaligi mahsulotlarining hosildorligini aniqlash va uni kelgusida prognozlash har bir agrar hudud va ishlab chiqaruvchi uchun muhim hisoblanadi. Statistik yondashuvlar va matematik modellar bu jarayonda aniq, ishonchli va samarali natijalarga erishishga imkon beradi. Ayniqsa, eng kichik kvadratlar usuli asosida qurilgan chiziqli regressiya modeli hosildorlikni yillik dinamikada bashoratlashga xizmat qiladi.

Qishloq xo'jalik ekinlaridan olinadigan hosildorlikni va mahsulot tannarxini kelgusi yil (yoki yillar) uchun rejalashtirish muhim iqtisodiy masalalardan biridir. Bu oldingi yillarda erishilgan natijalar asosida aniqlanadi.

Mazkur maqolada mavjud ma'lumotlarga asosanib matematikaning eng kichik kvadratlar usuli yordamida qishloq xo'jaligining yuqoridagi ko'rsatkichlarini rejalashtirish masalasiga bag'ishlangandir.

Amaliyotda ko'pincha rejalashtirayotgan hosildorlik
 $y=a+bx$ (1)

Ko'rinishdagi bog'liqlik yordamida qidirililadi. Bu yerda a - vaqtning dastlabki paytidagi etishtirilgan hosildorlik, b - qo'shiladigan o'rtacha hosildorlik, yil.

(1) formuladan ko'rinadiki rejalashtirayotgan hosildorlik x ning chiziqli funktsiyasidan iborat bo'lib, uning grafigi to'g'ri chiziq bo'ladi. Ammo turli faktorlarga ko'ra masalan ob-havo, urug' sifati, yerni tayyorgarligi, ekish sxemasi va boshqa sabablarga ko'ra aslida olingan hosildorlik rejalashtirilgan hosildorlikdan farq qiladi.

Aslida yetishtirilgan va rejalashtirilgan hosildorliklar orasidagi farqni analitik ifodasini $y-a-bx=0$ ko'rinishda yozish mumkin.

Eng kichik kvadratlar metodini mohiyatiga ko'ra a va b noma'lum parametrlar shunday tanlanishi kerakki

$$f(a, b) = \sum_{i=1}^n (y_i - a - bx_i)^2 \quad (2)$$

ifoda eng kichik qiymatga ega bo'lsin. a va b parametrlarni qiymati ushbu sistemani yechimidan aniqlanadi:

$$\begin{cases} an + b \sum_{i=1}^n x_i = \sum_{i=1}^n y_i \\ a \cdot \sum_{i=1}^n x_i + b \sum_{i=1}^n x_i^2 = \sum_{i=1}^n x_i y_i \end{cases} \quad (3)$$

Haqiqatan ham $f(a, b)$ ikki o'zgaruvchili funktsiyani a va b lar bo'yicha xususiy hosilalarini nolga tenglash natijasida ya'ni
 $\frac{\partial f}{\partial a} = 0, \frac{\partial f}{\partial b} = 0$

$$\begin{cases} \frac{\partial f}{\partial a} = 2(-1) \left(\sum_{i=1}^n y_i - na - b \sum_{i=1}^n x_i \right) = 0 \\ \frac{\partial f}{\partial b} = 2(-1) \left(\sum_{i=1}^n y_i x_i - a \sum_{i=1}^n x_i - b \sum_{i=1}^n x_i^2 \right) = 0 \end{cases} \quad (4)$$

sistema hosil bo'ladi. Bundan esa (3) sistema o'rinli ekanligi kelib chiqadi.

Masala.

Biror tuman fermer xo'jaligida bug'doy ekinidan olingan hosildorlik (g/ga) 6 yil davomida quyidagicha bo'lgan:

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Yil (x)	Hosildorlik (y), g/ga
1	22,0
2	23,5
3	24,7
4	26,2
5	27,4
6	28,9

Bu ma'lumotlarga asoslanib:

1. Chiziqli regressiya modelini tuzing: $y=a+bx$

2. 7-yil uchun hosildorlik bashoratini qiling.

Yechilishi.

Quyidagi yig'indilarni hisoblab chiqamiz:

$\sum x = 21, \sum y = 152,7, \sum x^2 = 91, \sum xy = 558,3, n = 6$

Normal tenglamalar sistemasini:
$$\begin{cases} 6a + 21b = 152,7 \\ 21a + 91b = 558,3 \end{cases}$$

Sistemani yechib, $b \approx 1,363, a \approx 20,68$ hosil qilamiz.

Shunday qilib, chiziqli regressiya tenglamasi: $y=20,68+1,363x$
7-yil uchun prognoz: $y(7)=20,68+1,363 \cdot 7=30,22$ g/ga.

Xulosa qilib aytganda qishloq xo'jaligi mahsuldorligini matematik modellar yordamida tahlil qilish va prognozlash amaliyotda juda muhim. Eng kichik kvadratlar usuliga asoslangan regressiya modeli oddiy bo'lishiga qaramasdan, juda samarali natijalar beradi. Bu uslub agroiqtisodiy rejalashtirish, resurslarni taqsimlash va hosildorlikni boshqarish jarayonlarida muhim vosita hisoblanadi. Model natijasiga ko'ra, hosildorlik har yili taxminan 1,363 g/ga ga oshib bormoqda. 7-yil uchun prognoz qilingan hosildorlik 30,22 g/ga ni tashkil etadi. Bu matematik model qishloq xo'jaligi mahsuldorligini rejalashtirishda ishonchli vosita bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Карманов В.Г. Математическое программирование. Учеб. пос.-М.: Физматлит, 2011.
2. Nasriddinov, G'. Iqtisodiy-matematik modellar va usullar: O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi. -T.: O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti, 2011. -320 b.
3. Назаров А.М., Норматов А.Ш. Qishloq xo'jaligida iqtisodiy modellashtirish.-Toshkent: O'zbekiston, 2003.
4. Montgomery D.C., Runger G.C. Applied Statistics and Probability for Engineers.- 7th ed. -Wiley, 2018.
5. Gujarati D.N. Basic Econometrics. -5th ed. -New York: McGraw-Hill, 2009.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 37.01:502.131.1 : 33 (575.1)

O‘ZBEKISTONDA IQTISODCHI MUTAXASSISLARNING
EKOLOGIK MADANIYATINI SHAKLLANTIRISH VA BARQAROR
RIVOJLANISH TA‘LIMINI INTEGRATSIYALASH MASALALARI

Sayfidinov Xayitmurod Ziyedullayevich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti,

Bobomuradov Ziyadilla Sayfidinovich,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali dotsenti, q-x.f.n.

Annotatsiya. Ushbu maqolada O‘zbekistonning Birinchi Prezidenti I.A.Karimovning ekologik xavfsizlikka oid qarashlari, mamlakatning “yashil” iqtisodiyotga o‘tish strategiyasi va Yangi O‘zbekiston taraqqiyot strategiyasidagi ekologik maqsadlar tahlil qilinadi. Global va milliy miqyosdagi ekologik muammolar, xususan, havo ifloslanishi va uning salbiy oqibatlari ko‘rib chiqiladi. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-436-sonli qarori asosida ta‘lim dasturlariga “yashil” iqtisodiyot mavzularini kiritish vazifalari yoritiladi. Iqtisodiyot sohasida faoliyat yurituvchi mutaxassislarning ekologik madaniyatini shakllantirishning ahamiyati, bu boradagi muammolar va yechimlar muhokama qilinadi. Maqolada ekologik ta‘limni takomillashtirish, talabalarda tabiatga ongli munosabatni tarkib toptirish va barqaror rivojlanish tamoyillarini iqtisodiy fanlar orqali singdirish yo‘llari taklif etiladi.

Kalit so‘zlar: Ekologik madaniyat, yashil iqtisodiyot, barqaror rivojlanish, ekologik ta‘lim, havo ifloslanishi, O‘zbekiston, iqtisodiyot fanlari, ta‘lim dasturlari, PQ-436-sonli qaror, oliy ta‘lim, ekologik ong, resurs tejamkorligi, tabiatni muhofaza qilish, barqaror rivojlanish maqsadlari (BRM).

Аннотация. В данной статье анализируются взгляды Первого Президента Узбекистана И.А. Каримова на экологическую безопасность, стратегия страны по переходу к «зеленой» экономике и экологические цели в стратегии развития Нового Узбекистана. Рассматриваются глобальные и национальные экологические проблемы, в частности, загрязнение воздуха и его негативные последствия. Освещаются задачи по включению тем «зеленой» экономики в образовательные программы на основе постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-436. Обсуждаются важность формирования экологической культуры у специалистов, работающих в экономической сфере, а также связанные с этим проблемы и пути их решения. В статье предлагаются пути совершенствования экологического образования, формирования у студентов сознательного отношения к природе и внедрения принципов устойчивого развития через экономические дисциплины.

Ключевые слова: Экологическая культура, зеленая экономика, устойчивое развитие, экологическое образование, загрязнение воздуха, Узбекистан, экономические науки, образовательные программы, постановление ПП-436, высшее образование, экологическое сознание, ресурсосбережение, охрана природы, Цели устойчивого развития (ЦУР).

Abstract. This article analyzes the views of the First President of Uzbekistan, I.A. Karimov, on ecological security, the country's strategy for transitioning to a «green» economy, and the ecological goals in the New Uzbekistan development strategy. Global and national ecological problems, particularly air pollution and its negative consequences, are examined. The tasks of introducing «green» economy topics into educational programs based on Decree No. PQ-436 of the President of the Republic of Uzbekistan are highlighted. The importance of forming the ecological culture of specialists working in the economic sphere, as well as related problems and solutions, are discussed. The article proposes ways to improve ecological education, foster a conscious attitude towards nature among students, and instill the principles of sustainable development through economic disciplines.

Keywords: Ecological culture, green economy, sustainable development, environmental education, air pollution, Uzbekistan, economic sciences, educational programs, Decree PD-436, higher education, ecological consciousness, resource efficiency, nature protection, Sustainable Development Goals (SDGs).

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi birinchi Prezidenti I.A.Karimov «Ekologik xavfsizlik muammosi allaqachon milliy va mintaqaviy doiradan chiqib, butun insoniyatning umumiy muammosiga aylangan», - deb o‘qtirgan edilar [1]. Darhaqiqat, fan va texnika taraqqiyoti shiddat bilan rivojlanib borayotgan bugungi kunda har bir inson tabiatni asrash va avaylash uchun mas’uldir.

2022 - 2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasida belgilangan vazifalarni amalga oshirish, O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga

o‘tish strategiyasi doirasida “yashil” va inklyuziv iqtisodiy o‘sishni ta‘minlash borasida amalga oshirilayotgan chora-tadbirlar samaradorligini oshirish, qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish hamda iqtisodiyotning barcha tarmoqlarida resurslarni tejashni yanada kengaytirish maqsad qilib belgilangan [2].

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrda “2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-436-son qarorida belgilangan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

vazifalar ijrosi yuzasidan Harakatlar rejasining 42-band [3]. “Yashil” iqtisodiyot mavzularini ta’lim muassasalarining tegishli o‘quv dasturlariga kiritish bandida quyidagi masalalar amalga oshirilishi nazarda tutilgan:

1. O‘quvchi/talabalar va o‘qituvchilar “yashil” iqtisodiyot va “yashil” o‘sish siyosati hamda uning asosiy qonuniyatlarini tushunishlari yuzasidan ta’lim muassasalaridagi mavjud o‘quv dasturlarini ilg‘or xalqaro dasturlar bilan qiyosiy tahlil qilish.

2. “Yashil” iqtisodiyot va “yashil” o‘sish siyosati hamda uning asosiy qonuniyatlarini ta’lim muassasalarining tegishli o‘quv dasturlariga kiritish va amaliyotga joriy qilish.

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasining ekologiya va ta’lim sohasidagi normativ-huquqiy hujjatlari, jumladan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrda “2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-436-son qarori, Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi, I.A.Karimovning asarlari tahliliy o‘rganildi. Shuningdek, World Air Quality [15] kabi xalqaro reyting agentliklarining hisobotlari, Daryo.uz [13] kabi mahalliy axborot manbalarining ma’lumotlari va mavzuga oid ilmiy adabiyotlar material sifatida foydalanildi.

Tadqiqotda tizimli yondashuv, qiyosiy tahlil, mantiqiy analiz va sintez, statistik ma’lumotlarni umumlashtirish kabi ilmiy tadqiqot uslublaridan foydalanildi. Ta’lim muassasalarining o‘quv dasturlariga ekologik mavzularni integratsiya qilish bo‘yicha PQ-436-sonli qarorda belgilangan vazifalar va ularning amaliy ahamiyati tahlil qilindi.

Natijalar va munozara. Iqtisodiyot fanlari oldida turgan muhim va yechimini kutayotgan muammolarimizdan biri iqtisodiyot sohasida faoliyat olib boradigan mutahassislarni iqtisodiy bilimlarini shakllantirish bilan birgalikda ular ongida ekologik madaniyatni shakllantirishdan iborat. Chunki ekologik madaniyatni (tarkib toptirish) shakllantirish murakkab jarayon bo‘lishiga qaramay u insonlarni tabiatga nisbatan iste’molchilik munosabatlaridan voz kechish, iqtisodchiga tabiiy muhitga mas’ullik munosabatlarini tarkib toptirish va ongiga singdirish, ekologik ta’limni takomillashtirish kabilarni taqozo etadi. Shuni aytish kerakki, ekologik madaniyatni doimiy ravishda yuksaltirib borish mamlakatimiz taraqqiyotida muhim ahamiyat kasb etadi.

Iqtisodiy jixatdan rivojlanib borayotgan O‘zbekiston dunyoning 15 ta eng havosi ifloslangan mamlakatlari ro‘yxatiga kiritildi.

Pekin (XXR), Bag‘dod (Iroq) va Bishkek (Qirg‘iziston) shaharlari 2022 yil dunyoning havosi eng yomon 100 shahri ro‘yxatida birinchi uchta ekanligi egalladi, deyiladi World Air Quality jahon reytingi saytida keltirilgan hisobotda.

Mazkur reyting dunyoning 100 ta shahrida 0,001 dan 2,5 mikrometr o‘lchamigacha bo‘lgan kichik zararlarni ko‘rsatuvchi RM2,5 ma’lumotlariga ko‘ra tuzilgan. Masalan, reytingda keltirilishicha, hozirgi paytda Bishkekda RM2,5 konsentratsiyasi jahon sog‘liqni saqlash tashkiloti tavsiya qilgan havo sifatining yillik me’yoridan 49,1 barobar yuqori hisoblanadi.

Havosi eng yomon shaharlar reytingida yuqori o‘rinlarni egallagan shaharlar:

- Dehli, Mumbay va Kalkutta (Hindiston);
- Laxor va Karachi (Pokiston);
- Moskva va Arxangelsk (Rossiya);
- Toshkent (O‘zbekiston);
- Ostona (Qozog‘iston);
- Doha (Qatar), Ar-Riyod (Saudiya Arabistoni);
- Quddus va Tel-Aviv (Isroil);

- Sofiya (Bolgariya);
- Nyu-York, Portlend, Detroyt (AQSh);
- Krakov (Polsha);
- Bryussel (Belgiya);
- Vena (Avstriya);
- Toronto (Kanada);
- Budapesht (Vengriya);
- Tokio (Yaponiya);
- Stambul (Turkiya) va dunyoning boshqa bir qator shaharlari egallagan.

Hisobot mualliflarining ta’kidlashicha, havoning ifloslanishi atrof-muhit uchun eng jiddiy tahdid hisoblanadi, chunki u har yili 7 million kishining o‘limiga sabab bo‘lar ekan. Bunday havo ko‘pgina, jumladan, astmadan tortib saratongacha, sildan tortib yurak xastaligigacha bo‘lgan kasalliklarni qo‘zg‘atadi va davosini qiyinlashtiradi. Har kungi iqtisodiy zarari dunyo bo‘yicha sakkiz milliard dollarni tashkil etadi. 2019 yilda dunyo bo‘yicha jami o‘lim holatining 12 foiziga havoda (xonalarda ham, ko‘chada ham) zararli moddalar ko‘pligi sabab bo‘lgan.

Havo sifati yomonlashishiga chang bo‘ronlari, chiqindilarni yoqish, tog‘-kon, neft-gaz sanoati va avtomobillar chiqindilari sabab bo‘ladi.

Ma’lumotlarga ko‘ra, Toshkent, Farg‘ona va Olmaliq shaharlari havoning ifloslanish darajasi yuqori bo‘lgan shaharlardir.

Dunyodagi havo ifloslanishi eng yuqori davlat Bangladesh bo‘ldi. Shaharlarning kengayishi, qurilish, ifloslanishni yumshatish bo‘yicha markazlashtirilgan boshqaruvning yo‘qligi Bangladeshdagi havo sifati inqirozining kuchayishiga sabab bo‘lmoqda.

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy taraqqiyot taqdirini ma’naviy-ma’rifiy, g‘oyaviy, siyosiy-huquqiy va ekologik madaniyatni yetuk va barkamol kishilar hal qiladi. Shuning uchun ham ekologik muammolarni hal etish, ekologik madaniyatni shakllantirishni rivojlantirish-O‘zbekistonda davlat va jamiyat oldida turgan eng muhim vazifalardan biri bo‘lishi kerak.

Taraqqiyparvar jamiyatda ekologik madaniyatli, ma’naviy barkamol shaxsga nisbatan talab va ehtiyoj kuchli bo‘ladi. Buning bir qancha sabablari bor, albatta. Butun insoniyat hayoti va taraqqiyotida ekologik muammolar davlat va xalqning doimiy diqqat markazida bo‘lib kelgan. Chunki, qator farmonlar, qarorlar, farmoyishlar qabul qilindi, ko‘plab tadbirlar amalga oshirildi. Buyuk kelajakni barpo etib, unda yashaydigan yoshlarda zamonaviy tafakkurni, aqliy-ruhiy, hissiy komillikni shakllantirish, ularda muqaddas Vatan ma’naviyatini, ozod va obod Vatan madaniyatini tarbiyalash mohiyat - mazmuni bevosita ekologik jarayonlar bilan bog‘liq ekanligi dolzarb muammoga aylandi.

Ekologik madaniyat inson, jamiyat, davlat hayotining muhim komponentlaridan biri bo‘lib hisoblanadi. Ekologik madaniyatning shakllanish va rivojlanish tarixi millat va xalq tarixiy taraqqiyot yo‘lining mohiyatini bilib olish chuqur idrok etishning asosiy yo‘llaridan biridir. Ekologik madaniyatning shakllanish va rivojlanish taraqqiyotini bilish bu, eng avvalo, milliy o‘zlikni anglash demakdir.

Xalqimizning asrlar davomida yaratgan ekologik madaniyat ta’limotidan, odob-axloq, imon-e’tiqod, ta’lim-tarbiya borasidagi an’analar va qadriyatlaridan qanchalik oqilona, ijodiy va samarali foydalansak, milliy mustaqilligimizning fidoiylari bo‘lgan komil insonni tarbiyalash borasida shunchalik samarali yutuqlarga erishamiz. Chunki tabiiy va ma’naviy madaniyat biri-biri bilan chambarchas bog‘liqdir. Shuning uchun ham ekologiya va madaniyat tunchalari juda keng ma’noga ega bo‘lib, ular doim

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bir-biri bilan uzviy bog‘liqdir.

Agar kishi madaniyatli bo‘lsagina tabiat va jamiyat o‘rtasidagi munosabatlar ta‘sirini to‘g‘ri tushunadi va uni oqilona yo‘lga qo‘yishga harakat qiladi. Uning bu faoliyati ham madaniyatli ekanligini ko‘rsatadi. Madaniyat kishilarni o‘qimishli bo‘lishga muayyan og‘ir ekologik vaziyatlarni bartaraf etishga xizmat qiladi.

Ekologik madaniyatni shakllantirishdan asosiy maqsad atmosfera havosiga zaharli gazlarni tarqalishi va mumkin darajada ifloslanishni kamaytirishdan iborat. Buning uchun esa transport mexanizmlarini harakatlanishida ishlatiladigan yonilg‘i tarkibida havoga chiquvchi zararli moddalar miqdorini kamaytirish choralarni ko‘rish kerak bo‘ladi.

Kelajakda bunday tadbiri ishlarini amalga oshiruvchi va yangilik yaratuvchilar esa oliy ta‘lim muassasalarida ta‘lim olayotgan talabalardir. O‘z o‘rnida talabalar esa o‘zlariga tegishli bo‘lgan barcha bilim va malakalarni ya‘ni ekologik madaniyat poydevorini Oliy ta‘lim muassasalaridan olib qaytadilar. Demak, o‘zida ekologik madaniyatni shakllantirgan har bir talaba tabiatni muhofaza etish va mavhum bo‘lib turgan har qanday ekologik vaziyatga ijobiy ta‘sir ko‘rsata olishi mumkin.

Bizga ma‘lumki, fan va texnika taraqqiyotining jadallashuvi bilan tabiiy boyliklardan foydalanish talablari har doim mos kelishi lozim. Shuning uchun oliy ta‘limda ta‘lim-tarbiya berayotgan mutaxassis pedagogolimler tabiat boyliklaridan oqilona foydalanish tartiblariga javob bera oladigan mexanizmlarni yaratishga hamda texnologik jarayonlarni ishlab chiqarishda hozirgi yoshlarning o‘rni muhim ekanligiga talaba-yoshlar e‘tiborini tortishlari zarur. Chunki talabalar zimmasiga mamlakatimiz aholisi salomatligini saqlash va iqtisodiy taraqqiyotini davom ettirish hamda jadallashtirish bo‘yicha amalga oshirilayotgan rejalarni bajarish yuklatilgan

Biroq ekologiya sohasida ham ko‘plab bilib-bilmay yo‘l qo‘yilgan kamchilik va xatolar hozirgi kunda ham uchrab turadi. Ayrim ishlab chiqarish korxonalari rahbarlari, boshqaruv sohasida ishlaydigan shaxslarda ekologik savodxonlik va ekologik madaniyatning yetishmasligi, ya‘ni ishlab chiqiladigan loyhalarning tabiat uchun keltirib chiqaradigan salbiy oqibatlarini e‘tiborga olmasliklari sababli ayniqsa tabiiy boyliklardan oqilona foydalanishda ko‘plab xato va kamchiliklarga yo‘l qo‘yilmoqda. Bu esa insoniyatning tabiat oldida kechirib bo‘lmaydigan xatosidir. Bu borada O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992 yildagi “Tabiatni muhofaza etishni kuchaytirish va tabiat boyliklaridan foydalanishni yaxshilash bo‘yicha qo‘shimcha tadbirlar” to‘g‘risidagi qarorida atrof-muhit haqidagi bilimlarni respublika aholisi o‘rtasida ommalashtirish ta‘kidlab o‘tilgan [4].

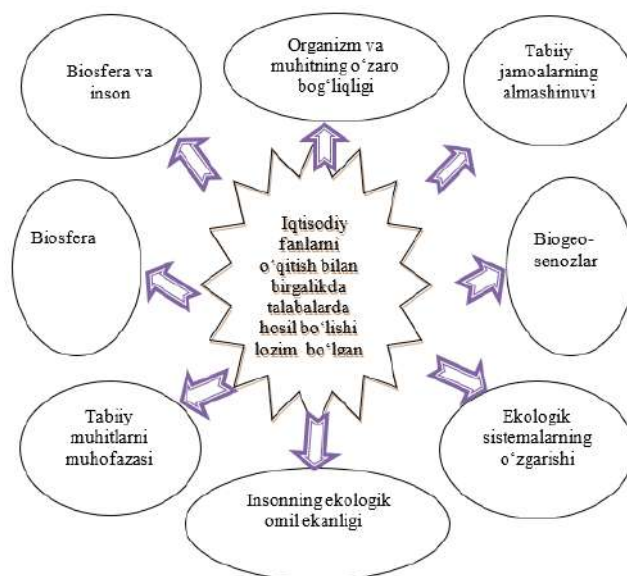
Iqtisodiy fanlardan dars beradigan professor-o‘qituvchilar har bir darsda, auditoriyadan tashqari mashg‘ulotlar va ekskursiyalarda talabalarda ekologik madaniyatni shakllantirish bo‘yicha rejali va muntazam ish olib borishi zarur.

Iqtisodiy fanlarni o‘qitishda ekologik masalalar keng qamrovli

bo‘lishi, hamma o‘quv mavzularida mujassamlashgan bo‘lishi kerak [6]. Har bir mavzuda o‘quv materiallari talabalarining tabiatdagi uyg‘unlik, unda sodir bo‘ladigan hodisalar, o‘zgarishlar, ular o‘rtasidagi uzviylik va mazkur uzviylikni, o‘zaro bog‘lanishlarni buzib yuborish osonligini tushunishga imkon beradigan bo‘lishi kerak. Masalan, agrolandshaftlarda zaharli pestitsid va gerbitsidlardan foydalanish ko‘zlangan iqtisodiy natijaga olib kelishi mumkin, lekin bu jarayonda dorivor o‘simliklar va foydali hasharotlar ham nobud bo‘ladi [10]. Ularni yegan qushlar ham qirilib ketadi. Natijada shu arealdagi oziq zanjiri buzilib ketishi, o‘simliklar qoplam ham muayyan darajada o‘zgarishlarga uchrashi tayin. Optirishda quyidagi vazifalar amalga oshirilishi lozim:

1. talabalar tomonidan tabiatning yaxlitligi, jamiyat va tabiatning o‘zaro aloqadorligi haqidagi ilmiy bilimlarni o‘zlashtirish, tabiatga nisbatan ongli munosabatni tarkib toptirishga asos bo‘ladigan ekologik bilim, ko‘nikma va malakalarni egallashga erishish;

2. tabiat va uning tarkibiy qismlarining keng ma‘nodagi ahamiyatini tushunish, tiklanadigan va tiklanmaydigan boyliklarning farqiga yetish; tabiiy boyliklardan tejamkorlik bilan foydalanish, atrof-muhit tozaligini asrash, ko‘kalamzorlashtirish va tabiiy boyliklarni ko‘paytirish uchun amalga oshiriladigan tadbirlar, ijtimoiy foydali mehnatda faol ishtirok etish motivlarini shakllantirish [8].



Xulosa qilib aytganda: Iqtisodiy fanlarni o‘qitishda barqaror taraqqiyot ta‘limini har bir dars, mashg‘ulotlarga singdirish muhimdir. Barqaror taraqqiyot ta‘limi talabalarining tanqidiy va ijodiy fikrlashi, muammolarni hal qilish qobiliyati, tahlil qilish, qaror qabul qilish, biror narsani birgalikda o‘rganish, yetakchi bo‘lish, muloqotga kirishish qobiliyatini rivojlantirishga qaratilgan.

ADABIYOTLAR

1. Karimov I. A. “O‘zbekiston XXI asr bo‘lag‘asida: xavfsizlikka tahdid, barqarorlik shartlari va taraqqiyot kafolatlari” Toshkent. 1997-yil . 259-371 betlar.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022–2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni. <https://lex.uz/docs/5841063>
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 2-dekabrda “2030-yilgacha O‘zbekiston Respublikasining “yashil” iqtisodiyotga o‘tishiga qaratilgan islohotlar samaradorligini oshirish bo‘yicha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-436-son qarori <https://lex.uz/docs/6303230>
4. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 1992-yil 7-fevraldagi “Tabiatni muhofaza etishni kuchaytirish va tabiat

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

boyliklaridan foydalanishni yaxshilash bo‘yicha qo‘shimcha tadbirlar to‘g‘risida”gi 53-son qarori. // O‘zbekiston Respublikasi Hukumatining qarorlari to‘plami, 1992-y., №2, 7-moddasi.

5. Yormatova D.Yo., Xushvaqtova X.S. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish. Toshkent. Fan va texnologiyalar, 2018. 200 bet.
6. Ergashev A., Yulchiyeva M., Ahmedov O., Abzalov A. Ekologiya. Toshkent. 2018. 283 bet.
7. Saidova D.N., Rustamova I.B., Tursunov Sh.A. “Agrar siyosat va oziq-ovqat xavfsizligi”. O‘quv qo‘llanma. T.: “O‘zR Fanlar Akademiyasi Asosiy kutubxonasi” bosmaxonasi nashriyoti, 2016. – 257 b.
8. Sattorov Z.M. Ekologiya. T.: «Sanostandart» nashriyoti, 2018-yil. - 360 bet.
9. Xamdamiyov I., Bobomurodov Z., Xamdamiyeva E. Ekologiya. T. Fan va texnologiya. 2009. 176 bet.
10. Экологические проблемы развития агроландшафтов и способы повышения их продуктивности : сб. ст. по материалам Междунар. науч. экол. конф. / сост. Л. С. Новополецова; под ред. И. С. Белюченко. – Краснодар : КубГАУ, 2018 – 517 с.
11. Xolmo‘minov J.T., Shoimov N.B., Kamalov O.A., Xolmuminov O.J. Ekologiya huquqi. T. O‘zbekiston Respublikasi IIV Akademiyasi. 2014. 235 bet.
12. Nabiyeu O‘.A. Iqlim o‘zgarishi, uning ta‘sirini tushunish va xavfli oqibatlarini baholash, O‘zbekistonda iqlim o‘zgarishiga moslashish chora-tadbirlari va qo‘llash choralari, xorijiy tajriba.T. 2018. 63 bet.
13. Buriyev S., Maxkamova D., Sherimbetov V. Ekologiya va atrof muhit muhofazasi. T. 2018. 247 bet.
14. <https://daryo.uz/2022/04/13/ozbekiston-dunyoning-15-ta-eng-havosi-ifloslangan-mamlakatlari-royxatiga-kiritildi>
15. World Air Quality Report 2022 // IQAir. URL: <https://www.iqair.com/world-most-polluted-countries>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 004.4:004.9

AXBOROT TIZIMLARINING NAZARIY ASOSLARI VA AMALIY AHAMIYATI

Turdiboyeva N.A.

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada axborot tizimlari tushunchasi, ularning asosiy komponentlari, turlari hamda jamiyat va tashkilotlar hayotidagi o‘rni tahlil qilinadi. Shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalari bilan bog‘liq holda axborot tizimlarining ahamiyati va rivojlanish tendensiyalari yoritilgan. Maqolada ilmiy asoslangan yondashuvlar bilan birga, real hayotdagi misollar orqali axborot tizimlarining amaliy qiymati ko‘rsatib berilgan.

Kalit so‘zlar: Axborot tizimi, axborot texnologiyalari, ma‘lumotlar bazasi, sun‘iy intellekt, raqamli transformatsiya, boshqaruv tizimi, tashkilot samaradorligi.

Аннотация. В данной статье рассматриваются понятие информационных систем, их основные компоненты, типы, а также роль в жизни общества и организаций. Кроме того, освещается значение информационных систем и тенденции их развития в контексте современных информационных технологий. В статье на основе научного подхода и реальных примеров показана практическая ценность информационных систем.

Ключевые слова: Информационная система, информационные технологии, база данных, искусственный интеллект, цифровая трансформация, система управления, эффективность организации.

Abstract. This article explores the concept of information systems, their main components, types, and their role in the life of society and organizations. Furthermore, the significance and development trends of information systems in the context of modern information technologies are highlighted. The article presents the practical value of information systems through a scientific approach and real-life examples.

Keywords: Information system, information technology, database, artificial intelligence, digital transformation, management system, organizational efficiency.

Kirish. Axborot tizimlari bugungi kunda har bir tashkilotning strategik va operatsion faoliyatini samarali tashkil qilishda muhim vositaga aylangan. Axborotni to‘plash, saqlash, qayta ishlash va tarqatish imkoniyatlari zamonaviy texnologiyalar bilan uyg‘unlashgan holda rivojlanmoqda. Axborot tizimlari nafaqat texnologik qurilmalar va dasturiy vositalar majmuasi, balki ularning foydalanuvchilar bilan o‘zaro aloqasi, tashkilot ichidagi jarayonlarni avtomatlashtirish va samaradorlikni oshirishga xizmat qiluvchi muhim tizimdir.

Asosiy qism. Axborot tizimining tushunchasi va tarkibiy qismlari: Axborot tizimi(AT) — axborotni saqlash, qidirish va qayta ishlash uchun mo‘ljallangan, axborotni ta‘minlovchi va tarqatuvchi hamda tegishli tashkiliy resurslar (inson, texnik, moliyaviy va boshqalar) tizimidir. AT axborotga ehtiyojmand odamlarni o‘z vaqtida to‘g‘ri ma‘lumot bilan ta‘minlash ya‘ni ma‘lum bir predmet doirasidagi aniq axborotga bo‘lgan ehtiyojni qondirish, axborot tizimlarining faoliyat ko‘rsatish natijasi esa axborot mahsulotlari — hujjatlar, axborot massivlari, ma‘lumotlar bazalari va axborot xizmatlaridir.

Axborot tizimi tushunchasi. Axborot tizimi tushunchasi kontestga qarab turlicha talqin qilinadi. Axborot tizimini yetarlicha keng tushunish uning ajralmas tarkibiy qismlari ma‘lumotlar, apparat va dasturiy ta‘minot, shuningdek, xodimlar va tashkiliy yordam ekanligini anglatadi. Axborot tizimini tor doirada tushunish uning tarkibini ma‘lumotlar, dasturlar va texnik vositalar bilan cheklaydi. Ushbu komponentlarning integratsiyasi axborotni boshqarish jarayonlarini va oxirgi foydalanuvchilarning axborotni olish, o‘zgartirish va saqlashga qaratilgan maqsadli faoliyatini avtomatlashtirish imkonini beradi. Axborot tizimi axborotni yig‘ish, qayta ishlash, saqlash va tarqatish uchun mo‘ljallangan rasmiy, ijtimoiy-texnik, tashkiliy tizimdir. Sotsial-texnik nuqtai nazardan,

axborot tizimlari to‘rt komponentdan iborat. Bular: vazifa, odamlar, tuzilma va texnologiya.

Axborot tizimi - bu tashkilot foydalanadigan axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, shuningdek, biznes jarayonlarini qo‘llab-quvvatlashda odamlarning ushbu texnologiya bilan o‘zaro munosabati hamdir. Ba‘zi mualliflarning axborot tizimlari, kompyuter tizimlari va biznes jarayonlari haqidagi qarashlari farq qiladi. Axborot tizimlari odatda AKT komponentini o‘z ichiga olsa ham faqat AKT bilan bog‘liq bo‘lmay, aksincha axborot texnologiyalaridan yakuniy foydalanishga qaratilgan. Axborot tizimlari, shuningdek, biznes jarayonlaridan ham farq qiladi. Axborot tizimlari biznes jarayonlarining bajarilishini nazorat qilishga yordam beradi. Alter axborot tizimini maxsus ish tizimi sifatida ko‘rishning afzalliklari haqida bahs yuritgan. Ish tizimi — bu odamlar yoki mashinalar mijozlar uchun muayyan mahsulot yoki xizmatlarni ishlab chiqarish uchun resurslardan foydalangan holda jarayonlar va faoliyatlarni amalga oshiradigan tizim.

Axborot tizimi (AT) deganda, axborotni yig‘ish, saqlash, qayta ishlash va foydalanuvchilarga yetkazish imkonini beruvchi texnik, dasturiy, ma‘lumot va insoniy resurslarning yagona tizimi tushuniladi. Ushbu tizim quyidagi asosiy komponentlardan iborat:

Apparat vositalari (hardware): serverlar, kompyuterlar, tarmoqlar.

Dasturiy ta‘minot (software): operatsion tizimlar, ilovalar, ma‘lumotlar bazasi.

Ma‘lumotlar: tuzilgan va tuzilmagan shakldagi axborotlar.

Foydalanuvchilar: tizimdan foydalanuvchi shaxslar yoki tashkilotlar.

Jarayonlar: axborot oqimining harakatlanish tartibi.

Axborot tizimlarining turlari

Axborot tizimlari ularning funksiyalariga qarab bir nechta

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

toifalarga ajratiladi:

Boshqaruv axborot tizimlari (BAT) – strategik va taktik qarorlarni qo‘llab-quvvatlaydi.

Ofis avtomatlashtirish tizimlari – hujjatlar bilan ishlashni soddalashtiradi.

Ekspert tizimlar – sun‘iy intellekt asosida maslahatchilik vazifasini bajaradi.

Ma‘lumotlar bazasi tizimlari – axborotni strukturaviy saqlash va boshqarish imkonini beradi.

Axborot tahliliy tizimlari (BI – Business Intelligence) – tashkilot faoliyatini tahlil qiladi.

Axborot tizimlarining amaliy ahamiyati

Bugungi kunda axborot tizimlarisiz biror sohani samarali boshqarish deyarli imkonsiz. Quyidagi sohalarda ularning ahamiyati ayniqsa yuqori:

Biznes: xaridlar, mijozlar bilan aloqa, bozor tahlili.

Sog‘liqni saqlash: bemorlar ma‘lumotlari, davolash tarixlari.

Ta‘lim: elektron kundaliklar, test tizimlari, masofaviy ta‘lim platformalari.

Davlat boshqaruvi: e-hukumat, fuqarolar uchun raqamli xizmatlar.

Rivojlanish tendensiyalari: So‘nggi yillarda axborot tizim-

larining rivojlanishi bir necha asosiy yo‘nalishlarda kechmoqda:

Sun‘iy intellekt va mashinali o‘qitish integratsiyasi.

Bulutli texnologiyalar orqali moslashuvchanlik va masshtablanuvchanlik.

Kiberxavfsizlikning kuchaytirilishi.

IoT (Internet of Things) tizimlar bilan integratsiya.

Xulosa. Shunday qilib, axborot tizimlari bir tomondan ma‘lumotlar tizimlari va boshqa tomondan faoliyat tizimlari bilan o‘zaro bog‘liqdir. Axborot tizimi — bu ma‘lumotlar ijtimoiy xotira shakli sifatida ifodalanadigan va qayta ishlanadigan aloqa tizimi shakli. Axborot tizimini, shuningdek, inson qarorlarini qabul qilish va harakatlarini qo‘llab-quvvatlaydigan yarim rasmiy til deb hisoblash mumkin. Axborot tizimlari tashkiliy informatikani o‘rganishning asosiy yo‘nalishi hisoblanadi. Axborot texnologiyalari rahbarlar uchun mavjud bo‘lgan juda muhim va moslashuvchan manbadir. Axborot tizimlari bugungi axborot asrida har bir tashkilot va jamiyatning rivojlanishida strategik ahamiyatga ega. Ular yordamida ma‘lumotlar oqimi samarali boshqariladi, tahlil qilinadi va foydalanuvchilarga aniq maqsadlarga xizmat qiluvchi shaklda taqdim etiladi. Raqamli transformatsiya jarayonida axborot tizimlarini to‘g‘ri yo‘lga qo‘yish – bu zamonaviy rivojlanishning asosiy shartidir.

ADABIYOTLAR

1. Ramez Elmasri, Shamkant B.Navathe. Fundamentals of Database Systems (7th Edition). Pearson. USA, 2015.
2. M.T.Azimjanova, Muradova, M.Pazilova. Informatika va axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.: “O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati”, 2013 y.
3. Holmatov T.X., N.I.Tayloqov. Amaliy matematika, dasturlash va kompyuteming dasturiy ta‘minoti. O‘quv qo‘llanma. T.: “Mehnat”, 2000 y.
4. S.S.Qosimov Axborot texnologiyalar O‘quv qo‘llanma. T.:“Aloqachi”, 2006 y.
5. M.Aripov, B.Begalov va boshqalar. Axborot texnologiyalari. O‘quv qo‘llanma. T.:, “Noshir”, 2009 y.
6. A.Sattorov. Ma‘lumotlar bazasini boshqarish sistemasi Access (Windows 9x/2006) O‘quv qo‘llanma. T.: “Fan Va texnologiya”, 2006 y.
7. Axborot xavfsizligi asoslari, i.M.Karimov tashkent, 2019
8. S.K.Ganiyev, a.A. Ganiyev, d.Y. Irgasheva Ma‘lumotlar bazasi Xavfsizligi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 37.018.43:004.738.5

TA‘LIM SIFATINI OSHIRISHDA AXBOROT MUHITINING DIDAKTIK IMKONIYATLARI

Yunusov Dilshod Raxmatovich,

Termiz iqtisodiyot va servis universiteti Pedagogika va psixologiya kafedrası dotsenti, p.f.f.d.,

Umirov Jamshed Isirojovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil tadqiqotchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada xorijiy davlatlarning ilg‘or tajribasini o‘rganish va mahalliy ta‘lim tizimiga integratsiya qilish, laboratoriya mashg‘ulotlarini samarali tashkil etish, talabalarning o‘quv faoliyatini samarali tashkil etish, dars sifatini oshirish va o‘qituvchi bilan talaba o‘rtasidagi interaktiv muloqotni mustahkamlash, o‘quvchilarni ilmiy muammolarni hal qilish uchun innovatsion echimlarni izlashga yo‘naltirish, laboratoriya mashg‘ulotlarini zamonaviylashtirish va ularni xalqaro standartlarga moslashtirish muhim vazifalardan biri ekanligi masalalari borasida so‘z yuritilgan.

Kalit so‘zlar: didaktik imkoniyatlar, mahalliy resurslar, imkoniyatlar, axborot muhiti, o‘quv jarayoni, yanada samarali, interaktiv, talaba ehtiyojlari, moslashtirish, normativ-huquqiy, optimallashtirish, dasturiy ta‘minotlar, raqamli texnologiyalar, innovatsion echimlar.

Abstract. This article discusses the important tasks of studying the best practices of foreign countries and integrating them into the local education system, effectively organizing laboratory exercises, effectively organizing students' educational activities, improving the quality of lessons and strengthening interactive communication between teachers and students, directing students to seek innovative solutions to solve scientific problems, and modernizing laboratory exercises and bringing them into line with international standards.

Keywords: didactic opportunities, local resources, opportunities, information environment, learning process, more effective, interactive, student needs, adaptation, regulatory and legal, optimization, software, digital technologies, innovative solutions.

Аннотация. В статье рассматриваются важные задачи изучения передового опыта зарубежных стран и его интеграции в отечественную систему образования, эффективной организации лабораторных занятий, эффективной организации учебной деятельности студентов, повышения качества уроков и укрепления интерактивного общения преподавателей и студентов, ориентации студентов на поиск инновационных решений для решения научных проблем, модернизации лабораторных занятий и приведения их в соответствие с международными стандартами.

Ключевые слова: дидактические возможности, локальные ресурсы, возможности, информационная среда, процесс обучения, более эффективный, интерактивный, потребности студентов, адаптация, нормативно-правовой, оптимизация, программное обеспечение, цифровые технологии, инновационные решения.

Kirish. Axborot muhitining didaktik imkoniyatlari ta‘lim sifatini oshirishda keng ko‘lamli afzalliklarni taqdim etadi. Laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarda texnologik vositalar va innovatsion usullardan foydalanish nafaqat ta‘lim samaradorligini oshiradi, balki o‘quvchilarda zamonaviy ko‘nikmalarni shakllantiradi. Axborot muhitining imkoniyatlarini to‘liq amalga oshirish uchun o‘qituvchilarning pedagogik malakasini oshirish va ilg‘or texnologiyalarni amaliyotga joriy etish zarur.

Laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarni tashkil etishda zamonaviy texnologiyalarning o‘rni beqiyosdir. Ayniqsa, axborot muhiti o‘quv jarayonini yanada samarali, interaktiv va talaba ehtiyojlariga moslashtirishga yordam beradi. Shu bilan birga, turli xil xalqaro va mahalliy resurslardan foydalanish orqali ta‘lim jarayonini sifat jihatidan yangi bosqichga olib chiqish mumkin.

Innovatsion metodikalar: Bugungi kunda ta‘limda gamifikatsiya (o‘yinlash) elementlarini qo‘llash laboratoriya va amaliy mashg‘ulotlarni yanada qiziqarli va samarali qiladi. Masalan, talabalar bilim darajasini oshirish uchun simulyatsiya va virtual haqiqat (VR) texnologiyalaridan foydalanish mumkin. Shu bilan birga, talabalarni qiziqitirish uchun muammo yechishga yo‘naltirilgan topshiriqlar (case study) keng qo‘llanilmoqda. Bu usullar o‘quv jarayonini faol o‘rganish muhitiga aylantiradi. [1]

Resurslardan foydalanishning afzalliklari:

Elektron kutubxonalar: Talabalar zamonaviy ilmiy maqolalar, darsliklar va boshqa manbalardan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘ladi. Bunday xizmatlarning samaradorligi “Elektron ta‘lim” tizimlari orqali keng ko‘lamli ma‘lumotlar bazasini yaratishda yaqqol ko‘rinadi. [2]

Mahalliy dasturiy ta‘minotlardan foydalanish: “O‘quv dasturlari” yoki “Laboratoriya ishlarini avtomatlashtirish” dasturlari yordamida o‘qitish jarayonini optimallashtirish mumkin. Masalan, o‘zbek dasturiy platformalari orqali talabalarga mahalliy sharoitga moslab ishlab chiqilgan materiallarni taqdim etish imkoniyati yaratilmoqda. [3]

Xalqaro tajriba va hamkorlik: Xalqaro ta‘lim platformalari bilan hamkorlik qilish orqali, talabalar nafaqat global bilimlardan foydalanadilar, balki turli madaniyat va yondashuvlarni o‘zlashtiradilar. Masalan, xalqaro loyihalarda qatnashish talabalarni ilmiy-tadqiqotga jalb qiladi va ular dunyo miqyosidagi mutaxassislar bilan tajriba almashadi. [4]

Fanlararo loyihalarni amalga oshirish: Fanlararo yondashuv zamonaviy ta‘limning muhim qismi bo‘lib, talabalarni keng qamrovli va tanqidiy fikrlashga undaydi. Masalan, informatika va ekologiya fanlarini birlashtirish orqali ekologik muammolarni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

yechish uchun raqamli texnologiyalarni qo‘llash imkoniyati kengayadi. Bunday yondashuv o‘quvchilarni ilmiy muammolarni hal qilish uchun innovatsion echimlarni izlashga yo‘naltiradi.[5]

Bugungi kunda informatika fani tez sur‘atlar bilan rivojlanib, raqamli texnologiyalar taraqqiyoti bilan uzviy bog‘liq holda shakllanmoqda. Informatikaning rivojlanishi insoniyat hayotining barcha jabhalariga ta’sir ko‘rsatib, fan va texnologiya yutuqlarining yanada samarali qo‘llanilishiga imkon yaratmoqda. Ayniqsa, sun‘iy intellekt, katta hajmdagi ma’lumotlarni qayta ishlash (Big Data), bulutli texnologiyalar va blokcheyn tizimlari kabi yo‘nalishlar informatikaga yangi bosqich olib kirdi. [6]

Zamonaviy informatsion texnologiyalar nafaqat ma’lumotlarni saqlash va qayta ishlash, balki ularning tezkor va xavfsiz tarzda uzatilishida ham muhim rol o‘ynamoqda. Shuningdek, axborot-kommunikatsiya texnologiyalarining rivojlanishi ta’lim tizimida ham katta o‘zgarishlarga sabab bo‘lib, an’anaviy o‘quv jarayonlarini raqamlashtirish, masofaviy ta’lim imkoniyatlarini kengaytirish va virtual laboratoriyalarni joriy etishga zamin yaratmoqda.[7]

Hozirgi kunda laboratoriya mashg‘ulotlarini zamonaviylashtirish va ularni xalqaro standartlarga moslashtirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Bunda quyidagi omillar e’tiborga olinishi lozim:

Simulyatsiya va virtual laboratoriyalar: Talabalarga real muhitga yaqin sharoitda ishlash imkoniyatini yaratadi va tajriba o‘tkazish jarayonini xavfsizlashtiradi.[8]

Sun‘iy intellekt texnologiyalaridan foydalanish: Talabalarni individual o‘qitish va natijalarini tahlil qilish imkonini yaratadi.

Bulutli hisoblash tizimlari orqali ma’lumot almashish: Talabalar ilmiy-tadqiqot faoliyatida jahon ilmiy ma’lumotlar bazalaridan foydalanish imkoniyatiga ega bo‘lishadi.

Xalqaro tajriba va hamkorlikning ahamiyati: Informatika ta’limida xalqaro hamkorlik va tajriba almashish muhim ahamiyat kasb etadi. Xorijiy davlatlarning ilg‘or tajribasini o‘rganish va mahalliy ta’lim tizimiga integratsiya qilish laboratoriya mashg‘ulotlarini samarali tashkil etish imkonini beradi. Masalan, AQSh va Yevropa mamlakatlarida raqamli laboratoriyalar orqali dasturlash, ma’lumotlar tahlili va sun‘iy intellekt asosida modelashtirish kabi yo‘nalishlar bo‘yicha mashg‘ulotlar o‘tkaziladi. Umuman olganda, informatsion texnologiyalarni ta’lim tizimiga integratsiya qilish hamda laboratoriya mashg‘ulotlarini zamonaviylashtirish jarayonida yangi texnologiyalar va innovatsion metodlardan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Bu esa, talabalar bilim darajasini oshirish bilan birga, ularning kelajakda raqobatbardosh mutaxassis sifatida shakllanishiga xizmat qiladi. Shu boisdan, informatika fanining rivojlanishi va uning zamonaviy yo‘nalishlari doimiy ravishda yangilanib borishi lozim.

Oliy ta’lim muassasalarida “Informatika va axborot texnologiyalari” fanining samarali o‘qitilishini ta’minlash maqsadida bir qator muhim jihatlarga e’tibor qaratish lozim.

Birinchidan, informatika fanini o‘qitishda mutaxassisliklar bo‘yicha differensial yondashuvni joriy etish muhim ahamiyat kasb etadi. Turli soha vakillari uchun informatika fani bo‘yicha maxsus o‘quv dasturlari va darsliklar ishlab chiqilishi zarur. Bu esa, o‘quv jarayonining uzluksizligini ta’minlashga xizmat qiladi. Ta’lim bosqichlari o‘rtasida uzviylikni saqlagan holda, dasturlar turli darajalar bo‘yicha bosqichma-bosqich murakkablikda ishlab chiqilishi lozim.[9]

Ikkinchidan, yagona universal o‘quv qo‘llanmasi yaratish amaliy jihatdan murakkab masala bo‘lib, bu yo‘nalishda Davlat ta’lim standartlariga mos keladigan, bir-birini to‘ldiruvchi muqobil o‘quv adabiyotlarini ishlab chiqish talab etiladi. Hozirgi kunga kelib, informatika fanidan mavjud darsliklar aksariyat hollarda uzluksiz ta’lim tizimida bir xil mazmunda takrorlanib kelmoqda. Bu esa, fan mazmunini chuqurlashtirish va o‘quvchilarning mantiqiy tafakkurini rivojlantirishga to‘sqinlik qiladi. Shu boisdan, turli ta’lim bosqichlari uchun alohida o‘quv qo‘llanmalar ishlab chiqilishi maqsadga muvofiq. [10]

Uchinchidan, informatika fanining jadal rivojlanishini hisobga olgan holda, darslik va o‘quv qo‘llanmalarining davriy ravishda yangilanib borilishi talab etiladi. Shuningdek, zamonaviy axborot texnologiyalaridan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish, jumladan, multimediya vositalari, virtual laboratoriyalar va onlayn ta’lim platformalaridan keng foydalanish zarur. Bu talabalar uchun fanni yanada qiziqarli va interaktiv tarzda o‘rganish imkoniyatini yaratadi.

To‘rtinchidan, informatika fanini o‘qitishda talabalar mustaqil va ijodiy fikrlash ko‘nikmalarini shakllantirishlari lozim. Bunda, xorijiy tajribalarni o‘rganish va ulardan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Xususan, xorijiy ilmiy maqolalar, laboratoriya mashg‘ulotlariga oid metodik materiallar va maxsus adabiyotlarning tarjima qilinishi fan rivojiga katta hissa qo‘shadi. Boshqa mamlakatlarning ilg‘or tajribalaridan foydalanmaslik va mavjud materiallarning bir tomonlama talqin qilinishi ta’lim sifatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

Beshinchidan, informatika fani tarkibiy jihatdan dinamik fan hisoblanib, uning o‘quv dasturlari doimiy ravishda yangilanib borilishi zarur. Jumladan, laboratoriya mashg‘ulotlarini tashkil etishda zamonaviy didaktik va metodik yondashuvlarga asoslanish lozim. Informatika fanining nazariy va amaliy jihatlarini uyg‘unlashtirgan holda, laboratoriya mashg‘ulotlarini yanada samarali tashkil qilish talab etiladi. Qisqacha aytganda, informatika va axborot texnologiyalari fanini samarali o‘qitish uchun mutaxassisliklar bo‘yicha maxsus o‘quv dasturlari ishlab chiqish, darslik va qo‘llanmalarni muntazam yangilash, zamonaviy axborot texnologiyalaridan keng foydalanish va xorijiy tajribalarni o‘rganish muhim ahamiyat kasb etadi. Faqat shundagina oliy ta’lim tizimida informatika fanini yuqori saviyada o‘qitish va raqobatbardosh mutaxassislarni tayyorlash imkoniyati yaratiladi.

ADABIYOTLAR

1. Abdullayev A.N., “Axborot texnologiyalarining ta’limdagi roli”, “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2023-yil, 45-bet.
2. Karimov O.S., “Elektron ta’limning nazariy va amaliy asoslari”, Toshkent, “O‘zbekiston” nashriyoti, 2022-yil, 67-bet.
3. Saidov R.A., “Axborot texnologiyalari va o‘quv jarayonlari integratsiyasi”, “Sharq nashriyoti”, 2024-yil, 112-bet.
4. Johnson M., “Educational Technology and Student Engagement”, Cambridge University Press, 2021, p. 134.
5. Akramov M.I., “Innovatsion ta’lim usullari va axborot muhitining imkoniyatlari”, “Ilm-fan” nashriyoti, 2023-yil, 88-bet.
6. Karimov R.J., “Informatikaning zamonaviy yo‘nalishlari”, Toshkent, “Fan va texnologiya” nashriyoti, 2023-yil, 58-bet.
7. Ismoilov D.A., “Axborot texnologiyalarining ta’lim tizimidagi o‘rni”, Toshkent, “O‘zbekiston” nashriyoti, 2022-yil, 74-bet.
8. Rasulov M.K., “Raqamli laboratoriyalar va ularning ta’limdagi o‘rni”, “Ilm-fan” nashriyoti, 2023-yil, 91-bet.
9. Taylakov N.I., “Informatika va axborot texnologiyalari”, Toshkent: Fan nashriyoti, 2020, 112-bet.
10. Taylakov N.I., “Oliy ta’limda axborot texnologiyalarini rivojlantirish masalalari”, Toshkent: O‘zbekiston, 2021, 87-bet.



4-SHO‘BA
**QISHLOQ XO‘JALIGI EKINLARI SELEKSIYASI,
URUG‘CHILIGI VA ULARNI YETISHTIRISHDA
ZAMONAVIY RESURS TEJAMKOR
TEXNOLOGIYALAR**



**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 631.52+631.21

URUG‘LIK KARTOSHKA YETISHTIRISHDA XORIJIY TAJRIBALAR

Eshonkulov Bobur Mamurovich,
q.x.f.f.d., dotsent, mustaqil izlanuvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Bugungi kunda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda kartoshka asosiy o‘rinlardan birini egallaydi. Yurtimiz aholisini kartoshkaga bo‘lgan talabini qondirish uchun yiliga 3,5 mln. tonna kartoshka ishlab chiqarish ko‘zda tutilgan. Bu talabni qondirish uchun kartoshka urug‘chilik tizimini yo‘lga qo‘yish asosiy masalalardan biri hisoblanadi. Milliy brend ostida sog‘lom kartoshka urug‘larini jadal ko‘paytirish orqali bu muammoni xal etish mumkin.

Kalit so‘zlar: urug‘lik kartoshka, sog‘lom tuganaklar, mikro, mini tuganaklar, virusli kasalliklar, PVY, PVX, PVM, viruslar va barg buralish kasalligi, in-vitro, urug‘chilik tizimi, urug‘lik yetishtirish texnologiyasi, urug‘lik nazorati.

Аннотация. Сегодня картофель занимает одно из основных мест в обеспечении продовольственной безопасности. Для удовлетворения спроса населения страны на картофель планируется производить 3,5 млн. тонн картофеля в год. Для удовлетворения этого спроса одним из основных вопросов является налаживание системы семеноводства картофеля. Эту проблему можно решить путем интенсивного размножения здоровых семян картофеля под национальным брендом.

Ключевые слова: семенной картофель, здоровые клубни, микро, мини клубни, вирусные заболевания, ПВЯ, ПВХ, ПВМ, вирусы и болезнь скручивания листьев, in-vitro, система семеноводства, технология выращивания семян, контроль семян.

Abstract. Today, potatoes occupy one of the main places in ensuring food security. To meet the demand of the population of our country for potatoes, it is planned to produce 3.5 million tons of potatoes per year. To meet this demand, one of the main issues is to establish a potato seed production system. This problem can be solved by intensively breeding healthy potato seeds under the national brand.

Keywords: seed potatoes, healthy tubers, micro, mini tubers, viral diseases, PVY, PVX, PVM, viruses and leaf roll disease, in-vitro, seed production system, seed production technology, seed control.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-maydagi “Respublikada kartoshka yetishtirishni kengaytirish va urug‘chilikni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”-gi PQ-4704-sonli qarorida Respublikamizda kartoshkachilikni rivojlantirish bo‘yicha jadal ishlar boshlandi. Bunda mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda iste’mol va urug‘lik kartoshka yetishtirishni oshirish, kartoshkachilik sohasida klaster va kooperatsiya mexanizmlarini kengaytirish hamda zamonaviy texnologiyalarni joriy etishni davlat tomonidan yanada qo‘llab-quvvatlash, shuningdek, kartoshkaga bo‘lgan ichki bozor talabini to‘liq qondirish strategiyaning eng asosiy maqsadlaridan biridir [1].

O‘zbekiston Respublikasida kartoshka yetishtirish hajmi so‘nggi yillarda izchil o‘sdi. Rasmiy statistikaga ko‘ra, 2022 yilda barcha toifadagi xo‘jaliklar tomonidan 3,44 million tonnadan ortiq kartoshka yetishtirildi. Bu ko‘rsatkich 2021 yilga nisbatan 4,7% o‘shishni anglatadi. 2023 yilda yalpi hosil yanada oshib, 3,57 million tonna kartoshka olingan (2022 yilga nisbatan +3,8 % o‘shish). 2024 yilda esa mamlakat bo‘yicha jami 3,7 million tonna kartoshka yetishtirilib, bu yillik ehtiyojning qariyb 92 % qismini ta’minladi. Shu jumladan, 2024 yil hosilining 2,7 mln tonnasi asosiy ekin hisobidan, 1 mln tonnasi takroriy ekin (yilning ikkinchi yarmida ekilgan) hisobidan olingan. Bu tendensiya mamlakatda kartoshkaga bo‘lgan talab ortib borayotgani va unga yarasha ishlab chiqarish ham ko‘payayotganini ko‘rsatadi. Aholi soni va farovonligi oshishi hisobiga kartoshka iste’moli yiliga 4 mln tonna atrofida deb baholanmoqda. Ichki yetishtirish hajmi ayni paytda shu talabning qariyb 90 % ini qoplaydi (2022 yilda ~85 %, 2024 yilda ~92 %).

Turli davlatlarda sog‘lom urug‘lik tuganaklar ishlab chiqarishning bir qancha usullari mavjud (1-jadval).

Bugungi kunda mahalliy va xorijiy navlarning urug‘chiligini tashkil qilishdagi asosiy muammolardan biri sog‘lom urug‘lik tuganaklarni jadal ko‘paytirish hisoblanadi. Bu muammoni hal qilishning asosiy yechimlaridan biri in-vitro sharoitida kasalliklardan holi urug‘lik tuganaklarni ko‘paytirishdir.

Hukumatimiz va xalqaro tashkilotlar ko‘magida Respublikamizda bunday laboratoriyalar tashkil etilib, faoliyati yo‘lga qo‘yilgan. Jumladan Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutida Koreya hukumatining grant mablag‘lari hisobiga yiliga 500 ming dona sog‘lom urug‘lik tuganaklar ishlab chiqarishga mo‘ljallangan in-vitro laboratoriyasi, gidroponika issiqxona va nethauslar tashkil etilgan.

Birinchi jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, kartoshkaning sog‘lom urug‘chiligini tashkil qilish va urug‘likni jadal ko‘paytirish uchun gidroponika sharoitida mini tuganaklar yetishtirish (20-50 dona/o‘simlik) va olingan minituganaklarni daslab nethaus (maskidli to‘r setka bilan o‘ralgan maydon)larda, so‘ng esa dengiz sathidan 900-1000 metr balandlikdagi hududlarda sog‘lom urug‘lik tuganak yetishtirish orqali yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkin.

2-jadvalda rivojlangan davlatlarda urug‘lik kartoshka ichla chiqarish sxemasi keltirilgan. Bunda urug‘lik kartoshkaga qo‘yiladigan talablar asosida boshlang‘ich materialdan to‘var mahsulot ishla chiqaruvchigacha bo‘lgan jarayondagi bosqichlar aks ettirilgan. Bosqishlar soni 6 tadan (Koreya) 14 ta (Buyuk Britaniya)gacha ekanligini ko‘rishimiz mumkin.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval.

Sog‘lom urug‘lik tuganak ishlab chiqarish usullari

	In-vitro tuganak	Gidroponika (Aeroponika)	O‘simtani kesish (Substrat kulturas)
Sharoit	Labaratoriya	Issiqxona	Issiqxona
Tuganak o‘lchami	Kichik	O‘rta	Yirik
Yetishtirish kuni	60~90	70~90	90~100
Hosil(tuganakalar)	1~2	20~50	3~5
Kesishlar soni	Juda ko‘p	Kam	Ko‘p
Foydalanilgan davlatlar	Koreya (Xususiy kompaniya)	Korea, CIP, Jazoir, Vetnam va b.	Yevropa, AQSh, Kanada va b. (Xususiy kompaniya)
Ustunligi	Kichik maydon, sanoatlashgan, yil davomida ishlab chiqarish	Tuganaklar sonining ko‘pligi, yuqori mahsuldorlik, yirik tuganaklar	Oson boshqaruv, yirik tuganaklar
Kamchiligi	Yuqori xarajat, juda kichik tuganak	Yetishtirish vaqti cheklangan, yuqori xarajat	Kam mahsuldorlik, yetishtirish vaqti cheklangan

2-jadval

Turli davlatlarda urug‘lik kartoshka yetishtirish sxemasi

Yaponiya			Niderlandiya			Buyuk Britaniya			AQSh (Shimoliy Dakota)			Koreya		
Bosqishlar	Virus	Ishlab chiqaruvchi	Bosqishlar	Virus	Ishlab chiqaruvchi	Bosqishlar	Virus	Ishlab chiqaruvchi	Bosqishlar	Virus	Ishlab chiqaruvchi	Bosqishlar	Virus	Ishlab chiqaruvchi
Ona o‘simlik (in vitro)		NCSS, Xususiy korxonalar	Ona o‘simlik (in vitro)			Ona o‘simlik (in vitro)		SASA	Ona o‘simlik (in vitro)			Ona o‘simlik (in vitro)		
MnT MT	00.0		MnT			MnT			MnT			MnT		
Bazik 1	0.10		Klon 1			PB1			N	0.0-0.2		Bazik		Milliy qishloq xo‘jaligi tadqiqot markazlari (NAES), xususiy kompaniyalar
Bazik 2	0.10		Klon 2			PB2								
			Klon 35			PB3								
			Klon 45			PB4								
Dastlabki urug‘liklar	0.10		SE	0.05		SE1			G1			Dastlabki urug‘liklar		NAES yoki davlat qishloq xo‘jaligi il.iy markazlari, xususiy korxonalar
						SE2	0.05		G2	0.2-0.4				
						SE3			G3					
Urug‘lik ko‘paytirish	0.30		E	0.10		E1			G4			Urug‘lik ko‘paytirish		
						E2	0.50		G5					
						E3								
Urug‘lik (sotishga)	0.30		A	2.00		A	0.80		C	1.00		Urug‘lik (sotishga)		Davlat qishloq xo‘jaligi il.iy markazlari, xususiy korxonalar
			C	10.00		(CC)	5.00							
						Buyuk Britaniya								

MnT – mikrotuganak; MT – mini tuganak; SE, E., C, CC – urug‘lik kategoriyalari; N, G1-G5 – avlodlar

Xulosa. Tahlillar natijasida shuni aytish mumkin urug‘lik kartoshkaga bo‘lgan talabning yuqoriligini inobatga olib, O‘zbekiston sharoitida sog‘lom urug‘lik kartoshka yetishtirish

va uni jadal ko‘paytirish uchun gidroponika sharoitida Janubiy Koreyaning urug‘lik kartoshka yetishtirish texnologiyasini samarali deb hisoblash mumkin.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 6-maydagi “Respublikada kartoshka yetishtirishni kengaytirish va urug‘chiligini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-4704-son qarori.
2. Capacity Enhancement of Seeds Production Techniques and Multiplying System of Potato in Uzbekistan. 24 Feb. – 7 Mar. 2025. Korea.
3. Normurodov D., Eshonkulov B., Oblokulov F. Agrobiological basis of virusfree potato seed industry //Вестник Мичуринского государственного аграрного университета №. – 2018. – Т. 4. – С. 201837.
4. Ergashev, I. T., Normurodov, D. S., & Eshonkulov, B. M. (2017). Scientific basis of virus-free seed potato.
5. ДС Нормуродов, БМ Эшонкулов, ФА Облокулов- Вестник Мичуринского государственного аграрного, 2018.
6. “O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi yillik hisoboti – 2024”.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

YŷT: 635.21 + 631. 52+631. 52

KARTOSHKA URUG‘CHILIGIDA BOTANIK URUG‘LARDAN FOYDALANISH

Eshonkulov Bobur Mamurovich,
q.x.f.f.d., dotsent, mustaqil izlanuvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Kartoshkani generativ urug‘lari orqali yetishtirishning ko‘pgina afzalliklari bor. Maydon birligidan gektariga sarflanadigan 3.0-3.5 t. urug‘lik tuganaklar tejaladi, virus va mikoplazma kasalliklari avlodga berilmaganligi uchun sog‘lom dastlabki material yaratish mumkin. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, urug‘ ko‘chatlar yaqqol holdagi virus kasalliklari belgilarini namoyon qilmasligi, yashirin holdagi zararlantirish bor-yo‘g‘i 1,2 –2,3% o‘simliklarda viruslar uchrashi aniqlandi. Bu usulda olingan olingan tuganak birinchi va ikkinchi tuganak reproduksiyalaridan urug‘lik maqsadlarda foydalanish mumkin. Ikkinchi reproduksiya hosili esa xo‘raki maqsadlarda foydalanish maqsadga muvofiq.

Kalit so‘zlar: kartoshka, generativ urug‘lar, viruslar, namunalar, mahsuldorlik, hosildorlik, reproduksiya, urug‘lik material va boshq.

Аннотация. Выращивание картофеля с помощью генеративных семян имеет много преимуществ. Экономится 3,0-3,5 т. семенных клубней, расходуемых с единицы площади на гектар, можно создать здоровый исходный материал, поскольку вирусные и микоплазменные заболевания не передаются потомству. Исследования показали, что сеянцы не проявляют явных признаков вирусных заболеваний, скрытое заражение встречается только у 1,2 -2,3% растений. Клубень, полученный этим методом, можно использовать для семенных целей из первой и второй клубневых репродукций. Урожай второй репродукции целесообразно использовать в пищевых целях.

Ключевые слова: картофель, генеративные семена, вирусы, образцы, продуктивность, урожайность, репродукция, семенной материал и др.

Abstract. Growing potatoes through TPS has many advantages. 3.0-3.5 tone spent per hectare per unit area. It is possible to create healthy starting material because the seed pods are saved, virus and mycoplasma diseases are not transmitted to the generation. According to the researches, the seedlings do not show obvious signs of viral diseases, only 1.2-2.3% of the plants are infected with viruses. The first and second tuber reproductions obtained in this way can be used for seed purposes. The second reproduction crop should be used for fodder purposes.

Keywords: potatoes, TPS, viruses, samples, productivity, productivity, reproduction, seed material, etc.

Kirish. Qishloq xo‘jalik ekinlari orasida maydon birligiga sarflanadigan urug‘lik miqdori bo‘yicha (gektariga 3,0 – 3,5 t.) kartoshka eng yuqori o‘rinda turadi. Bu esa mahsulot yetishtirish uchun qilinadigan xarajatlarning 50 -60% i demakdir. Shuning uchun ham urug‘lik uchun qilinadigan xarajatlarning kamayishi hisobiga yetishtiriladigan mahsulot tannarxining pasaytirilishiga qaratilgan tadbirlar sohaning dolzarb masalalaridan biridir [1].

Dunyoning Xitoy, Hindiston kabi davlatlarida bu muammo ekinni yetishtirishning boshqa usuli – generativ urug‘laridan yetishtirish orqali hal etilmoqda. Generativ urug‘laridan yetishtirilganda gektariga bor - yo‘g‘i o‘rtacha 60 g. urug‘ sarflanadi (1000 ta urug‘ massasi o‘rtacha 0,5 gramm) [2], tejalgan urug‘lik tuganaklarni oziq – ovqat uchun ishlatish hamda xarajatlarni keskin kamaytirish imkonini beradi [3].

Ko‘pgina olimlar kartoshka botanik urug‘idan yetishtirilganda viruslar avlodiga berilmasligini ta’kidlaydilar. Shuning uchun kartoshkaning generativ urug‘lari orqali ko‘pgina kasalliklar, jumladan, virus kasalliklari keyingi avlodlarga berilmaydi [4]. Bu esa kartoshkaning virussiz asosdagi urug‘chiligi uchun dastlabki material yaratishning samarali usuli bo‘lib xizmat qilishi mumkinligidan dalolat beradi. Bunday usulning samaradorligi uning uchun mos navlar, duragaylar, duragay populyatsiyalarning to‘g‘ri tanlanishi va yaratilishi, hamda muayyan tuproq - iqlim sharoitlari hamda ekinning biologik xususiyatlarini hisobga olgan

holda ishlab chiqilgan yetishtirish texnologiyasining yaratilishi hamda ishlab chiqarishga joriy etilganligiga bog‘liq [2].

Materiallar va uslublar. Tajribalar O‘zbekiston sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Samarqand tajriba stansiyasi dalalarida 4 qaytariqlikda olib borildi. Delyankalar maydoni 28 m². Tadqiqotlar ob‘yekt bo‘lib kartoshkaning Deva va Triumf namunalari generativ urug‘lari xizmat qildi. Tadqiqotlar jarayonida navlar va namunalarning o‘sinh va rivojlanishi davomida fenologik kuzatishlar va biometrik o‘lchovlar NIIX uslubida, o‘simliklarni virus kasalliklari bilan kasallanishi vizual usulda, ayrim viruslar aniqlanadi. o‘simliklarning X, S, M va Y viruslar bilan zararlantirishi ularning vegetatsiyasi davomida 2 marta (shonalash va gullash davrida) serologik tahlillarga (Методические указания по диагностике вирусных и микоплазменных болезней. М., 1977) asosan olib borildi. Tadqiqotlardan olingan natijalar STATA programmasi va B.A.Dospexov (1979) bo‘yicha statistik ishlandi.

Natijalar va munozara. Tajriba natijalaridan ma’lum bo‘lishicha, o‘rganilgan har ikkita duragay populyatsiyalarida ham urug‘ ko‘chatlar yaqqol holdagi virus kasalliklari belgilarini namoyon qilmadi. Yashirin holda 1,2 –2,3% o‘simliklarda viruslar topildi. Eng yuqori hosil birinchi tuganak reproduksiyalaridan olindi. Reproduksiyalarning oshib borishi bilan undagi viruslarning konsentratsiyalari ham oshib bordi. Shuni ham ta’kidlash kerakki,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Kartoshka duragay populyasiyalarining viruslar bilan kasallanishi va mahsuldorligi

Duragay populyatsiyalar	Viruslar bilan zararlanish darajasi, %		Jumladan viruslar				Mahsuldorlik, g/tup	Tuganaklarning oʻrtacha vazni, gr
	yaqqol shaklda	yashirin shaklda	X	S	M	Y		
Triumf								
Koʻchatlarda	0	1,2	-	-	0,3	0,9	530,7	42,8
I - tuganak reproduksiya	0	2,0	-	-	0,7	1,3	900,0	60,0
2- tuganak reproduksiya	4,0	8,5	0,7	1,4	2,3	4,1	846,4	51,7
Deva								
Koʻchatlarda	0	2,3	-	1,1	-	1,2	477,0	45,9
I - tuganak reproduksiya	3,0	7,2	0,7	2,3	0,6	3,6	888,0	55,5
2- tuganak reproduksiya	7,1	11,0	0,9	3,0	1,3	5,8	826,0	50,6
Tuganaklari bilan yetishtirilgan Sante (st)								
Super elita	2,1	8,0	0,7	1,7	1,0	4,6	830,2	91,3
Elita	5,2	17,6	1,7	4,2	2,6	9,1	725,0	80,6
I - tuganak reproduksiya	10,7	24,3	2,5	5,1	3,5	13,2	648,0	75,4

2-jadval

Botanik urug‘laridan yetishtirilgan o‘simliklar va ularning tuganak reproduksiylarining hosildorligi

№	Duragay populyatsiyalar	Hosildorlik, t/ga			
		ko‘chat	1-tuganak reproduksiya	2-tuganak reproduksiya	3-tuganak reproduksiya
1	Triumf	15.5	22.6	19.8	10.8
2	Deva	17.8	26.2	21.5	11.9
3	Sante (St)	Super-super elita, 26.6	Super elita 24.3	Elita 22.8	1-reproduksiya 19.6

Triumf duragay populyasiyasi, Deva populyasiyasi o‘simliklarga nisbatan viruslar bilan kamroq kasallanishi aniqlandi. Masalan, Triumf duragay populyasiyasida kasallanish asosan M va U viruslari hisobiga bo‘lgan bo‘lsa, Deva namunasida esa esa S va Y viruslari tashkil qildi. Standart sifatida olingan Sante navida bu ko‘rsatkichlar ancha yuqori bo‘lib, I reproduksiya o‘simliklarining yashirin holda viruslar bilan kasallanishi 24,3 % ni tashkil etdi. Infeksiya tarkibida asosan entomopatogen viruslar borligi aniqlandi. O‘simliklar mahsuldorligi ularning genetik kelib chiqishiga bog‘liqligi isbotlandi (1-jadval).

Tadqiqotlarda, birinchi yil ko‘chatlardan yetishtirilganligi sababli duragay populyasiylarining mahsuldorligi biroz pastroq (477,0 – 530,7 gramm/ tup) natija olindi. Eng yuqori hosil ularning birinchi tuganak reproduksiylardan olindi, ikkinchi tuganak reproduksiya boshlab o‘rganilgan kartoshka duragay

populyasiylarining hosildorligi pasayib boradi. Buning sababi tuganaklarning genetik kelib chiqishi bo‘yicha har xilligi va o‘simliklarning virus kasalliklari bilan zararlanishining oshib borishi bilan bog‘liq. Ikkinchi tuganak reproduksiylarida esa yaqqol formada ham, yashirin holda ham virus infeksiyalari oshganligi kuzatildi.

Olingan natijalardan shuni xulosa qilish mumkinki, kartoshka o‘stirishda to‘g‘ri tanlangan duragay populyasiylarini generativ urug‘laridan yetishtirib kartoshka virussiz asosdagi urug‘chiligi uchun dastlabki material yaratishning samarali usuli sifatida foydalanish mumkin.

Xulosa. Kartoshkani generativ urug‘laridan yetishtirib olingan tuganak birinchi va ikkinchi tuganak reproduksiylaridan urug‘lik maqsadlarda foydalanish mumkin. Ikkinchi reproduksiya hosili esa xo‘raki maqsadlarda foydalanish maqsadga muvofiq.

АДАБИЁТЛАР

1. Эргашев, И., Безвирусное семеноводство картофеля. Т., Фан, 2007.
2. Normurodov, D., B. Eshonkulov, and F. Oblokulov, Agrobiological basis of virus-free potato seed industry. Вестник Мичуринского государственного аграрного университета №, 2018. 4: p. 201837.
3. Eshonkulov, B.M., et al., Generative reproduction of potatoes in Uzbekistan. Europäische Fachhochschule, 2015(5): p. 95-98.
4. Ergashev, I., D. Normurodov, and B. Eshonkulov, Scientific basis of virus-free seed potato. 2017, Tashkent.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.854.78;631.52;631.547

MOYLI KUNGABOQARNING VEGETATSIYA DAVR DAVOMIYLIGINI BAHOLASH

B.M.Eshonkulov, q.x.f.f.d., dotsent,

A.B.Xayitov, assistent,

M.I.Xazratqulov, assistent,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotasiya. Ushbu maqolada moyli kungaboqar navlarining o‘sv davri davomiyligi va bu xususiyatning seleksiya jarayonidagi ahamiyati haqida so‘z boradi. Tadqiqot davomida O‘zbekiston O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutining kolleksiyasiga mansub navlar, shuningdek xorijiy davlatlardan keltirilgan namunalar o‘rganilgan. Kungaboqar navlari o‘sv davrining davomiyligiga qarab turli guruhlariga ajratilgan: o‘ta tezpishar, tezpishar, erta pishar va o‘rtapishar. Olingan natijalar kungaboqar navlarini pishish muddatiga qarab to‘g‘ri tanlab olish va ularni mahalliy iqlim sharoitlariga moslashtirishda muhim ahamiyatga ega. Maqola seleksiya ishlarini yanada samarali tashkil etish uchun ilmiy-amaliy yo‘nalishda foydali ma‘lumotlarni taqdim etilgan.

Kalit so‘zlar: Kungaboqar, seleksiya, nav va namunalar, o‘sv davri davomiyligi, tezpisharlik, o‘rtapishar, kechpishar, urug‘

Abstract. This article discusses the duration of the growing season in oilseed sunflower varieties and the importance of this trait in the breeding process. The study examined varieties from the collection of the Uzbekistan Scientific Research Institute of Plant Industry, as well as samples imported from foreign countries. Sunflower varieties were classified into several groups based on the length of their growing season: ultra-early, early-maturing, early, and mid-maturing. The results obtained are important for selecting varieties according to their maturity periods and adapting them to local climatic conditions. The article provides valuable scientific and practical information for improving the efficiency of breeding programs.

Ключевые слова: подсолнечник, селекция, сорта и образцы, продолжительность вегетационного периода, скороспелость, среднеспелые, позднеспелые, семена

Аннотация. В данной статье рассматривается продолжительность вегетационного периода масличных сортов подсолнечника и значение этого признака в селекционном процессе. В ходе исследования были изучены образцы, входящие в коллекцию Научно-исследовательского института растениеводства Узбекистана, а также сорта, завезённые из зарубежных стран. Сорта подсолнечника были классифицированы по продолжительности вегетационного периода на: сверхраннеспелые, скороспелые, раннеспелые и среднеспелые. Полученные результаты имеют важное значение для правильного подбора сортов по срокам созревания и их адаптации к местным климатическим условиям. Статья представляет собой полезный научно-практический материал для эффективной организации селекционных работ.

Keywords: sunflower: breeding, varieties and samples, growing season duration, earliness, mid-ripening, late-ripening, seeds

Kirish. 2023-yilda O‘zbekiston bo‘yicha jami 61,7 ming gektar maydonga kungaboqar ekildi. Shundan 25,7 ming gektar asosiy ekin maydonlariga, 36,0 ming gektar esa takroriy ekin maydonlariga to‘g‘ri keldi. Ushbu maydonlardan umumiy hisobda 128 ming tonna kungaboqar hosili yig‘ib olindi.[9]

Kungaboqar o‘simligi Asteraceae (qoragulli) oilasiga mansub bo‘lib, uni dastlab K. Linney tasvirlab bergan. Zamonaviy klassifikatsiyaga ko‘ra, ushbu o‘simlik yig‘ma tur sifatida qaraladi va ikki alohida turga ajratiladi: madaniy va yovvoyi kungaboqar. Madaniy kungaboqar esa o‘zining morfologik hamda biologik xususiyatlariga asosanib, ikki kenja turga bo‘linadi: dala kungaboqari hamda manzarali kungaboqar [1.2.6.].

Kungaboqarning o‘sish rivojlanish jarayoni birinchi haqiqiy barglarning shakllanishi, savatcha hosil bo‘lishi, gullash, pishish fazalariga bo‘linadi. Bu davrlar uchun qulay tuproq-iqlim sharoitida o‘rtacha ekish muddati ekilgandan unib chiqqunga qadar 9-15 kun, unib chiqqandan savat hosil bo‘lgunga qadar 30-40 kun, savat hosil bo‘lishidan gullashgacha 19-28 kun, gullashdan boshlab 12-17 kun. urug‘ hosil bo‘lishidan boshlab to‘liq pishishiga

qadar 21-30 kun davom yetadi. Turiga qarab, umumiy rivojlanish davrining davomiyligi 90-140 kun [4].

Kungaboqar (*Helianthus annuus* L.) jahon miqyosida beshinchi eng muhim moyli ekin bo‘lib, Rossiyada esa asosiy moyli ekin hisoblanadi [5].

O‘zbekistonda esa strategik ahamiyatga ega bo‘lgan moyli ekinlardan biridir. Mamlakatimizda baland bo‘yli kungaboqar navlari ko‘p miqdorda ozuqa moddalarini tuproqdan chiqarib oladi, vegetatsiya davri nisbatan uzoq davom etadi va bunday o‘simliklar kuchli shamol hamda bo‘ronlarga nisbatan chidamsiz bo‘ladi. Hosil yig‘ib olingach, qolgan poya qismi amalda foydalanilmaydi, bu esa agroekotizimda ortiqcha o‘simlik qoldiqlarining to‘planishiga olib keladi. Shu sababli, O‘zbekistonning iqlim va agrotexnik sharoitlariga mos keladigan qisqabo‘y, barqaror, iqtisodiy jihatdan samarali kungaboqar navlarini yaratish dolzarb masalalardan biridir[7].

Rossiyada kungaboqar ekin maydonlari qariyb 10 million gektarni tashkil qiladi (2022 yilda – 10,0 mln ga, 2023 yilda – 9,8 mln ga) [9]. Aksariyat yetishtirilayotgan mahalliy gibriddlar 200

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sm dan ortiq bo‘y balandligiga ega. O‘simlik bo‘yi 170 sm dan oshmaydigan optimal gibridlarni olish uchun 80–100 sm atrofida bo‘yga ega bo‘lgan ota-onalik shakllar talab etiladi [10] va bu shakllarda barglar soni 33 tadan oshmasligi kerak.

Kungaboqar navlarining rivojlanish bosqichlari ularning biologik xususiyatlariga bog‘liq ravishda har xil muddatlarda yuz beradi. Har bir nav o‘ziga xos o‘shish sur‘ati va vegetatsiya davomiyligiga ega bo‘lib, bu holat genetik omillar bilan birga, atrof-muhit sharoitlariga ham bog‘liq. Shuning uchun ham navning rivojlanish fazalarini to‘g‘ri aniqlash, uni qaysi hududda va qanday sharoitda yetishtirish mumkinligini tushunishga yordam beradi [8].

Kungaboqarning o‘suvi davrida quyidagi rivojlanish bosqichlari aniqlangan: unib chiqish 10–15 kun davom etadi, murtak ildiz rivojlanadi, urug‘-pallasi yer betiga chiqadi; savatning shakllanishi 30 - 40 kun, bu bosqichda birinchi chinbarglari rivojlanadi. O‘simlikda o‘rtacha 13 ta barg rivojlanganda savat hosil bo‘ladi. shonalash - gullash 25 - 30 kun davom etadi, o‘simlik tez o‘sadi gullash boshlanadi, sariq rangli tilsimon gullari rivojlanadi; gullash – pishish davri 35 - 40 kun davom etadi, ikki jinsli naychasimon gullar hosil bo‘ladi. Kungaboqar biologiyasi bo‘yicha chetdan changlanadigan o‘simlik, ammo tabiiy sharoitda o‘zidan changlanishi ham mumkin [11].

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari 2022-2024 Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tajriba maydonida o‘tkazildi. Dala tajribalari “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (T. 2014), «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М. 2019) asosida olib borildi. Vegetatsiya davr davomiligi baxolash «Методика проведения полевых агротехнических опытов с масличными культурами, 2-е издание, 2010 г. » asosida baxolandi.

Natijalar va munozara. Moyli kungaboqar navlarining o‘suvi davri davomiyligi uni xarakterlovchi muhim xususiyatlardan

biri bo‘lib hisoblanadi. To‘liq vegetatsiya davri o‘simlikning unib chiqishidan boshlab pishib yetilishigacha bo‘lgan jarayonni qamrab oladi. Kungaboqar pishib etish davrining uzunligiga ko‘ra quyidagi guruhlariga bo‘linadi:

Ertapishar: Vegetatsiya davri 70-90 kun davom etadi. Ushbu navlar va duragaylar urugining moylilik darajasi 48-52% bo‘lib, ularning hosildorligi nisbatan past hisoblanadi.

O‘rta-ertapishar: Vegetatsiya davri 108-112 kunni tashkil etadi. Ushbu guruhdagi nav va duragaylar urugida moy chiqimi 55% gacha, hosildorligi esa 3 t/ga yetadi.

O‘rtapishar: Vegetatsiya davri 110-116 kun davom etadi. Mazkur duragaylar yog‘liligi 49-54% atrofida bo‘lib, ularning hosildorligi 4 t/ga yaqinlashadi.

O‘rta-kechpishar: Vegetatsiya davri 116-120 kun davom etadi. Kungaboqar navlarining hosildorligi vegetatsiya davrining uzunligiga bog‘liq bo‘lib, tez pishar navlarda hosildorlik pastroq bo‘ladi.

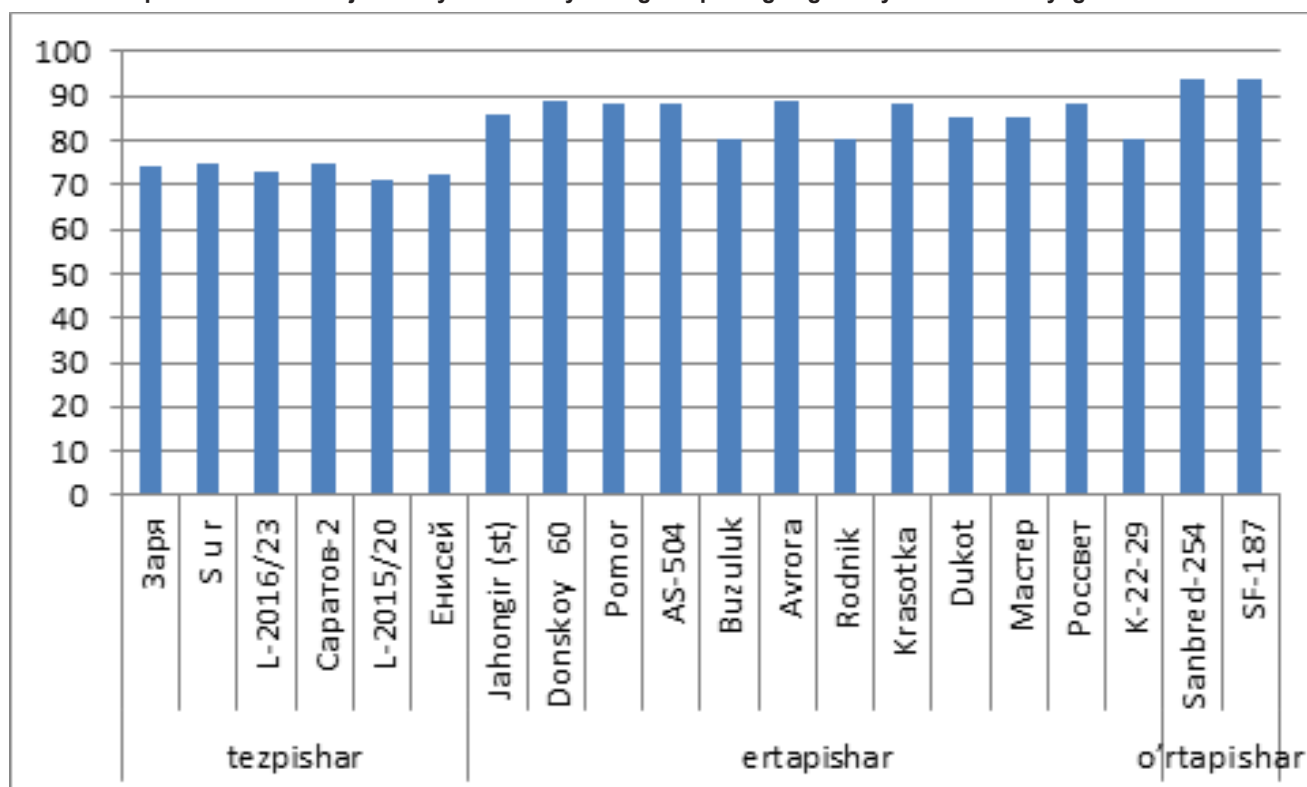
Tadqiqotlarimiz davomida tadqiqot obyekti sifatida olingan moyli kungaboqar kolleksiyasi O‘zbekiston O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutining kolleksiyasiga tegishli bo‘lib, shuningdek AQSh, Gollandiya, Rossiya, Ukraina, Belorussiya, Fransiya va Turkiya-Eron davlatlaridan keltirilgan navlar va namunalarni o‘z ichiga oladi.

Kungaboqar vegetatsiya davrining davomiyligiga qarab kungaboqar navlari uch guruhga bo‘linadi:

– O‘ta tez pishar navlar – 60 – 69 kun, tez pishar navlar – 70 – 79 kun, ertapishar navlar – 80 – 89 kun, o‘rtapishar navlar 90 – 99 kun, kechpishar navlar – 100 – 109 kun va o‘ta kechpishar navlar 110 va undan ko‘p kun talab qiladigan navlar [3].

Tadqiqot natijasiga ko‘ra raqobat nav sinovi ko‘chatzorida o‘suvi davri 70 – 79 kun tez pishar navlarga Zarya, Sur, L-2016/23, Capatov-2, L-2015/20 va Енисей namunasi o‘idligi aniq bo‘ldi.

Raqobat nav sinash tajriba maydonida moyli kungaboqarning vegetatsiya davr davomiyligini baholash



“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

O‘suv davri 80-89 kungacha bo‘lgan tezpishar namunalari: - Donskoy 60, Pomor, AS-504, Buzuluk, Avrora, Rodnik, Krasotka, Dukot, Macrep, Poccber, K-22-29 namunalari ekanligi kuzatildi. O‘suv davri 90 kundan yuqori bo‘lgan Sanbred-254 va SF-187 namunalari kuzatildi. Standart sifatida olingan Jaxongir namunasi o‘suv davri 86 kunni tashkil etdi.

Xulosa. Yuqoridagi ma‘lumotlarga tayanib, olib borilgan tadqiqotlar natijasida ko‘rib chiqilgan kungaboqar navlari o‘suv davrining davomiylikiga qarab guruhlariga ajratildi. Aniqlanishicha, Zarya, Sur, L-2016/23, Saratov-2, L-2015/20 va Enisey namunalari

tezpishar navlar guruhiga kiradi. Donskoy 60, Pomor, AS-504, Buzuluk, Avrora, Rodnik, Krasotka, Dukot, Master, Rossvet va K-22-29 kabi namunalari esa erta pishar navlar qatoriga mansub ekanligi aniqlandi. Shu bilan birga, Sanbred-254 va SF-187 namunalari o‘rtapishar namunalari sifatida baholandi.

Standart sifatida tanlangan “Jahongir” navining o‘suv davri 86 kunni tashkil etib, u ham erta pishar navlar guruhiga kiradi. Ushbu ma‘lumotlar kungaboqar navlarini ularning pishish muddatlariga qarab samarali tanlab olish va rejalashtirilgan seleksiya ishlarini olib borishda muhim ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B. “O‘simlikshunoslik”. Fan va texnologiya” nashriyoti. Toshkent-2018. -B. 321-323.
2. Atabaeva X.N., Yuldasheva Z.K. “Moyli ekinlar biologiyasining ilmiy asoslari va yetishtirishda innovasion texnologiyalar” “Fan va texnologiya” nashriyoti. Toshkent-2019-B. 21-42.
3. D.T. Abdulkarimov Xususiy seleksiya Toshkent 2007. 430-431 bet.
4. Mametgulov K., G. Novruzov, Y. Palyazova, M. Nursahedov Kungaboqar yetishtirish bo‘yicha qo‘llanma// Turkman qishloq xojalik instituti, Qishloq xojalik tadqiqot va ishlab chiqarish markazi 2021-B. 6-7.
5. Seiler G. Basic Information. Genetics, Genomics and Breeding of Sunflower/G. Seiler, C.C. Jan — USA: FL: CRC Press, 2010. — 50 p.
6. Гоксой А.Т., Туркес А., Туран З.М. Количественное наследие ин софловпер (Хелиантус аннуус Л.) //Хелиа. -2012.-П.131-140
7. B. M. Eshonqulov. «KUNGABOQARNING KALTA POYALI NAV NAMUNALARINI TANLASH.» Academic research in educational sciences Conference (2022): 188-193.
8. Xayitov, A. B., and B. M. Eshonqulov. “KUNGABOQARNING KALTA POYALI NAV NAMUNALARINI TANLASH.” Academic research in educational sciences Conference (2022): 188-193.
9. Russian Oil and Fat Union. — 2023 — URL: <https://mzhshr.ru/news/novosti-otrasli/minselxoz-soobshhil-o-rosteposevnoj-ploshhadi-v-rf-v-2023-godu-do-47,7-mln-ga> (accessed: 23.12.2023)
10. Tihonov O. I. Biologiya, seleksiya i vozdeystviye podsolnechnika [Biology, Selection and Cultivation of Sunflower] /
11. O. I. Tihonov, N.I. Bochkarev, A.B. D’jakov — Moskva: Agropromizdat, 1992. — 281 p. [in Russian.
12. Xudayqulov J.B., Atabaeva H.N. 100 to‘plami kungaboqar yetishtirish 43-kitob, Nashriyot uyi “Tasvir” — 2021-B. 26-32.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.4:631.547

EKISH VA O‘G‘IT ME‘YORLARINING KUZGI BUG‘DOY
TUPLANISHIGA TA‘SIRI

G‘.S.G‘aybullayev, q.x.f.d.,

B.A.Abdixalikova, q.x.f.f.d.,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kuzgi bug‘doyni ekish me‘yori hamda o‘g‘itlash me‘yorlarining maysalar hosil qilishi, yer ustki organlarning hosil bo‘lishi hamda mahsuldor tuplanishiga doir ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, novda, hosil, poyalar soni, ildiz tizimi, yer osti bo‘g‘in, boshqoq, boshqoqlar soni, hosildorlik, o‘g‘it, unuvchan urug‘, mahsuldorlik.

Аннотация. В статье приведены сведения о нормах посева и удобрения озимой пшеницы, их влиянии на кустистость, формирование надземных органов и продуктивное кустение.

Ключевые слова: озимая пшеница, стебель, урожайность, количество стеблей, корневая система, подземный состав, колос, количество колосов, урожайность, удобрение, всхожие семена, продуктивность.

Abstract. The article provides information on seeding and fertilization rates for winter wheat, their impact on tillering, formation of above-ground organs and productive tillering.

Keywords: winter wheat, stalk, yield, number of stalks, root system, underground joint, ear, number of ears, yield, fertilizer, germinating seed, productivity.

Kirish. Bugungi kunda dunyo aholisini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishda boshqoqli don ekinlari, jumladan, yumshoq bug‘doy hosildorligini va don sifatini oshirish muhim ahamiyat kasb etadi. Kuzgi bug‘doyda poyaning yer osti bo‘g‘inlarida novdalarining hosil bo‘lish davri tuplanish fazasi deyiladi. Dastlab poya bo‘g‘inlaridan bo‘g‘in ildizlari, keyin yon novdalar hosil bo‘ladi. Ular poya osti bo‘g‘inlarining hammasidan ham hosil bo‘lishi mumkin, ammo tuproq yuzasidan 1-3 sm chuqurlikda joylashgan bo‘g‘inlardan hosil bo‘lishi ko‘proq kuzatiladi.

Yuqorida joylashgan eng rivojlangan bo‘g‘in tuplanish bo‘g‘in deyiladi. Undan asosiy yon novdalar va popuk ildiz tizimi hosil qiluvchi qo‘shimcha ildizlar paydo bo‘ladi. Bug‘doyda yer osti bo‘g‘ini maysalar hosil bo‘lishining 5-7 kunlarida shakllanadi.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tajribalarda ekish me‘yori 3.0; 4.5; 6.0 mln. unuvchan urug‘ xisobiga amalga oshirildi. Ekish o‘tkazilgandan keyin darhol sug‘orish o‘tkazildi. Sug‘orish me‘yorlari tuproqdagi nam tanqisligi (defisiti) bo‘yicha aniqlandi. Tajribada o‘rganilgan usullardan boshqa barcha texnologik usullar mintaq bo‘yicha qabul qilingan umumiy agrotexnika asosida o‘tkazildi.

Amaliyotda boshqoq hosil kiladigan (don beradigan) poyalar soni muhim bo‘lib, ularning soni mahsuldor tuplanish deyiladi. Ammo ayrim novdalar boshqoqlarida donlar hosil bo‘lsada ularning doni pishib yetilmaydi. Pishib yetilmagan boshqoqlar va boshqoq hosil qilmagan poyalar yetishib ulgurmagan poyalar deyiladi.

Unumdor tuproqlarda yuqori hosil beradigan o‘simliklar odatda 4 - 7 poyadan 2-3 ta boshqoq hosil qiladigan mahsuldor poyalar hosil kiladi. Bug‘doy poyalari birinchi don soni ko‘p boshqoqlar hosil kiladi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar olib borilgan ikkita navda ham ekish meyorining oshishi bilan umumiy va mahsuldor tuplanishni kamayishini, o‘g‘itlar meyorining oshirilishi bilan ortishi kuzatildi. Samarqand navida 3.0 mln. unuvchan urug‘/ga o‘g‘itsiz - nazorat variantda 1m² da tuplanish 2,1 dona mahsuldor tuplanish 1,7 dona, 1m² dagi mahsuldor poyalar soni 338,8 donani, Jasmina navida muvofiq holda 2,2, 1,8, 269,7 dona bo‘lishi aniqlangan.

Samarqand navida 3.0 mln. unuvchan urug‘/ga va N₁₈₀ P₁₂₀ K₉₀+mikroo‘g‘it kg/ga qo‘llanilgan paykalchalarda 1m² da umumiy tuplanish 2,5 donani, mahsuldor tuplanish 2,1 donani, 1m² dagi mahsuldor poyalar soni 475,8 donani, tashkil etgan. O‘g‘itlar meyorining oshishi bilan tuplanishning ortishi kuzatilgan va nazorat - o‘g‘itsiz paykalchasiga nisbatan 1m² da umumiy tuplanish va mahsuldor tuplanish 0,4 donaga, mahsuldor poyalar soni 137,0 donaga oshgan. Ushbu qonuniyat Jasmina navida ham kuzatilgan.

Yuqorida ko‘rsatilganidek ekish me‘yori 3.0 mln. unuvchan urug‘/ga o‘g‘it me‘yori N₁₈₀ P₁₂₀ K₉₀+mikroo‘g‘it kg/ga qo‘llanilgan paykalchalarda 1 m² da nazorat - o‘g‘itsiz paykalchaga nisbatan mahsuldor tuplanish oshgan. Shunday qonuniyat ekish me‘yori 4,5 va 6,0 mln. unuvchan urug‘/ga bo‘lgan paykalchalarda aniqlangan.

Ekish me‘yori 6,0 mln. unuvchan urug‘/ga nazorat - o‘g‘itsiz paykalchada Samarqand navida 1 m² da umumiy tuplanish 1,7, mahsuldor tuplanish 1,3, mahsuldor poyalar soni 388,0 donani, Jasmina navida 1,8, 1,4, 422,2 dona bo‘lgan. Ekish me‘yori 6,0 mln. unuvchan urug‘/ga va N₁₈₀ P₁₂₀ K₉₀+mikroo‘g‘it kg/ga qo‘llanilganda nazorat - o‘g‘itsiz paykalchalarga nisbatan 1 m² da Samarqand navida umumiy tuplanish 1,0 donaga, mahsuldor tuplanish 0,5 donaga oshganligi, Jasmina navida ham ushbu qonuniyat ro‘y berganligi aniqlangan.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Samarqand navining Jasmina naviga nisbatan tuplash koeffitsiyenti yuqoriligi aniqlandi.

Xulosa. Tajribada ikkita navda ham ekish meyorining 3.0 mln unuvchan urug‘/ga 6.0 mln unuvchan urug‘/ga oshishi bilan umumiy va mahsuldor tuplanish sonining pasayishi kuzatildi.

Samarqand navida ekish me‘yori 3.0 mln. unuvchan urug‘/ga va N₁₈₀ P₁₂₀ K₉₀+mikroo‘g‘it qo‘llanilgan paykalda mahsuldor tuplanish 2,1 dona bo‘lsa, 6.0 mln. unuvchan urug‘/ga va N₁₈₀ P₁₂₀ K₉₀+mikroo‘g‘it qo‘llanilganda 1,6 dona mahsuldor tuplanish bo‘lgan, yoki mahsuldor tuplanish 0,5 dona kamaygan.

Jasmina navida huddi shu variantlarda 2,2 va 1,7 dona, mahsuldor tuplanish 0,5 donaga kamaygani kuzatildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Kuzgi bug‘doyning ekish va o‘g‘it meyorlarini urug‘lik o‘simlikning mahsuldorligiga ta’siri

Ekish me'yori mln. unuvchan urug'ga	O'g'it me'yori NPK kg/ga	Tuplanish, dona		1 m² da mahsuldor poyalar soni, dona
		umumiy	mahsuldor	
Jasmina				
3,0	Nazorat - o'g'itsiz	2.1	1.7	338.8
	Mikro o'g'itlar (Sa, Mg, Fe, Zn)	2.3	2.0	437.0
	$P_{120} K_{90}$	2.3	2.0	443.4
	$N_{180} P_{120} K_{90}$	2.4	2.1	470.6
	$N_{180} P_{120} K_{90}$ +mikroo'g'it	2.5	2.1	475.8
4,5	Nazorat - o'g'itsiz	1.8	1.4	408.3
	Mikro o'g'itlar (Sa, Mg, Fe, Zn)	1.8	1.6	510.8
	$P_{120} K_{90}$	1.9	1.7	549.2
	$N_{180} P_{120} K_{90}$	2.1	1.8	584.1
	$N_{180} P_{120} K_{90}$ +mikroo'g'it	2.2	1.8	549.4
6.0	Nazorat - o'g'itsiz	1.5	1.3	463.3
	Mikro o'g'itlar (Sa, Mg, Fe, Zn)	1.3	1.5	584.5
	$P_{120} K_{90}$	1.9	1.5	596.1
	$N_{180} P_{120} K_{90}$	2.0	1.6	592.1
	$N_{180} P_{120} K_{90}$ +mikroo'g'it	2.0	1.6	577.2
Samarqand				
3,0	Nazorat - o'g'itsiz	2.2	1.8	369.7
	Mikro o'g'itlar (Sa, Mg, Fe, Zn)	2.4	2.1	467.6
	$P_{120} K_{90}$	2.4	2.1	473.8
	$N_{180} P_{120} K_{90}$	2.5	2.2	503.5
	$N_{180} P_{120} K_{90}$ +mikroo'g'it	2.5	2.2	506.6
4,5	Nazorat - o'g'itsiz	1.9	1.5	413.5
	Mikro o'g'itlar (Sa, Mg, Fe, Zn)	2.0	1.7	514.0
	$P_{120} K_{90}$	2.0	1.7	525.0
	$N_{180} P_{120} K_{90}$	2.1	1.8	559.9
	$N_{180} P_{120} K_{90}$ +mikroo'g'it	2.2	1.8	518.4
6.0	Nazorat - o'g'itsiz	1.6	1.4	493.0
	Mikro o'g'itlar (Sa, Mg, Fe, Zn)	1.8	1.6	618.2
	$P_{120} K_{90}$	1.9	1.6	628.1
	$N_{180} P_{120} K_{90}$	2.1	1.7	617.4
	$N_{180} P_{120} K_{90}$ +mikroo'g'it	2.1	1.7	612.0

ADABIYOTLAR

- Ahmadjonov B. «Hosil sifati nimalarga bog‘liq». O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. №4. 2006-yil 16-bet.
- Aytjanov U, B.Berdekeyev, R.Aliyev «Mineral o‘g‘itlar va kuzgi bug‘doy hosildorligi». O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali №12. 2006-yil 15-16-betlar.
- Najmiddinov I., Me‘yor, sifat va hosildorlik» O‘zbekiston qishloq xo‘jalik jurnali.» № 4. 2005-yil. 23-bet.
- Yusupov X, R.Siddiqov, A.Umurzoqov, «G‘allachilikda suv va o‘g‘itning o‘rni» O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. № 10. 2009-yil. 13-bet.
- Jumaboyev E. va Azizov B. «Me‘yor va muddat kuzgi bug‘doy don hosiliga ekish me’yori va muddatining ta’siri». №3. 2000-yil. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. 27-28-betlar.
- G‘aybullayev G‘.S. Sara urug‘ mo‘l hosil garovi. Qarshi 2004.
- Siddiqov R. «G‘allachiligimiz istiqbollari». O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali, 2000-yil № 2, 33-34-betlar.
- Ernazarova N. «Bug‘doyni oziqlantirish». O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. № 3. 2006-yil. 20-bet.
- Xalilov N., Bobomirzayev P., Daminov S. Kuzgi bug‘doy yetishtirish texnologiyasini shakllantirish shartlari. // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. -1998. -№ 5. –B. 35-37.
- Xalilov N. «Kuzgi bug‘doy hosildorligi natijalarga bog‘liq». № 5. 2002-yil. O‘zbekiston qishloq xo‘jalik jurnali. 27-28-betlar.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.31/37:631.52

KO‘K NO‘XATNING (*P.SATIVUM*) F₂ DURAGAYLARIDA
O‘SIMLIK BO‘YI BALANDLIGI BELGISINING IRSIYLANISHI VA
O‘ZGARUVCHANLIGI

G‘.S.G‘aybullayev, q.x.f.d. v.b. professor,
M.I. Xazratqulov, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotasiya. Ushbu maqolada o‘tkazilgan tadqiqot natijasiga asoslanib, sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun mo‘ljallangan xo‘raki ko‘k no‘xat (*P.sativum*) nav namunalari duragaylash natijasida olingan F₂ duragay avlodida shakllangan o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi Mahmud va Kramer formulasi yordamida tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: hosildorlik, mahsuldorlik, don, dukkak, nav, o‘simlik bo‘yi, tadqiqot, boshlang‘ich material.

Аннотация. На основе результатов исследования, проведенного в данной статье, с использованием формулы Махмуда и Крамера проанализированы наследуемость и изменчивость признака высоты растения во втором гибридном поколении (F₂), полученном в результате скрещивания сортовых образцов посевного гороха (*P. sativum*), предназначенных для посева на орошаемых землях.

Ключевые слова: урожайность, продуктивность, зерно, бобов, сорт, высота растения, исследовать, исходный материал.

Abstract. Based on the results of the study presented in this article, the heritability and variability of the plant height trait were analyzed in the F₂ hybrid generation obtained from the crossing of cultivated field pea (*P. sativum*) varieties intended for cultivation on irrigated lands, using the Mahmoud and Kramer formula.

Keywords: yield, productivity, corn, beans, grade, plant height, research, beginning material.

Kirish. Dunyo aholisi sonining yildan yilga keskin oshib borishi, oziq-ovqat mahsulotlariga jumladan oqsilga bo‘lgan talabni ortib borishiga olib kelmoqda. Bu talabni qondirishda qishloq xo‘jalik ekinlarining qimmatli xo‘jalik belgilariga ega navlarni yaratish orqali amalga oshiriladi. Shuni inobatga olgan holda, xo‘raki ko‘k no‘xatning sug‘oriladigan yerlarga mos yuqori va sifatli don berish imkoniga ega yangi navlarini yaratish muhim masalalardan hisoblanadi.

Yangi navlarni yaratishda seleksiya jarayonida eng qudratli usullardan biri hisoblangan duragaylash ishlaridan foydalaniladi [1]. Duragaylash seleksiyaning dastlabki tarixiy davrlarida ham irsiy o‘zgaruvchanlikni ta‘minlashning asosiy manbalaridan biri bo‘lgan. Duragaylash oson hamda belgi va xususiyatlarni avlodlarga berish vositasi sifatida ahamiyatli ekanligi ko‘plab olimlar tomonidan ham ta‘kidlangan [2, 3].

Dastlabki materialning kerakli populyatsiyalari sun‘iy yo‘l bilan ya‘ni keng qo‘llaniladigan duragaylash usuli bilan yaratiladi [4]. Duragaylash o‘simliklarda shakl paydo bo‘lish jarayonini maqsadga muvofiq yo‘naltirishning eng muhim va asosiy yo‘lidir. Duragay populyasiyalarning ichidan tanlash yo‘li bilan qishloq xo‘jalik ekinlarining yangi navlari yaratiladi. Duragaylash natijasida murakkab shakllanish jarayoni o‘tib, nafaqat dastlab ota-ona belgilarining qo‘shilishi (yig‘ilishi) balki mutloq yangi sifatlar (belgi va xususiyatlar) rivojlanishi mumkin.

Shuning uchun duragaylash yo‘naltirilgan shakllanishning muhim usuli bo‘lib, duragay populyasiyalaridan (boshlang‘ich materialdan) kerakli qimmatli navlar yaratish mumkin. Duragaylash uchun ota-ona shakllarini tanlashda asosan mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga e‘tibor qaratish alohida o‘ringa ega [5, 6]. Mahsuldorlik esa ma‘lum darajada o‘simlik bo‘yi balandligi bilan bog‘liq bo‘lib, seleksionerlarning ta‘kidlashicha baland bo‘yli o‘simliklarda ko‘proq dukkak va donlar shakllanadi [7].

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Zarafshon vohasi

sug‘oriladigan yerlarida xo‘raki ko‘k no‘xatning serhosil, don sifati yuqori bo‘lgan boshlang‘ich manbalarini yaratish hisoblanadi. Xo‘raki ko‘k no‘xat kolleksiyasida mavjud nav namunalari va duragay liniyalarida hosildorlik ko‘rsatkichi buyicha kuzatish olib borish, yuqori hosildorlik natijalarini namoyon qilgan liniyalarni tanlab olish va ulardan boshlang‘ich manbalar sifatida foydalanish vazifa qilib belgilandi.

Materiallar va uslublar. Xo‘raki ko‘k no‘xatning F₂ duragay avlodlari Samarqand viloyatining Jomboy tumanida joylashgan “FARBOMA SELEKT” ilmiy urug‘chilik fermer xo‘jaligini o‘tloq bo‘z tuproqlar sharoitida ekib o‘rganildi. Dala tajribalari “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”[8], “Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o‘tkazish uslubi”[9] asosida joylashtirildi.

Tadqiqotlarimizda ko‘k no‘xat o‘simligining F₂ duragay avlodlari ko‘chatzorida 16 ta duragay avlodlari ekilib, ularda o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi Mahmud va Kramer formulasi yordamida tahlil qilindi. Duragay avlodlardan olingan belgi va xususiyat natijalari Robinson va boshqalar tomonidan yaratilgan uslubda irsiylanish qobiliyati baholandi. Bunda shkala bo‘yicha irsiylanish qobiliyati past (0-30%), irsiylanish qobiliyati o‘rta (30-60%), irsiylanish qobiliyati yuqori (60-100%) ko‘rsatkichlarga ajratilib baholandi. Duragay avlodlarning belgi va xususiyatlarining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi ko‘rsatkichi B.A.Dospexov bo‘yicha tahlil qilindi [10].

Natijalar va munozara. Qimmatli-xo‘jalik belgilariga ko‘ra F₂ duragay avlodlarida tanlash ishlarini to‘g‘ri olib borish seleksiya jarayonida yaxshi samara beradi. Ko‘k no‘xat o‘simligining F₂ duragay avlodlari ko‘chatzorida 17 ta duragay avlodlari ekilib o‘simlik bo‘yi, dukkak uzunligi, 1000 dona don massasi belgilarining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi Mahmud and Kramer (1951) formulasi yordamida tahlil qilindi. Duragay avlodlardan olingan belgi va xususiyat natijalari Robinson va b.lar (1949) tomonidan yaratilgan uslubda irsiylanish qobiliyati baholandi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Bunda namunalarning ko‘rsatkichlari shkala bo‘yicha irsiylanish qobiliyati past (0-30%), irsiylanish qobiliyati o‘rta (30-60%), irsiylanish qobiliyati yuqori (60-100%) ko‘rsatkichlarga ajratilib baholandi. Tahlil qilingan natijalariga ko‘ra xo‘raki ko‘k no‘xat namunalarning F_2 duragay avlod o‘simliklarining bo‘yi 87 smdan 130 sm gacha, o‘zgaruvchanlik koeffisienti (V-variasiya) 1,4% dan 6,7% gacha hamda belgining irsiylanish qobiliyati (h^2 % 30% dan 73% gacha bo‘lganligi kuzatildi (1-jadval).

O‘rganilgan duragay avlodlarda o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanish qobiliyati 9 ta kombinatsiyada (60-100%) yuqori bo‘lganligi aniqlandi. KP-18-2014/01 x Usatiy duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 92 sm, o‘zgaruvchanlik koeffisienti (V-variasiya) $V=6,7$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=73$, Usatiy-1 x Moroz duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 95 sm, o‘zgaruvchanlik koeffisienti (V-variasiya) $V=6,3$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=70$, Proval 1234 x Knnv 15 duragay avlodida o‘simlik

1-jadval

Ko‘k no‘xat F_2 duragaylarida o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi (Jomboy 2023 yil)

№	Navlar, namunalar, duragay kombinatsiyalar nomi	F_2 duragay avlod o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi.			
		X	V	$\bar{x} \pm$	h^2 %
	Osiyo-2001+	125	1,6	1,5	
	KP-18-2014/01+	89	1,8	1,2	
	Yunior+	91	2	1,3	
	Moroz+	89	1,9	1,3	
	Jasur-98+	90	1,9	1,1	
	Faeton +	115	1,7	1,5	
	Aksayskiy-usatiy+	92	2	1,3	
	Usatiy-1+	96	2,1	1,5	
	Knnv15+	93	1,4	1,0	
	Sputnik+	130	1,7	1,6	
	Surpriz+	127	1,4	1,3	
	Proval 1234+	95	1,6	1,1	
	Usatiy	91	1,7	1,3	
	Usatiy-86	87	1,7	1,1	
	Uzbekiston 2011	90	1,7	1,1	
1	♀Osiyo-2001 x ♂Usatiy 86	127	4,3	4,0	61
2	♀Jasur-98 x ♂Usatiy	92	6,6	3,2	50
3	♀Aksayskiy-usatiy x ♂Jasur-98	94	4,4	3,0	37
4	♀KP-18-2014/01 x ♂Yunior	92	6,2	4,2	65
5	♀Usatiy-1 x ♂Moroz	95	6,3	4,3	70
6	♀KP-18-2014/01 x ♂Usatiy	92	6,7	4,5	73
7	♀Sputnik x ♂Surpriz	128	3,8	3,6	64
8	♀Usatiy x ♂Osiyo-2001	124	4,3	3,9	61
9	♀Faeton x ♂Moroz	117	4,3	3,7	51
10	♀Surpriz x ♂KP-18-2014/01	127	4,3	4,1	50
11	♀Moroz x ♂Jasur-98	91	6,0	4,0	63
12	♀Osiyo-2001 x ♂Uzbekiston-2001	123	4,1	3,6	58
13	♀Uzbekiston 2011 x ♂Knnv15	93	3,8	2,6	61
14	♀Proval 1234 x ♂Knnv15	95	4,1	2,8	67
15	♀Moroz x ♂Osiyo 2001	123	4,9	4,4	62
16	♀Usatiy x ♂Yunior	92	4,2	2,8	44
17	♀Jasur-98 x ♂Osiyo 2001	124	4	3,6	49
	Jami	3329	108,5	81,5	986
	Eng yuqori qiymat	130	6,7	4,5	73
	Eng past qiymat	87	1,4	1	37
	O‘rtacha qiymat	104,0	3,4	2,5	58

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bo‘yi 95 sm, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (V-variasiya) $V=4,1$, belgining irsiylanish darajasi $h^2=67$, KP-18-2014/01 x Yunior duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 92 sm, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (V-variasiya) $V=6,2$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=65$, Sputnik x ♂Surpriz duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 128 sm, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (V-variasiya) $V=3,8$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=64$, bo‘lganligi aniqlandi.

Moroz x Jasur-98 duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 91 sm, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (V-variasiya) $V=6,0$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=63$, Moroz x Osiyo 2001duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 123 sm, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (V-variasiya) $V=4,9$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=62$, Usatiy x Osiyo-2001 duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 124 sm, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (V-variasiya) $V=4,3$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=61$, Uzbekiston 2011 x Knnv15 duragay avlodida o‘simlik bo‘yi 93 sm, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (V-variasiya) $V=3,8$, belgining irsiylanish qobiliyati $h^2=61$ yuqori baholandi.

Tahlil natijalariga ko‘ra xo‘raki ko‘k no‘xat F_2 duragay avlodlarida o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi Osiyo-2001 x Usatiy86 ($V=3$, $h^2=30$), Aksayskiy-usatiy x Jasur-98 ($V=4,4\%$, $h^2=37$) kombinatsiyalarida past darajada bo‘lganligi kuzatildi.

Ko‘k no‘xatning F_2 duragay avlodlarida o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi h^2 darajasi 60 foizdan yuqori bo‘lgan duragay avlodlarda asosan ajralish bu belgida yaqqol namoyon bo‘ldi.

Xulosa Ko‘k no‘xatning F_2 duragay avlodlarida o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi h^2 darajasi 60 foizdan yuqori bo‘lganligi kuzatildi. O‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi $h^2=60,0$ dan yuqori bo‘lgan Osiyo-2001 x Usatiy 86, KP-18-2014/01 x Yunior, Usatiy-1 x Moroz, KP-18-2014/01 x Usatiy, Sputnik x Surpriz, Usatiy x Osiyo-2001, Moroz x Jasur-98, Uzbekiston 2011 x Knnv15, Moroz x Osiyo 2001, kombinatsiyalarining F_2 duragay avlodlari tanlab olindi.

ADABIYOTLAR

1. T.E.Ostonaqulov “Seleksiya va urug‘chilik asoslari”. Toshkent 2013. 169-b.
2. Г.В.Гуляев. «Селекция и семеноводство полевых культур с основами генетики». «Колос» Москва-1980. -С. 54.
3. H.Ch.Bo‘riyev “Sabzavot ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi” Toshkent-1999. 49-bet
4. I.T.Ergashev “Umumiy seleksiya va urug‘chilik praktikumi” Toshkent-2020. 10-bet.
5. B.A.Abdixalikova, M. I. Xazratqulov. “SUG‘ORILADIGAN YERLARDA XO‘RAKI KO‘K NO‘XATNING O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGINI IRSIYLANISH DARAJASINI ANIQLASH”AGROINNOVATSIYA 2.1 (2024): 73-78.
6. G‘aybullayev, G‘., M. Hazratqulov, and M. F. Abdurashidova. “XO‘RAKI KO‘K NO‘XAT NAV VA NA‘MUNALARIDAN ENG YAXSHI BOSHLANG‘ICH MATERIALNI SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA TANLASH”. Journal of new century innovations10.4 (2022): 70-74.
7. “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (Toshkent-2014),
8. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o‘tkazish uslubi (Toshkent-2023)
9. Б.А.Доспехов “Методика полевого опыта” Агропромиздат. (1985)
10. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур., Выпуск четвертый Картофель, овощные и бахчевые культуры., Москва 2015.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.31/37:631.52

XO‘RAKI KO‘K NO‘XAT (P.SATIVUM) DONNING BIR VAQTD PISHIB YETILISHINI BAHOLASH

G‘.S.G‘aybullayev, q.x.f.d. v.b. professor,

M.I. Xazratqulov, assistant,

A.B.Hayitov, assistant,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun mo‘ljallangan xo‘raki ko‘k no‘xatning (*P.sativum*) hosildor, don sifati yuqori boshlang‘ich manbalarini yaratish maqsadida o‘rganilayotgan 60 ta nav namuna va tizmalar donning bir vaqtda pishib yetilishini baholash natijalari bayon qilgan. Xo‘raki ko‘k no‘xat (*P.sativum*) donning bir vaqtda pishib yetilishi “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarini Davlat sinovidan o‘tkazish metodikasi” (Moskva, 2019) bo‘yicha baholangan.

Kalit so‘zlar: hosildorlik, mahsuldorlik, don, dukkak, nav, o‘simlik bo‘yi, tadqiqot, boshlang‘ich material.

Аннотация. В данной статье представлены результаты оценки одновременного созревания семян у 60 образцов и линий пищевого зелёного гороха (*P. sativum*), исследуемых с целью создания высокоурожайных и качественных исходных форм для выращивания на орошаемых землях. Оценка одновременного созревания семян пищевого зелёного гороха (*P. sativum*) проведена в соответствии с «Методикой государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (Москва, 2019).

Ключевые слова: урожайность, продуктивность, зерно, бобов, сорт, высота растения, исследовать, исходный материал.

Abstract. This article presents the results of an evaluation of simultaneous seed maturation in 60 samples and lines of garden pea (*P. sativum*) studied for the purpose of developing high-yielding and high-quality initial breeding material for cultivation on irrigated lands. The assessment of simultaneous seed maturation in garden pea (*P. sativum*) was carried out in accordance with the “Methodology for State Variety Testing of Agricultural Crops” (Moscow, 2019).

Keywords: yield, productivity, corn, beans, grade, plant height, research, beginning material.

Kirish. Hozirgi kunda oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabni oshib borishi, sanoatni xom-ashyo bilan ta‘minlashga bo‘lgan zaruratning yuqoriligi, chorvachilikning yem-xashakka bo‘lgan ehtiyojning ko‘pligi qishloq xo‘jaligida hosildor, yuqori sifatli, qimmatli xo‘jalik belgilariga ega, mexanizatsiya yordamida yetishtirishga mos, intesiv tipdagi navlarni yaratishga sabab bo‘lmoqda [1, 2]. Seleksiya jarayonida, dukkakli don ekinlar jumladan ko‘k no‘xatning yangi navlarini yaratish uchun ham mexanizmlar vositasida yetishtirish va hosilni yig‘ib-terib olishni mexanizatsiyalashga imkon beruvchi belgilari ya‘ni o‘simlik poyasini yotib qolmasligi, don to‘kilishi va yanchilish darajasi, donning bir vaqtda pishib yetilishi kabi belgi va xususiyatlariga ega bo‘lishi lozim [3, 4]. Dukkakli don ekinlarida donning bir vaqtda pishib yetilishi mexanizatsiya bilan yig‘ib olish imkoniyatini berishi bilan hosilni ko‘p qismini dalada qolib ketishini oldini olishga, hamda donni isrofgarchiliksiz yig‘ishtirib olishni ta‘minlashga sabab bo‘ladi [5]. Bu esa hosildorlikni ta‘minlavchi asosiy muhim ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Zarafshon vohasi sug‘oriladigan yerlarida xo‘raki ko‘k no‘xatning hosildor, don sifati yuqori bo‘lgan boshlang‘ich manbalarini yaratish hisoblanadi. Xo‘raki ko‘k no‘xat kolleksiyasida mavjud nav namunalar va duragay liniyalarida hosildorlik ko‘rsatkichi buyicha kuzatish olib borish, doni bir vaqtda pishib yetiladigan, yuqori hosildorlik natijalarini namoyon qilgan liniyalarni tanlab olish va ulardan boshlang‘ich manbalar sifatida foydalanish vazifa qilib belgilandi.

Materiallar va uslublar. Ko‘k no‘xatning “O‘simliklar genetik resurslari” ilmiy-tadqiqot instituti, “Janubiy dehqonchilik” ilmiy-tadqiqot instituti, “Don va dukkakli ekinlar” ilmiy-tadqiqot

instituti, “Lalmikor dehqonchilik” ilmiy-tadqiqot institutidan olib kelingan hamda Rossiya va Janubiy Koreyadan olib kelingan 60 ta kolleksiya nav namunasi Samarqand viloyatining Jomboy tumanida joylashgan “FARBOMA SELEKT” ilmiy urug‘chilik fermer xo‘jaligini o‘tloq bo‘z tuproqlar sharoitida ekib o‘rganildi [6]. Dala tajribalari “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” [7], “Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o‘tkazish uslubi” [8] asosida joylashtirildi.

Tadqiqotlarda nav namunalar va tizmalar donining bir vaqtda pishib yetilishini baholash “Qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat nav sinash uslubi” (M. 1989) bo‘yicha 5 balli bahoda baholandi: 5 – ball. Bir vaqtda pishib yetishi a‘lo, 5% dan kamroq o‘simlik pishishdan orqada qoladi; 4 – ball. Bir vaqtda pishib yetilishi yaxshi, 5-10 % o‘simlik pishishdan orqada qoladi; 3 – ball. bir vaqtda pishib yetilishi o‘rtacha, 10-15% o‘simlik pishishdan orqada qoladi va keyin pishadi; 2 – ball. bir vaqtda pishib yetilishi o‘rtachadan past, 15—20 % o‘simlik pishishdan orqada qoladi; 1 – ball. bir vaqtda pishib yetilishi yomon, 25% dan ortiq o‘simlik pishishdan orqada qoladi [9]. Tadqiqot natijasida olingan ma‘lumotlar B.A.Dospexov bo‘yicha tahlil qilindi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot o‘tkazilgan 2021-yilda xo‘raki ko‘k no‘xatning 60 ta nav namuna va tizmalarining donini bir vaqtda pishib yetilishi dala sharoitida o‘rganildi. Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namunalarini va tizmalarini donning bir vaqtda pishib yetilishini baholashda andoza Osiyo 2001 naviga nisbatan baholandi. Namunalar (kolleksiya) dala tajriba maydonida 2021-yilda 35 ta namuna va tizmalar ekib o‘rganilganda namuna va tizmalar donning bir vaqtda pishib yetilishiga ko‘ra 13 ta namuna a‘lo (5-ball), 10 ta namuna yaxshi (4-ball), 4 ta namuna

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

o‘rtacha (3-ball), 3 ta namuna o‘rtachadan past (2-ball) va 5 ta namuna yomon (1-ball) ekanligi aniqlandi. Raqobat dala tajriba maydonida ushbu yilda 25 namuna va tizmalar ekib o‘rganilganda esa donning bir vaqtda pishib yetilishiga ko‘ra 7 ta namuna a‘lo (5-ball), 6 ta namuna yaxshi (4-ball), 8 ta namuna o‘rtacha (3-ball), 4 ta namuna o‘rtachadan past (2-ball) ekanligi aniqlandi. Ushbu dala tajriba maydonida yomon (1-ball) baholangan namuna kuzatilmadi (1-rasm).

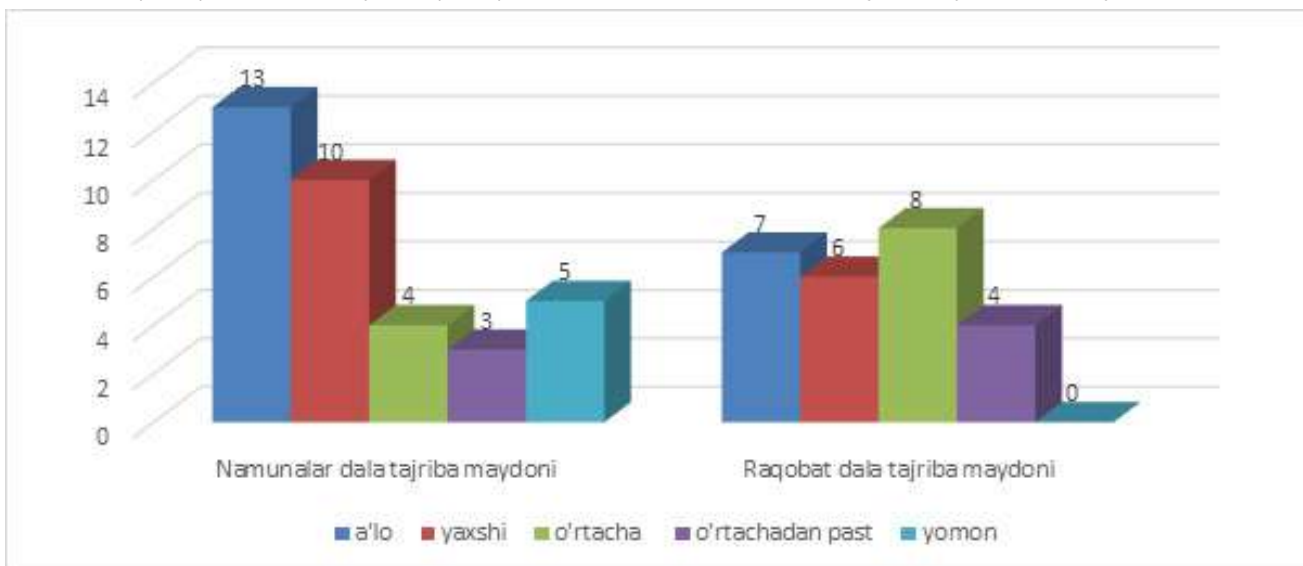
Tadqiqot olib borilgan 2022-yilda xo‘raki ko‘k no‘xatning 56 ta nav namuna va tizmalarining doni bir vaqtda pishib yetilishi dala sharoitida baholandi. Unga ko‘ra xo‘raki ko‘k no‘xat o‘simligi donining bir vaqtda pishib yetilishini baholashda quyidagi guruhlarga bo‘lindi: a‘lo, yaxshi, o‘rtacha, o‘rtachadan past, yomon. Seleksiya dala tajriba maydonida 2022 yilda 31 ta namuna va tizmalar 1 qaytariqda ekib o‘rganildi. Mazkur namuna va tizmalar donining bir vaqtda pishib yetilishi baholanganida 10 ta namuna a‘lo (5-ball), 10 ta namuna yaxshi (4-ball), 8 ta namuna

o‘rtacha (3-ball), 2 ta namuna o‘rtachadan past va 1ta namuna yomon ekanligi aniqlandi.

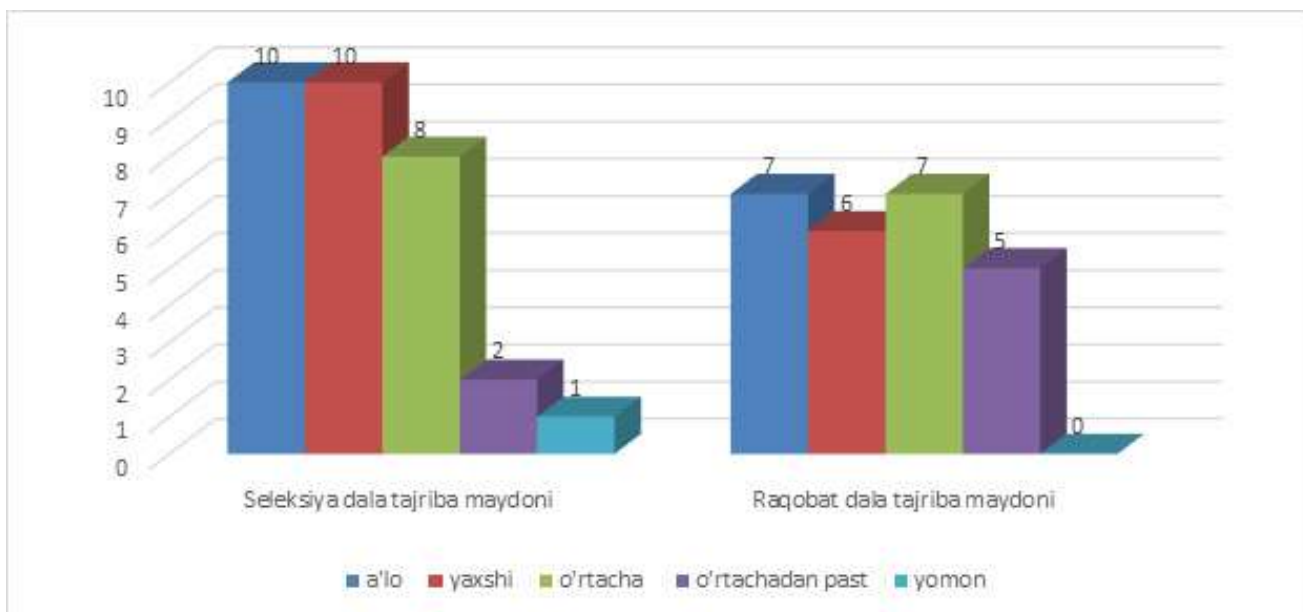
Raqobat dala tajriba maydonida 2022-yilda 25 namuna va tizmalar 4 qaytariqda ekib o‘rganildi. Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namuna va tizmalari donining bir vaqtda pishib yetilishiga ko‘ra baholanganida, natijasiga ko‘ra ushbu dala tajriba maydonida 7 ta namuna a‘lo (5-ball), 6 ta namuna yaxshi (4-ball), 7 ta namuna o‘rtacha (3-ball) va 5 ta namuna o‘rtachadan past (2-ball) ekanligi aniqlandi. Ushbu dala tajriba maydonida yomon (1-ball) baholangan namuna kuzatilmadi (2-rasm).

Tadqiqot olib borilgan 2023-yilda xo‘raki ko‘k no‘xatning 50 ta nav namuna va tizmalarini donning bir vaqtda pishib yetilishi dala sharoitida baholab borildi. Unga ko‘ra xo‘raki ko‘k no‘xat o‘simligi donining bir vaqtda pishib yetilishini baholashda quyidagi guruhlarga bo‘lindi: a‘lo, yaxshi, o‘rtacha, o‘rtachadan past, yomon.

Nazorat dala tajriba maydonida 2023-yilda 25 namuna va

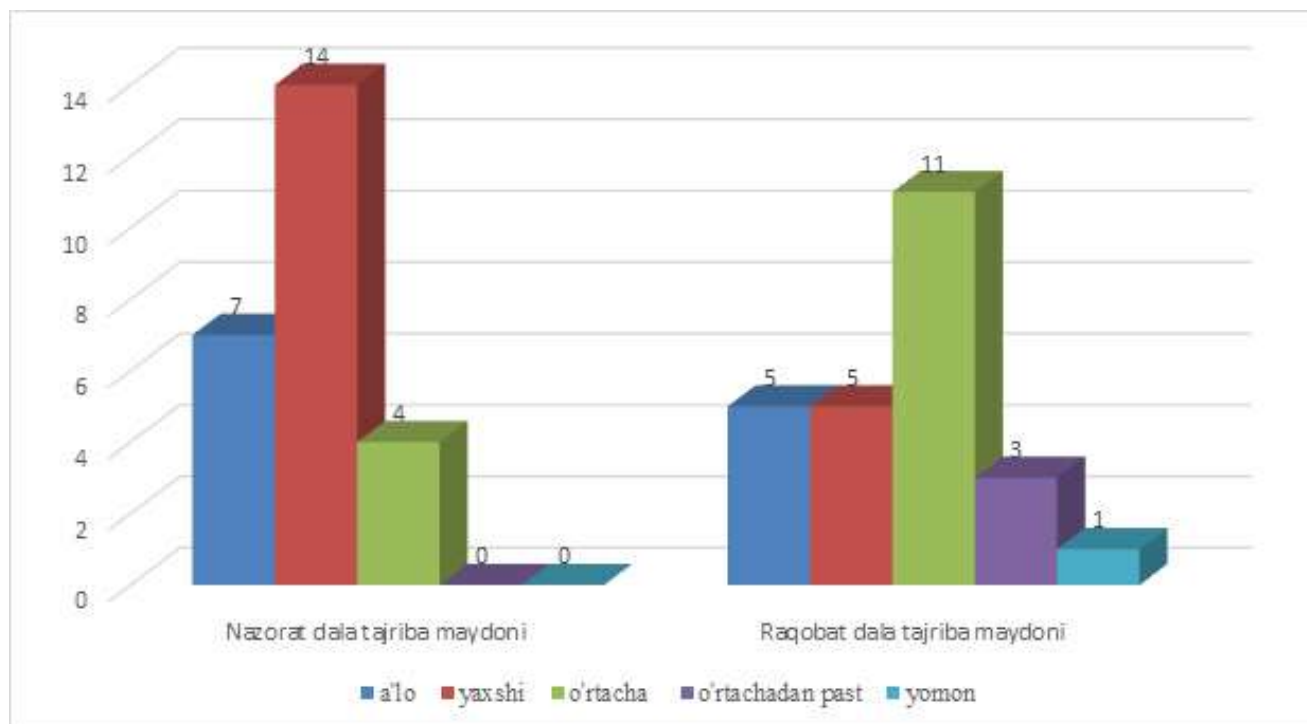


1-rasm. Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namuna va tizmalarining donini bir vaqtda pishib yetilishini baholash (Jomboy 2021 yil)



2-rasm. Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namuna va tizmalarining donini bir vaqtda pishib yetilishini baholash (Jomboy 2022 yil)

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



3-rasm. Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namuna va tizmalarining donini bir vaqtda pishib yetilishini baholash (Jomboy 2023 yil)

tizmalar ekib xo‘raki ko‘k no‘xat nav namuna va tizmalar donining bir vaqtda pishib yetilishiga ko‘ra o‘rganildi. O‘rganishlar natijasiga ko‘ra 7 ta namuna a‘lo (5-ball), 14 ta namuna yaxshi (4-ball) va 4 ta namuna o‘rtacha ekanligi aniqlandi. Ushbu tadqiqot yilida Raqobat dala tajriba maydonida ham 25 ta namuna va tizmalar ekib o‘rganildi. Ushbu namuna va tizmalar donining bir vaqtda pishib yetilishi baholanganda, 5 ta namuna a‘lo (5-ball), 5 ta namuna yaxshi (4-ball), 11ta namuna o‘rtacha (3-ball), 3 ta

namuna o‘rtachadan past (2-ball) va 1 ta namuna yomon (1-ball) ekanligi aniqlandi (3-rasm).

Xulosa. Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namuna va tizmalari donning bir vaqtda pishib yetilishiga ko‘ra andoza Osiyo 2001 naviga nisbatan yuqori natijalarni qayd etgan, yuqori darajada ya‘ni a‘lo baholangan Jemchujina, KP-18-2014/01 Xomyachok, Kaskad-1, PK-2020/44, Qirol no‘xat kabi nav namuna va tizmalardan seleksiyada boshlang‘ich manba sifatida tanlab olindi.

ADABIYOTLAR

1. Xazratqulov M., Xayitov A., Anorboyeva S. “Xo‘raki ko‘k no‘xatning f2 duragay avlodlarining 1000 dona urug‘ og‘irligining irsiylanishi”//international conference on interdisciplinary science. – 2024. – T. 1. – №. 9. – C. 47-50
2. KHazratkulov M. I. TOTAL RAW BIOMASS OF PEA (PISUM SATIVUM) IRRIGATION CONDITIONS //МОЛОДЁЖЬ, НАУКА, ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ, ДОСТИЖЕНИЯ И ИННОВАЦИИ. – 2021. – С. 72-74
3. D.T.Abdukarimov “Qishloq xo‘jalik ekinlar seleksiyasi va urug‘chiligi” Toshkent 2002. 35-bet
4. T.E.Ostonaqulov “Seleksiya va urug‘chilik asoslari”. Toshkent 2013. 25-bet.
5. B.A.Abdixalikova, M. I. Xazratqulov. “Sug‘oriladigan yerlarda xo‘raki ko‘k no‘xatning o‘suv davri davomiyligini irsiylanish darajasini aniqlash” AGROINNOVATSIYA 2.1 (2024): 73-78.
6. G‘aybullayev, G‘., M. Hazratqulov, and M. F. Abdurashidova. “Xo‘raki ko‘k no‘xat nav va na‘munalaridan eng yaxshi boshlang‘ich materialni samarqand viloyati sharoitida tanlash”. Journal of new century innovations10.4 (2022): 70-74.
7. “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (Toshkent-2014),
8. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o‘tkazish uslubi (Toshkent-2023)
9. “Qishloq xo‘jaligi ekinlari navlarini Davlat sinovidan o‘tkazish metodikasi” (Moskva, 2019).
10. Б.А.Доспехов “Методика полевого опыта” Агропромиздат. (1985)

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UDC: 631.528.6:632.452

CREATION OF VARIETIES RESISTANT TO YELLOW AND BROWN RUST

Gaybullayev Gulom Saidalimovich,
Professor, department of plant science
Samarkand agroinnovations and research university,
Yalgoshev Abduvosi Farxodovich,
PhD Student, Rainfed farming research institute.

Annotatsiya. Respublikamizning g'alla ekiladigan maydonlarida hozirgi kunda ekilayotgan bug'doy navlarining zang kasalliklariga chidamliligi muhim ahamiyat kasb etadi. Zang kasalliklari, xususan, sariq zang, bug'doy hosilining sezilarli darajada kamayishiga olib kelishi mumkin. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sariq zang bilan kasallangan bug'doylar hosilini 30% dan 70% gacha yo'qotishi mumkin, bu esa Respublikaning qishloq xo'jaligi uchun jiddiy iqtisodiy zarar keltiradi. Zang kasalliklari nafaqat hosilni, balki don sifatiga ham salbiy ta'sir qiladi. Kasallik tufayli don puchlashib qoladi, uning fizikaviy va kimyoviy tarkibi o'zgaradi, natijada mahsulotning bozor qiymati pasayadi.

Kalit so'zlar: Sariq zang, qo'ng'ir zang, bug'doy, zang kasalliklari, chidamli navlar, seleksiya, hosildorlik, don sifati, kasallikka qarshi immunitet.

Аннотация. Устойчивость перспективных сортов пшеницы к ржавчинным заболеваниям имеет особое значение на зерновых площадях нашей страны. Ржавчинные болезни, в частности желтая ржавчина, могут значительно снизить урожай пшеницы. Исследования показали, что пшеница, пораженная желтой ржавчиной, может потерять от 30% до 70% своего урожая, что приводит к значительным экономическим потерям для сельского хозяйства страны. Ржавчинные болезни оказывают негативное влияние не только на урожай, но и на качество зерна. Из-за болезни зерно становится сморщенным, его физико-химический состав изменяется, что приводит к снижению рыночной стоимости продукции.

Ключевые слова: Желтая ржавчина, коричневая ржавчина, пшеница, ржавчинные заболевания, устойчивые сорта, селекция, урожайность, качество зерна, иммунитет к болезням.

Abstract. The resistance of promising wheat varieties to rust diseases is of particular importance in the grain-growing areas of our country. Rust diseases, especially yellow rust, can significantly reduce wheat yields. Research has shown that wheat infected with yellow rust can lose 30% to 70% of its yield, which causes substantial economic damage to the country's agriculture. Rust diseases not only affect the yield but also have a negative impact on grain quality. Due to the disease, the grain becomes shriveled, and its physical and chemical composition changes, resulting in a decrease in the market value of the product.

Keywords: Yellow rust, brown rust, wheat, rust diseases, resistant varieties, selection, yield, grain quality, disease resistance.

Introduction. The resistance of wheat varieties to rust diseases is of great importance in the grain-sown areas of our republic. Yellow and brown rust diseases can significantly reduce wheat yields. Research shows that wheat affected by yellow rust can experience a yield loss of 30% to 70%, leading to serious economic damage in agriculture. Rust diseases not only reduce yield but also degrade grain quality. Due to the disease, grains shrivel, and their physical and chemical composition changes, which leads to a decrease in the product's market value. Furthermore, it is necessary to create new genetic sources and highly immune varieties during the breeding process to increase the resistance of wheat varieties to rust diseases. Due to the weak immunity of some local and imported wheat varieties cultivated in our republic against yellow and brown rust diseases, they are getting infected. The reason for this is that rust symptoms appear in the later development phases of wheat (with increasing air temperature), and the pathogen damages the leaf blades and leaf sheaths, consequently weakening the plant, reducing yield, and lowering grain quality. This article analyzes research conducted on the breeding process of wheat varieties resistant

to yellow and brown rust diseases, aiming to increase immunity against these diseases and ensure high productivity. The goal is to enhance agricultural yields and improve product quality through new varieties, as well as to create environmentally friendly and sustainable approaches in combating these diseases.

Materials and Methods. The study explores the identification of wheat varieties with desired agronomic traits during the breeding process, the evaluation of their disease resistance, and the creation of new varieties based on these findings.

In scientific research, observations, calculations, and analyses were carried out based on the methodology described in "Methods of Conducting Field Experiments." Phenological observations and biometric analyses were conducted according to the guidelines of the State Commission for Variety Testing of Agricultural Crops. The assessment of disease resistance in the studied varieties was performed using a scale developed by the International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA, 1996). According to this scale, each level of disease resistance is clearly defined, and the experimental results are subjected to statistical analysis.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

The statistical analysis of the experimental results was carried out according to the methodology of “Methods of Field Experiments.” This approach enabled the identification of changes in growth and development processes, disease resistance, yield, and grain quality of the studied varieties. Based on the experimental results, obtained data, and analyses, promising genetic sources and approaches for the development of new wheat varieties were identified.

Analysis and Results. As a result of the conducted research, the samples obtained from each experimental variant were analyzed through graphical representation to assess their resistance to rust diseases and the degree of disease development. Within the scope of the experiment, the immunity of winter soft wheat varieties against yellow rust and brown rust diseases was studied in detail using phenological observations. The obtained results allowed for the identification of differences among the varieties and provided an opportunity to evaluate their resistance to rust diseases. Experimental findings showed that some varieties demonstrated high levels of resistance to yellow and brown rust diseases, while others exhibited significant susceptibility to these diseases.

Rust diseases had a negative impact on the growth and development processes of the varieties, leading to a reduction in yield. Such varieties showed poor performance not only in terms of disease resistance but also in grain quality. During the experiment, the varieties resistant to rust diseases demonstrated reduced disease severity, improved yield, and enhanced grain quality.

As a result of phenological observations and biometric analyses, varieties and lines were identified that were resistant to yellow and brown rust diseases, had high yield potential, and were capable of producing high-quality grain. These varieties contributed to improving immunity against diseases and were well adapted to both ecological and agronomic conditions.

The obtained data provided a valuable basis for the development of new, high-yielding, and high-quality wheat varieties within the selection process focused on rust resistance. These analyses serve to support efforts in creating new varieties by enhancing disease resistance and improving quality characteristics.

According to the results of two years of observations and evaluations, certain wheat varieties demonstrated a high level

of resistance to yellow rust (*Puccinia striiformis*) and leaf rust (*Puccinia triticina*). In particular, the varieties “Samarqand,” “Amira,” “Xisorak,” and “Bunyodkor,” as well as accession numbers 67, 47, 88, 90, 92, 23, 29, and 49 from the ICARDA collection, exhibited complete resistance (R) to both rust types across all evaluation years. These varieties and accessions are considered promising initial sources for breeding programs aimed at developing rust-resistant wheat cultivars.

Additionally, varieties such as Mars-1, 2000/248, 2005/27, Gozgon, Umanka, 31 (ICARDA), Chillaki, and Zarafshon (No. 28) exhibited moderate resistance (MR) in certain years or against specific types of rust diseases. These varieties play an important role in identifying relatively resistant genotypes for breeding purposes. Overall, the results of this analysis provide a valuable foundation for selecting fungal disease-resistant genotypes during the breeding process and using them as a basis for the development of future wheat cultivars. In particular, the identification of varieties with stable immunity is of great importance for ensuring the cultivation of high-quality wheat in the irrigated lands of the Zarafshan valley.

Conclusion. Based on the results of field trials and laboratory analyses, it was established that the winter soft wheat varieties grown under the conditions of the Zarafshan valley exhibit varying levels of resistance to yellow rust and leaf rust diseases. Among the varieties and accessions included in the study, “Amira,” “Xisorak,” “Bunyodkor,” as well as ICARDA collection accessions numbered 67, 47, 88, 90, 92, 23, 29, and 49 demonstrated stable resistance to yellow and leaf rust pathogens throughout the two-year study period.

Some varieties, including Mars-1, Gozgon, 2000/248, 2005/27, Umanka, and Chillaki, demonstrated moderate resistance (MR) in certain years or only against one type of rust. Nevertheless, they are considered promising genotypes for breeding. Crossing these moderately resistant varieties with fully resistant ones may contribute to the development of new rust-resistant cultivars.

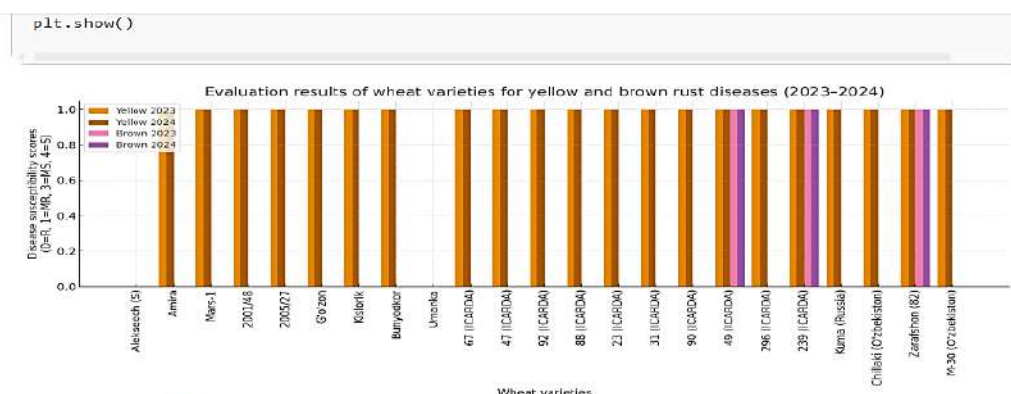
The high susceptibility of the Alekseech (St) variety, used as a control in the experiment, confirmed the reliability of the experimental results and served as an effective standard for comparing the resistance levels of other varieties.

Based on these results, genetic sources usable for the development of new rust-resistant, high-yielding, and quality

Figure 1

Sha

ChatGPT



Here is the translated title and axis labels for the chart. English, preserving the original meaning:

jadval shakilda

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

wheat varieties adapted to the conditions of the Zarafshan valley have been identified. Breeding efforts based on these sources

will contribute to ensuring the stability of grain production in the region.

REFERENCES

1. Gaybullaev S.G. Wheat breeding on irrigated lands. Breeding, Seed Production, and Agronomy of Grain, Legume, and Forage Crops. Tashkent, 1981. P. 66.
2. Gaybullaev S.G., N. Khalilov, P. Bobomirzaev. Breeding of rust-resistant winter and valuable wheat varieties for irrigated lands. International Scientific and Practical Technical Conference on the Introduction of Innovative Technologies in Agriculture. Samarkand, November 20–21, 2012. P. 71–72.
3. Gaybullaev S.G., N. Khalilov, P. Bobomirzaev, J. Mavlonov. Results of research on the development of rust-resistant and stress-tolerant soft wheat varieties. International Scientific and Practical Conference on Advanced Scientific Foundations and Prospects for Development of Grain Growing in Uzbekistan. G‘allaorol, May 24–25, 2013. P. 178–180.
4. Gaybullaev S.G., T. Shokirov. The winter soft wheat variety “Farboma.” Uzbekistan Journal of Agriculture, No. 5, 2017. P. 38.
5. Qayumov A.A., S. Normurodov. Soft wheat breeding and seed production. Uzbekistan Journal of Agriculture, No. 2, 2004.
6. Gaybullaev S.G., N. Khalilov. Use of genetic resources in developing new soft wheat varieties. Uzbekistan Journal of Agriculture.
7. Shokirov T., Gaybullaev S.G. Formation of disease resistance traits in soft wheat. Uzbekistan Journal of Agriculture, No. 1.
8. Khalilov N., Mavlonov J. Agrobiological evaluation of valuable wheat varieties. Uzbekistan Journal of Agriculture, No. 6, 2019. P. 42.
9. Mavlonov J., Gaybullaev S.G. Selection of brown rust-resistant wheat varieties. Uzbekistan Journal of Agriculture.
10. Saidaliev S.S., Normurodov S.N. Dynamics of germination and growth in wheat. Uzbekistan Journal of Agriculture, No. 3, 2021. P. 33–34.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.356:631.8:631.547

O‘SISHNI BOSHQARUVCHI PREPARATLARNING BROKKOLI KARAMI URUG‘LARI UNUVCHANLIGI VA STANDART KO‘CHAT CHIQIMIGA TA‘SIRI

Sanayev Sobir Toyirovich, q.x.f.d., professor,
Qahhorov Sirojiddin Qo‘shoqovich, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada brokkoli karami urug‘larining unuvchanligi va ulardan olinadigan standart ko‘chat chiqimiga turli o‘shni boshqaruvchi preparatlar ta‘sirini ilmiy jihatdan tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, ayrim o‘shni boshqaruvchi preparatlar brokkoli urug‘larining ko‘chatxona tuprog‘idagi unuvchanligini sezilarli darajada oshirib, yuqori hosildorlikni ta‘minlashda muhim bo‘lgan sog‘lom va standart ko‘chatlarning shakllanishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Bu, o‘z navbatida, qishloq xo‘jaligida brokkoli karami yetishtirishning iqtisodiy samaradorligini oshirish va resurslardan oqilona foydalanish uchun muhim hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: Brokkoli karami, urug‘larining unuvchanligi, standart ko‘chat chiqimi, o‘shni boshqaruvchi preparat, Gumimaks dvoynaya sila, Zerebra Agro.

Аннотация. В данной статье научно анализируется влияние различных регуляторов роста на всхожесть семян капусты брокколи и выход стандартной рассады из них. Результаты исследования показывают, что некоторые регуляторы роста значительно повышают всхожесть семян брокколи в рассадной почве, оказывая положительное влияние на формирование здоровой и стандартной рассады, что имеет решающее значение для обеспечения высокой урожайности. Это, в свою очередь, важно для повышения экономической эффективности выращивания капусты брокколи в сельском хозяйстве и рационального использования ресурсов.

Ключевые слова: Капуста брокколи, всхожесть семян, выход стандартной рассады, препараты регулирующие рост растений, Гумимакс двойная сила, Зеребра Агро.

Abstract. This article scientifically analyzes the effect of various growth regulators on the germination of broccoli seeds and the emergence of standard seedlings from them. The research results indicate that certain growth-regulating preparations significantly increase the germination rate of broccoli seeds in nursery soil, positively influencing the formation of healthy and standard seedlings, which is crucial for ensuring high yields. This, in turn, is important for increasing the economic efficiency of broccoli cultivation in agriculture and for the rational use of resources.

Keywords: Broccoli, seed germination, standard seedling emergence, growth-regulating preparation, Gumimaks dvoynaya sila, Zerebra Agro.

Kirish. Brokkoli karami (*Brassica oleracea* conv. *botrytis* (L.) Alef. var. *cymosa* Duch.) yuqori ozuqaviy qiymati bilan dunyoda va Respublikamizda yetishtirilayotgan muhim sabzavot ekinlaridan biridir. Qishloq xo‘jaligi ekinlarida hosildorlikni ta‘minlovchi asosiy omillardan biri urug‘larning unuvchanligi va standart ko‘chatlar chiqimini yuqori bo‘lishidir. Biroq, atrof-muhit sharoitlari va urug‘ sifatining o‘zgaruvchanligi sababli, brokkoli urug‘larining unib chiqishi va ko‘chatlarning rivojlanishi har doim ham maqbul bo‘lavermaydi. So‘nggi yillarda o‘shni boshqaruvchi preparatlardan urug‘larning unib chiqishini tezlashtirish, ildiz tizimini jadal rivojlantirish va stressga olib keluvchi omillarga chidamliligini oshirishda samarali vosita sifatida foydalanilmoqda.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotning maqsadi brokkoli karami urug‘larining unuvchanligiga va ulardan olinadigan standart ko‘chat chiqimiga turli o‘shni boshqaruvchi preparatlarning ta‘sirini ilmiy asoslashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari bo‘lib, o‘shni boshqaruvchi preparatlarning brokkoli duragaylari urug‘lari unuvchanligi va ko‘chatlar rivojlanishiga ta‘sirini ilmiy jihatdan o‘rganish, maqbul o‘shni boshqaruvchi preparatlarni aniqlash hamda qishloq xo‘jaligi amaliyoti uchun tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Dala tajribalari 2025-yilda Samarqand agroinnovatsiyalar

va tadqiqotlar institutining axborot maslahat markazi dalalarida o‘tkazildi. Tajribalar olib borilgan axborot maslahat markazi Samarqand viloyatining sharqiy qismida Oqdaryo tumanida joylashgan. Tajriba o‘tkazilgan hudud Zarafshon daryosi yaqinida joylashgan bo‘lib, quyosh radiatsiyasi yuqori, harorat kunlik va mavsum davri davomida kontinental, yozi quruq va issiq, bahorda namlik yuqori va qishda sovuq qattiq bo‘lishi bilan tavsiflanadi[3].

Tadqiqotlar Metodika polevogo opita v ovoshevodstve i baxchevodstve[4], Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi[1] uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi. Tadqiqot natijalarining statistik tahlili Metodika polevogo opita [5], Tajriba natijalarining statistik tahlili[2], Microsoft Excel dasturi yordamida ko‘rsatgan dispersion uslub asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tajribalarimizda brokkoli karamining Naksos F₁ duragayi urug‘lari suv bilan ishlov berilgan nazorat variantda urug‘larning unuvchanligi 87,0 % va standart ko‘chat chiqimi 88,5 % ni tashkil etdi. Fiesta F₁ duragayi urug‘larida esa nazorat variantida parvarishlanganda ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda urug‘larning unuvchanligi 85,0 %, standart ko‘chat chiqimi 87,1 % dan iborat bo‘ldi. Tajriba natijalarida, Fiesta F₁ duragayining nazorat variantidagi ko‘rsatkichlari Naksos F₁

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Brokkoli karami urug‘lari o‘shishni boshqaruvchi preparatlar bilan ishlanganda urug‘larning unuvchanligi va standart ko‘chat chiqimi 2025 y.

T/r	Duragay nomi	Tajriba variantlari	Jami unib chiqqan o‘simliklar		Shundan standart ko‘chat chiqimi	
			dona	%	dona	%
1.	Naksos F ₁	Suv bilan ishlangan (n-t)	87,0	87,0	77,0	88,5
2.		Gumimaks dvoynay sila bilan ishlangan	91,0	91,0	89,0	92,3
3.		Zerebro agro bilan ishlangan	96,0	96,0	93,0	96,8
4.	Fiesta F ₁	Suv bilan ishlangan (n-t)	85,0	85,0	74,0	87,1
5.		Gumimaks dvoynay sila bilan ishlangan	89,0	89,0	80,0	89,8
6.		Zerebro agro bilan ishlangan	93,0	93,0	89,0	95,7

duragayiga nisbatan pastroq bo‘lib, urug‘larning unuvchanligi 2,0 % va standart ko‘chat chiqimi 1,4 % ga pastroq ekanligi aniqlandi.

Tajribamizning ikkinchi variantida Gumimaks dvoynaya sila preparatining brokkoli karami duragay urug‘lari unuvchanligiga ta’siri baholandi. Bunda Naksos F₁ duragayida ushbu preparat qo‘llanilganda, urug‘larning unuvchanligi 91,0 % ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan 4,0 % ga yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Standart ko‘chat chiqimi ham sezilarli darajada farqlanib, ya’ni 92,3 % ga yetdi, bu nazorat variantidan 3,8 % ga yuqori natijadir. Xuddi shunday, Fiesta F₁ duragayi urug‘lari ham Gumimaks dvoynaya sila preparati bilan ishlov berilganda urug‘larning unuvchanligi 89,0 % ga oshganligi qayd etilib, nazorat variantiga nisbatan yana 4,0 % ga yuqori natija kuzatildi. Standart ko‘chat chiqimi esa 89,8 % ni tashkil etib, nazorat variantidan 2,7 % ga yuqoriroq natija berdi. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, Naksos F₁ duragayi va Fiesta F₁ duragayi urug‘lari Gumimaks dvoynaya sila preparati bilan ishlov berilganda nazorat variantga nisbatan yuqori ko‘rsatkichlarni namoyon etdi. Har ikkala duragaylar orasida esa Naksos F₁ duragayi urug‘lari unuvchanligi 2,0 % va standart ko‘chat chiqimi esa 7,0 % ga yuqoriroq natija qayd etdi. Tajribamizning uchinchi varinatida brokkoli karamining Naksos F₁ va Fiesta F₁ duragaylari urug‘lariga Zerebro Agro preparati bilan ishlov berildi hamda urug‘larning unuvchanligi va standart ko‘chat chiqimi bo‘yicha, natijalar nazorat variantlari bilan taqqoslandi..

Naksos F₁ duragayi urug‘larini Zerebro Agro preparati bilan ishlash urug‘larning unuvchanligini sezilarli darajada oshirib,

nazorat variantida 87,0 % dan sezilarli darajada 96,0 % ga oshirdi, bu 9,0 % ga yuqori natijadir. Eng e’tiborlisi, standart ko‘chat chiqimi ham nazoratdagi 88,5 % dan 96,8 % gacha ortgan, bu 8,3 % ga yuqori ko‘rsatkichdir. Tajriba natijalariga ko‘ra, o‘shishni boshqaruvchi Zerebro Agro preparati bilan brokkoli karami urug‘lariga ishlov berish urug‘larning unuvchanligini hamda standart ko‘chat chiqimida eng yuqori natija berdi.

Shuningdek brokkoli karamining Fiesta F₁ duragayida ham Zerebro Agro preparati o‘zining yuqori samaradorligini namoyon qildi. Urug‘larning unuvchanligi nazorat variantidagi 85,0 % ga nisbatan 93,0 % ga oshgan, bu 8,0 % ga yuqori ko‘rsatkich hisoblanadi. Standart ko‘chat chiqimi esa nazoratdagi 87,1 % dan 95,7 % ga ko‘tarilgan, bu 8,6 % ga yuqoriroq natijadir. Brokkoli karamining Fiesta F₁ duragayining umumiy unuvchanlik ko‘rsatkichi Naksos F₁ duragayiga nisbatan biroz pastroq bo‘lsada, standart ko‘chat chiqimi Naksos F₁ dagi standart ko‘chat chiqimiga juda yaqin (8,6 % va 8,3 %) bo‘ldi. Bu Zerebro Agro preparatini qo‘llash barcha duragaylarda yuqori natija berishi ilmiy jihatdan tasdiqladi.

Xulosa. Brokkoli karamining Naksos F₁ va Fiesta F₁ duragaylari urug‘larini o‘shishni boshqaruvchi preparatlarda ishlab ekish Naksos F₁ duragayida urug‘larning unuvchanligi 91,0-96,0 % ga, Fiesta F₁ duragayida 89,0-93,0 % ga ya’ni nazoratga nisbatan 4,0-9,0 % ga yuqori bo‘ldi. Shuningdek standart ko‘chat chiqimi esa duragaylararo 92,3-96,8 %; 89,8-95,7 %, nazoratga nisbatan 2,7-8,6 % yuqori bo‘lishini ta’minlar ekan.

ADABIYOTLAR

1. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi. – Toshkent: Mehnat, 2002. – B. 180-198.
2. Azimov B.J., Azimov B.B. Tajriba natijalarining statistik tahlili. – Toshkent, 2006. B. 162.
3. Бабушкин Л.Н. Об агроклиматическом районировании республик Средней Азии // Тр. САНИГМИ. вып. 64 (79). –Ташкент, 1985. - С. 114-120.
4. Белик В.Ф.Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. // М.: Колос, 1992 – С.34.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. // М., «Колос». 1973.
6. Balashev N.N., - Sabzavotchilik. T.,1977.
7. Boltayev M.A., Asatov Sh.I. - Takroriy ekin sifatida brokkolini yetishtirish texnologiyasi bo‘yicha tavsiyanoma. T., 2019.
8. Qahhorov.S.Q. (2022). BROKKOLI KARAMINI TAKRORIY EKIN SIFATIDA YETISHIRISHNING AMALIY JIHATLARI. Academic research in educational sciences, (Conference), 391-396.
9. Kakhkhorov.S.K., Nurmatov, S. S., & Sanayev, S. T. (2022). THE SELECTION OF AUSPICIOUS CULTIVAR AND HYBRID BROCCOLI. Academic research in educational sciences, 3(Special Issue 1), 114-117.
10. Qahhorov.S.Q.S. (2023). SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA ERTANGI EKIN SIFATIDA YETISHTIRILGAN BROKKOLI KARAMINING O ‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGI. Academic research in educational sciences, 4(SamTSU Conference 1), 790-796.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.632:631.547:631.55

OZIQLANISH MAYDOYDONING SABZAVOT LOVIYASI O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA’SIRI

S.T.Sanayev, q.x.f.d., professor,
M.Sh.Xudayqulova, tayanch doktorant,
S.I.Norboeva, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada sabzavot loviyasining Maxsuldor va Paulista navlari turli ekish sxemalarida (70x5, 70x10, 70x15, 70x20, 70x25) yoki turli oziqlanish maydonida (0,35; 0,07; 0,105; 0,14; 0,175) ekib o‘stirilganda sabzavot loviyasi navlari o‘simliklarining o‘sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi va hosildorligi o‘rganilgan. 2024-yilda o‘tkazilgan dala tajribalari natijalariga ko‘ra sabzavot loviyasining ekish sxemasining kengayishi (70x20, 70x25) bilan bir tupning mahsuldorligi (142,0-165,6 g; 158,1-183,6 g) ortib bordi, lekin maydon birligida tup soning kamayishi hisobiga hosildorlik (8,5-8,0 t/ga; 9,6-9,1 t/ga) kamayib ketganligi kuzatildi. Ekish sxemasining (70x15, 70x10) qisqarishi bilan yoki o‘simlikning oziqlanish maydoning qisqarishi hisobiga mahsuldorlik (124,1-104,4 g; 135,5-110,5 g) pasaydi lekin, maydon birligidagi tup soning ko‘payishi hosildorlikni (9,8-11,9 t/ga; 10,8-12,8 t/ga) ham ortishiga olib keldi. Tajribalarimizda ekish sxemasini (70x5) keskin qisqartirish esa mahsuldorlik (51,1 g; 53,3 g) va hosildorlikni (11,5 t/ga; 12,1 t/ga) ham pasayib ketishiga sabab bo‘ldi.

Kalit so‘zlar. Sabzavot loviyasi, ekish sxemasi, oziqlanish maydoni, o‘simlik bo‘yi, yon shox, barg, palak, ildiz, poya, dukkak, sut pishish, mahsuldorlik, hosildorlik.

Аннотация. В данной статье изучены рост, развитие, продуктивность и урожайность сортов овощной фасоли Махсудор и Паулиста при выращивании по различным схемам посадки (70x5, 70x10, 70x15, 70x20, 70x25) или на различных питательных площадях (0,35; 0,07; 0,105; 0,14; 0,175). Согласно результатам полевых опытов, проведенных в 2024 году, было установлено, что с увеличением схемы посадки (70x20, 70x25) продуктивность на одно растение (142,0-165,6 г; 158,1-183,6 г) возросла, однако урожайность на единицу площади (8,5-8,0 т/га; 9,6-9,1 т/га) снизилась из-за уменьшения количества растений. Сокращение схемы посадки (70x15, 70x10) или уменьшение питательной площади растений привело к снижению продуктивности (124,1-104,4 г; 135,5-110,5 г), но увеличение плотности растений на единицу площади способствовало повышению урожайности (9,8-11,9 т/га; 10,8-12,8 т/га). В наших экспериментах резкое сокращение схемы посадки (70x5) также привело к снижению продуктивности (51,1 г; 53,3 г) и урожайности (11,5 т/га; 12,1 т/га).

Ключевые слова: Овощная фасоль, схема посадки, питательная площадь, высота растения, боковая ветвь, лист, стручок, корень, стебель, боб, молочная спелость, продуктивность, урожайность.

Abstract. This article studies the growth, development, yield, and productivity of vegetable bean varieties Maxsuldor and Paulista when cultivated under different planting schemes (70x5, 70x10, 70x15, 70x20, 70x25) or in various nutrition areas (0,35; 0,07; 0,105; 0,14; 0,175). According to the results of field experiments conducted in 2024, it was observed that with the expansion of the planting schemes (70x20, 70x25), the productivity per plant (142.0-165.6 g; 158.1-183.6 g) increased, but the yield per unit area (8.5-8.0 t/ha; 9.6-9.1 t/ha) decreased due to the reduction in the number of plants. Conversely, a reduction in the planting schemes (70x15, 70x10) or a decrease in the nutritional area of the plants led to a decrease in productivity (124.1-104.4 g; 135.5-110.5 g), but the increase in plant density per unit area resulted in an increase in yield (9.8-11.9 t/ha; 10.8-12.8 t/ha). Our experiments also showed that a drastic reduction in the planting scheme (70x5) caused a decline in productivity (51.1 g; 53.3 g) and yield (11.5 t/ha; 12.1 t/ha).

Keywords. Vegetable bean, planting scheme, nutritional area, plant height, lateral branch, leaf, pod, root, stem, legume, ripening, productivity, yield.

Kirish. Bugungi kunda aholini to'yimli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash, sog'lom turmush tarzini targ'ib qilish va qishloq xo'jaligi mahsulotlarining eksport salohiyatini oshirish dolzarb masalalardan biridir [1]. Ayniqsa, yuqori oqsil va biologik faol moddalarga boy, qisqa muddatda hosilga kiradigan, yetishtirish agrotexnikasi oddiy hamda iqtisodiy jihatdan foydali sabzavot ekinlarini keng miqyosda yetishtirish muhim ahamiyat kasb etmoqda [2]. Sabzavot loviyasi (*Phaseolus vulgaris* L.) shunday ekinlardan biri hisoblanadi. Sabzavot loviyasi tarkibida oqsil (2,4 g/100 g), kaliy, kalsiy, temir, vitaminlar (C, A, B₁) va boshqa

oziq moddalar mavjudligi bilan inson salomatligi uchun muhim o'rin tutadi [3, 4]. Sabzavot (oddiy) loviyasi doni tarkibidagi oqsillari barcha muhim aminokislotalarni o'z ichiga oladi. Ushbu oqsillarning oson eruvchanligi tufayli ularning tarkibiga kiritilgan aminokislotalar inson organizmi tomonidan osonlikcha o'zlashtiriladi [5].

Respublikamizda, sabzavot loviyasining texnik pishgan yashil dukkaklarini yetishtirishga qaratilgan agrotexnologik tadqiqotlar yetarlicha o'rganilmagan. Amaliyotda sabzavot loviyasining hosildorligi va mahsulot sifati ko'p jihatdan ekish sxemasi va

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bir gektar maydonga ekiladigan o‘simliklar soniga bog‘liq [6]. Shuning uchun ham bu omillarni ilmiy asosda optimallashtirish orqali hosildorlikni oshirish, resurslardan samarali foydalanish, yuqori sifatli mahsulot olish va ishlab chiqarishni kengaytirish imkoniyati mavjud [7].

Materiallar va uslublar. Sabzavot loviyasini (*Phaseolus vulgaris* L.) Mahsuldor va Paulista navlari turli ekish sxemalarida o‘sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi va hosildorligini o‘rganish bo‘yicha dala tajribalari Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutidagi Axborot-maslahat markazi dalalarida olib borildi.

Tajribada har bir nav 5 ta variantda ya‘ni 5 xil ekish sxemasida ekildi: 70x5 sm (285,7 ming tup/ga), 70x10 sm (142,8 ming tup/ga), 70x15 sm (95,2 ming tup/ga, nazorat), 70x20 sm (71,4 ming tup/ga) va 70x25 sm (57,1 ming tup/ga). Har bir variant 4 qaytariqda joylashtirildi. Tajriba maydonining umumiy hajmi 2240 m², har bir variant uchun 56 m² ni tashkil etdi.

Dala tajribalarini o‘tkazish, o‘simliklarda fenologik kuzatuvlar hamda biometrik o‘lchashlar, tuproq haydalma qatlamidan namuna olish, modul o‘simliklar namunalarini olish va tahlil qilish “Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве”[8], “Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi”[9] kabi uslubiy qo‘llanmalari asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarimiz maqsadidan kelib chiqib sabzavot loviyasining Mahsuldor hamda Paulista navlari asosiy ekin sifatida ekib yetishtirilganda maydon birligida eng maqbul tup soni yoki oziqlanish maydonini aniqlash maqsadida turli ekish sxemalarida ekib taqqoslab o‘rganildi. Tajribalarimizda sabzavot loviyasining Mahsuldor navi ertangi muddatda 70x5 (285,7 ming dona) sxemada ekilganda o‘rtacha bir tup o‘simlikning bo‘yi 68,4 cm, yon shoxlar soni 3,1dona, barg soni 37,2 dona, palak vazni 168,1 g., barglar vazni 53,1g., ildiz vazni esa 7,2 g. dan iborat bo‘ldi. Hosilni yig‘ish oldidan maydon birligida saqlanib qolgan o‘simliklar 78,8 % yoki 225,1 ming donani tashkil etganligi kuzatildi. Shuningdek, 70x10 (142,8 ming dona) sxemada ekilganda tegishicha 65,2 sm, 3,9 dona, 44,7 dona, 188,7 g., 55,7 g, 8,4 g, va 114,4 ming dona yoki 80,1 foizni tashkil etdi. Nazorat sifatida olingan 70x15 (95,2 ming dona) sxemada ekilganda ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 63,4 sm, 4,4 dona, 48,2 dona, 220,5 g., 58,2 g, 9,1 g, va 79,6 ming dona yoki 83,7 foizdan iborat bo‘ldi. Sabzavot loviyasining Mahsuldor navi 70x20 (71,4 ming dona) va 70x25 (57,1 ming dona) sxemalarda ekilganda o‘rtacha bir tup o‘simlikning bo‘yi 58,3-68,4 santimetr, yon shoxlar soni 4,8-5,1 dona, barg soni 57,8-65,7 dona, palak vazni 260,7-338,9

gramm, barglar vazni 63,7-69,5 gramm, ildiz vazni esa 10,2-11,8 grammdan iborat bo‘ldi. Hosilni yig‘ish oldidan maydon birligida saqlanib qolgan o‘simliklar 84,2-85,1 % yoki 60,1-48,6 ming donani tashkil etganligi kuzatildi.

Tajribalarimizda o‘simliklarning oziqlanish maydoni kengaygan sayin (70x20 va 70x25) eng yuqori natija qayd etilib, ushbu ko‘rsatkichlar nazorat variantga (70x15) nisbatan hosilni yig‘ish oldidan saqlanib qolgan o‘simliklar ulushi 0,5-1,4 %, bir tup o‘simlikda yon shoxlar soni 0,4-0,7 dona, barg soni 9,6-17,5 dona, barg vazni 5,5-11,3 gramm, palak vazni 40,2-118,4 gramm, ildiz vazni 1,1-2,7 gramm yuqori bo‘lganligi aniqlandi. Shuningdek, ekish sxemalarining yoki oziqlanish maydonining kengayishi bilan sabzavot loviyasi Mahsuldor navida vegetativ va hosil organlarining ortib borishi kuzatildi. Faqatgina o‘simlik bo‘yining shakllanishida ushbu qonuniyat teskari bo‘lib, ekish sxemasining qisqarishi bilan baland bo‘yli o‘simliklar kuzatildi.

Tajribalarimizda sabzavot loviyasining Mahsuldor navida ekish sxemalariga bog‘liq holda bir tup o‘simlikdagi dukkaklar soni 12,3-24,0 dona, dukkaklar vazni 51,1-165,6 grammni tashkil etdi. Bir tup o‘simlikda dukkaklar soni va vazning ortib borishi ham oziqlanish maydonining ortib borishi bilan bog‘liq bo‘ldi.

Tajribalarimizda o‘rganilgan sabzavot loviyasining Paulista navi turli ekish ekish sxemalarida ekib etishtirilganda ushbu qonuniyat qayd etilib, o‘rtacha bir tup o‘simlikning bo‘yi 48,1-59,7 santimetr, yon shoxlar soni 4,1-6,5 dona, barg soni 40,7-68,2 dona, palak vazni 176,5-354,8 gramm, barglar vazni 57,2-72,7 gramm, ildiz vazni esa 7,8-12,2 grammni tashkil etdi. Maydon birligida saqlanib qolgan o‘simliklar soni 49,5-228,3 ming donani yoki 86,7-79,9 % ni tashkil etdi. Ushbu navda mahsuldorlik ko‘rsatkichlari ya‘ni bir tup o‘simlikdagi dukkaklar soni 14,8-30,1 dona, dukkaklar vazni 53,3-183,6 grammni tashkil etdi.

Sabzavot loviyasining Mahsuldor hamda Paulista navlari turli ekish sxemalarida ekib o‘stirilganda ekish sxemasi va oziqlanish maydonining kengayishi bilan bir tupning mahsuldorligi ortib bordi, ammo bir gektardagi tup soning kamayishi hisobiga hosildorlik pasayib ketdi. Shuningdek, nav va ekish sxemasiga bog‘liq holda gektaridan 8,0-11,9 va 9,1-12,8 tonna yashil dukkak hosili olindi.

Xulosa. Samarqand viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida sabzavot loviyasining Mahsuldor va Paulista navlari asosiy ekin sifatida o‘stirilganda 70x10 sm ekish sxemasi eng maqbul ekan. Ushbu ekish sxemasida sabzavot loviyasi navlari ekib o‘stirilganda vegetativ va generativ organlarining shakllanishi ijobiy bo‘lib, maydon birligida eng yuqori 11,9-12,8 t/ga hosildorlikka erishildi.

ADABIYOTLAR

1. G. Dida, ‘Effect of Lime and Compost Application on the growth and yield of Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.): A Review’, Adv. Oceanogr. Mar. Biol., vol. 1, no. 3, 2019, doi: 10.33552/aomb.2019.01.000512.
2. T. Celmeli et al., ‘The nutritional content of common bean (*phaseolus vulgaris* L.) landraces in comparison to modern varieties’, Agronomy, vol. 8, no. 9, 2018, doi: 10.3390/agronomy8090166.
3. R. F. Musana, F. X. Rucumumihigo, D. Nirere, and S. R. Mbaraka, ‘Growth and yield performance of common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) as influenced by plant density at Nyagatare, East Rwanda’, African J. Food, Agric. Nutr. Dev., vol. 20, no. 4, pp. 16249–16261, 2020, doi: 10.18697/ajfand.92.18700.
4. P. Gepts, ‘Phaseolus vulgaris (Beans)’, Encycl. Genet., pp. 1444–1445, 2001, doi: 10.1006/rwgn.2001.1749.
5. I. Karavidas et al., ‘Agronomic Practices to Increase the Yield and Quality of Common Bean (*Phaseolus vulgaris* L.): A Systematic Review’, Agronomy, vol. 12, no. 2, 2022, doi: 10.3390/agronomy12020271.
6. B. Of and T. H. E. Agrarian, ‘4 (70) 2017’, vol. 4, no. 70, 2017.
7. B. S. T. M. B. (*Phaseolus vulgaris* L.) E. V. V. oraliq oraliq‘ining hosildorligiga ta’siri. M. V. USULLAR, and T. ‘PPSPBU1’.
8. Б.А. Доспехов. Методика полевого опыта.
9. R.A. Nizomov va boshq., Sabzavot , poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o‘tkazish uslubi. 2023.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.51/11

SHOLI MAYDONLARIDA TARQALGAN BEGONA O‘TLARNI ANIQLASH NATIJALARI

Sh.X.Rizayev, q.x.f.d., dotsent,
Samarqand agroinnovasiyalar va tadqiqot instituti,
Z.R.Matyakubova, tayanch doktorant,
Toshkent davlat agrar universiteti.

***Annotatsiya.** Ilmiy maqolada Qoraqalpog‘iston Respublikasining sholi yetishtiriladigan maydonlarida tarqalgan begona o‘tlar turlarini aniqlash natijalari keltirib o‘tilgan.*

***Kalit so‘zlar:** sholi, begona o‘t, bir yillik, ikki yillik, ko‘p yillik, tuproq sho‘rlanishi.*

***Аннотация.** В научной статье приведены результаты определения видов сорных растений, распространенных на рисовых полях Республики Каракалпакстан.*

***Ключевые слова:** рис, сорняки, однолетние, двухлетние, многолетние, засоление почвы.*

***Abstract.** The scientific article presents the results of identifying weed species prevalent in rice fields of the Republic of Karakalpakstan.*

***Keywords:** rice, weeds, annual, biennial, perennial, soil salinity.*

Kirish. Ilmiy manbalarda keltirilishicha [4], dunyoda jami 3000 ga yaqin begona o‘tlar turlari mavjudligi aniqlangan. Ulardan 1800 turi dehqonchilikda eng katta zarar keltirishi qayd etilgan [3]. Keyingi davrda begona o‘tlar turlari va ekin dalalari bo‘yicha tarqalishi ko‘payib bormoqda. Masalan, MDH davlatlarida esa, 1990 yillarga qadar 1500 turdagi begona o‘tlar tarqalgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkichlar hozirgi kunda 2000 dan oshib ketganligi hisobga olingan [2].

Ushbu begona o‘tlar biologik xususiyatlari, o‘sishi, rivojlanishi hamda tuproq – iqlim sharoitlariga ko‘ra ayrimlari keng tarqalgan bo‘lsa, ayrimlari esa kam tarqalgan, boshqalari esa bir qismi janubda, bir qismi esa shimolda yoki g‘arbda, ba’zi birlari esa dehqonchilik qilinadigan barcha maydonlarda uchraydi [2].

Ilmiy tadqiqotlar olib borilayotgan Qoraqalpog‘iston Respublikasi geografik joylashuvi, Orol dengizining qurishi, natijada suv tanqisligi, iqlim sharoitining quruq, tuproqlarda sho‘rlanish darajasining ortib borishi uning unumdorlik va meliorativ holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi bilan birga, mintaqada ekologik muvozanatga, shuningdek, o‘simlik dunyosining ham shakllanishiga o‘z ta’sirini ko‘rsatib kelmoqda.

Materiallar va uslublar. Dala tadqiqotlarimiz mintaqaning janubiy hududi Amudaryo tumanida sholi maydonlarida tarqalgan begona o‘tlarga qarshi kurashish tadbirlarini ishlab chiqishga qaratilgan bo‘lib, dala tajribalarini qo‘yishdan oldin Amudaryo tumani sholi ekiladigan maydonlarda tarqalgan begona o‘tlarni aniqlash maqsadida kuzatuvlar olib borildi. Tajriba maydonida begona o‘tlar aniq usulda hisobga olindi. Buning uchun har bir daladan 10 ta nuqtada, 0,5 m² li ramkada begona o‘tlar sanalib, qo‘shildi va 10 ga bo‘linib, 1 m² dagi begona o‘tlar soni aniqlandi. So‘ngra gektarga hisoblab chiqildi. Begona o‘tlarni aniqlash davomida oila va turlarga ajratilib, dalaning qaysi turdagi begona o‘tlar bilan ifloslanganligiga baho berildi [1].

Natijalar va munozara. Ilmiy tadqiqotlarimiz o‘tkazilayotgan Qoraqalpog‘iston Respublikasi Janubiy hududi Amudaryo tumani shimoldan Nukus tumani, sharqda Xorazm viloyatining Gurlan tumani, janub hamda g‘arbda Turkmanistonning Gubadog‘ tumani bilan chegaradosh. Tuman relyefi asosan tekislikdan iborat bo‘lib, iqlimi keskin kontinental, yiliga o‘rtacha 100-110 mm yog‘in tushadi. Tumanda asosan, soz va qumloq tuproqlar tarqalgan

bo‘lib, jami sug‘oriladigan yerlar 33979,0 gektar bo‘lib, shundan 27739,0 gektari (81,6 %) turli darajada sho‘rlangan hisoblanadi.

Dala kuzatuvlarimiz ko‘rsatishicha, Amudaryo tumani sholi ekiladigan maydonlarida 11 ta oila kiruvchi 41 turdagi begona o‘tlar tarqalgan bo‘lib, shundan: bir yilliklar - 26 ta, ikki yilliklar - 3 ta, ko‘p yilliklar – 12 ta turni tashkil etadi (3.1-rasm). Jumladan, sholi maydonlarida keng tarqalgan turlari, boshqadoshlar (Poaceae) oilasiga mansub – 8 ta, sho‘radoshlar (Chenopodiaceae) – 6 ta, karamdoshlar (Brassicaceae) – 3 ta, qoqio‘tdoshlar (Asteraceae) – 5 ta, dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub begona o‘tlar – 2 ta turni tashkil etishi qayd etildi. Shuni alohida ta’kidlab o‘tish lozimki, ekin maydonlarida begona o‘tlarni turi va soni bo‘yicha boshqadoshlar (Poaceae) oilasiga mansub begona o‘tlar bilan ko‘proq zararlaniishi hisobga olindi.

Begona o‘tlarning tarqalishi tur tarkibi bo‘yicha tahlil etilganda, bir yillik begona o‘tlar - 63,4 % ni, ko‘p yilliklar – 29,2 % ni tashkil etib, ikki yillik begona o‘tlar - 7,3 % kam miqdorda tarqalganligi aniqlanib, bir yillik begona o‘tlar katta zarar keltirishi qayd etildi.

Dala kuzatuvlarimiz sholi ekiladigan maydonlarda bir yillik begona o‘tlardan: kurmak (Echinochloa oryzoides) shamak (Echinochloa crus galli), yopishqoq qo‘noq (Setaria verticillata), ko‘k itqo‘noq (Setaria viridis), malla itqo‘noq (S. lutescens) qizg‘aldoq (Roemeria refracta), oq sho‘ra (Chenopodium album), tatar olabo‘tasi (Atriplex tatarica), hissopbarg bassiya (Bassia Hyssopifolia), lyozel qurtanasi (Sisymbrium loeselii), indov (Eruca sativa), g‘o‘za qo‘ytikan (Xanthium strumarium), dag‘al bo‘ztikan (Sohchus asper), ko‘p yilliklardan, qamish (Phragmites communis Trin.), g‘umay (Sorghum Halepense), xilol (Juncus compressus), ajriq (Cynodon dactylon), sho‘rajriq (Aeluropus Litoralis), qo‘ng‘irbosh (Poa bulbosa), kengbarg kermak (Limonium otolypis), torol (Lepidim latifolium), qo‘ypechak (Convolvulus arvensis), paxtatikan, lattatikan (Cirsium ochrolepideum), qorabosh (Carex Diluta Bieb), kabi begona o‘tlar bilan ko‘proq ifloslanishi kuzatildi.

Shuni alohida ta’kidlab o‘tish kerakki, tuproq sho‘rlanish darajalari oshib borishi bilan sholi maydonlarida begona o‘tlar turlarining ham o‘zgarib borishi kuzatildi. Tadqiqotlarimizda tuproq kuchli sho‘rlangan yerlarda bir yilliklardan, ko‘k sho‘ra (Chenopodium glaucum), olabuta (Atriplex micrantha), qizil

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sho‘ra (*Salicornia europae*), qorabargo‘t, qorasho‘ra (*Suaeda linifolia*), sho‘rak, tuyaqorin (*Salsola iberica*), g‘ozo‘t (*Crypsis schoenoides*), mushukquyruq (*Polypogon monspeliensis*), ikki yilliklardan, andiz (*Inula caspica*), ko‘p yilliklardan kengbarg kermak (*Limonium otolepis*), torol (*Lepidhim latifolium*), takasoqol (*Dodartia orientalis*), kakra (*Acroptilon repens*), qorabosh (*Carex diluta*), sho‘rajriq (*Aeluropus Litoralis*) keng tarqalganligi aniqlandi. Shu bois, ularga qarshi kurashish tadbirlarini ishlab chiqishda ekin

maydonida qaysi turdagi begona o‘tlar bilan qanday darajada ifloslanganligini e‘tiborga olish talab etiladi.

Xulosa. Qoraqalpog‘iston Respublikasi Amudaryo tumani sholi yetishtiriladigan yerlarida 11 ta oilaga mansub, 41 turdagi begona o‘tlar tarqalgan bo‘lib, zarar keltirish bo‘yicha bir yillik begona o‘tlar yuqori bo‘lib (63,4 %), ekin maydonlari sho‘rlanish darajalari bo‘yicha begona o‘tlar turlari o‘zgarib borishi kuzatildi.

ADABIYOTLAR

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М.: Агропромиздат, 1985. -351 с.
2. Котт С.А. Сорные растения и борьба с ними. –Москва, 1991. –С. 160-169.
3. Никитин В.В. Сорные растения флоры СССР. Л.: Наука, 1983, 454 с.
4. Шоу У.К., Джексон Л.Л. Стратегия химической борьбы с сорняками для будущего//Стратегия борьбы с вредителями, болезнями растений и сорняками в будущем. М.: Колос, 1977, с. 208-228.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 631.811:633.51:631.543.81

G'O'ZANING BUXORO-102 NAVINI TURLI QATOR ORALIQLARIDA PARVARISHLASHDA KO'CHAT QALINLIGI VA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Rizayev Shuxrat Xudoyberdiyevich, q.x.f.d., professor,
Shavkatova Zilola Shavkatovna, q.x.f.f.d., katta o'qituvchi,
Sharifov Kamolidin Faxridinovich, q.x.f.f.d., katta o'qituvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Samarqand viloyati tipik bo'z tuproqlari sharoitida g'o'zani 76 sm qator orasida parvarishlashda ko'chat qalinligi va mineral o'g'it me'yori Buxoro-102 navi hosildorligiga ta'siri yoritilgan. Unda nazorat varianti sifatida qator kengligi 60 va 90 sm olingan. G'o'zaning Buxoro-102 navini 76 sm qator oralig'ida yetishtirishda mineral o'g'itlar $N_{180}P_{126}K_{90}$ kg/ga me'yorda qo'llanilib, ko'chat qalinligini 80-90 ming tup/ga bo'lganda nazorat variantlarga nisbatan tuproqning hajm massasi haydov (0-30 sm) qatlamda 0,010-0,006 g/sm³ gacha kam zichlashishi, tuproqning g'ovakligi 0,4-0,3 foizgacha, tuproqning agronomik jihatdan qimmatli fraksiyalar miqdori esa 1,9-1,6 foizgacha ortib yaxshilangani aniqlangan. Buxoro-102 navini 76 sm kenglikdagi qator orasida parvarishlashda mineral o'g'itlarni yillik me'yori $N_{180}P_{126}K_{90}$ kg/ga miqdorda belgilab, nazariy ko'chat qalinligi 80-90 ming dona/ga qoldirish rejalashtirilgan (3-variant) g'o'zaning amal davri oxirida ko'chat qalinligi 84,9 ming dona/ga ni, mineral o'g'itlarni yillik me'yori $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga miqdorda belgilangan 4-variantda 85,0 ming dona/ga ni, mineral o'g'itlarni yillik me'yori $N_{220}P_{154}K_{110}$ kg/ga miqdorda belgilangan 5-variantda esa 85,6 ming dona/ga ga teng bo'lgan. Buxoro-102 navini bir ko'sakdagi paxta vazni 0,4-0,3 gramgacha yuqori bo'lib, 1,5-0,8 s/ga gacha qo'shimcha hosil olishga erishilgan.

Kalit so'zlar: g'o'za, tipik bo'z tuproq, mineral o'g'itlar, hajm massa, tuproqning g'ovakligi, agronomik jihatdan qimmatli fraksiyalar, qator kengligi, ko'chat qalinligi, o'sish-rivojlanish.

Аннотация. В статье изложено влияние густоты стояния и норм минеральных удобрений на урожайность хлопчатника сорта Бухара-102 возделываемой при ширине междурядий 76 см в условиях типичных сероземных почв Самаркандской области. При возделывании хлопчатника сорта Бухара-102 с шириной междурядий 76 см применением минеральных удобрений нормой $N_{180}P_{126}K_{90}$ кг/га при густоте стояния 80-90 тыс шт/га уплотнение объёмной массы почвы в похотном (0-30 см) слое было меньше но 0,010-0,006 г/см³, порозность почвы повысилась на 0,4-0,3 %, а количество агрономически ценных фракций на 1,9-1,6 % по сравнению с контрольными вариантами. При уходе за сортом Бухара-102 между рядами шириной 76 см планируется вносить минеральные удобрения в количестве 80-90 тыс. шт/га, оставляя теоретическую густоте стояния 80-90 тыс. шт/га, (вариант 3) в конце срока действия хлопчатника густоте стояния 84,9 тыс. шт/га, годовые нормы минеральных удобрений устанавливаются в количестве 4 $N_{200}P_{140}K_{100}$ кг/га. 85 тыс. ед/га, а в варианте 5, где годовая норма минеральных удобрений установлена в количестве $N_{220}P_{154}K_{110}$ кг/га, 85,6 тыс. ед/га Вес хлопка-сырца одной коробки хлопчатника сорта Бухара-102 был выше на 0,4-0,3 грамма, где достигнуто получения дополнительного урожая 1,5-0,8 ц/га.

Ключевые слова: хлопчатник, типичных сероземных почв, минеральный удобрений, объёмная масса, пористость почвы, агрономически ценных фракций, ширина междурядий, густота стояния, рост-развитие.

Abstract. The article describes the influence of the state standard of standing and the norms of mineral fertilizers on the yield of cotton of the Bukhara-102 variety cultivated with a row spacing width of 76 cm in the conditions of typical gray-earth soils of the Samarkand region. When cultivating cotton of the Bukhara-102 variety with a row spacing of 76 cm using mineral fertilizers with a norm of $N_{180}P_{126}K_{90}$ kg/ha with a standing density of 80-90 thousand pcs/ha, the compaction of the volume mass of the soil in the lustful (0-30 cm) layer was less but 0.010-0.006 g/cm, the porosity of the soil increased by 0.4-0.3 %, and the number of agronomically valuable fractals by 1.9-1.6 % compared to the control variants. When caring for the Bukhara-102 variety, it is planned to apply mineral fertilizers in the amount of of 80-90 thousand pcs/ha between rows 76 cm wide, leawing the theoretical thickness of the seedling 80-90 thousand pcs/ha (option 3) at the end of the validity period of cotton, the thickness of the seedling 84.9 thousand pcs./ha, annual rates of mineral fertilizers are set in the amount of 4 $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ha. 85.0 thousand pcs/ha, and in option 5, where the annual rate of mineral fertilizers is set in the amount of $N_{220}P_{154}K_{110}$ kg/ha, 85.6 thousand pcs/ha. The weight of raw cotton of one box of cotton of the Bukhara-102 variety was higher than 0.4-0.3 grams, where the additional yield of 1.5-0.8 kg/ha was reached.

Keywords: cotton, soil, mineral fertilizer, typical gray-earth soil, porosity, agronomically valuable fractal, row spacing, standing density, growth-development.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Kirish. Respublikada g‘o‘zani turli qator kengliklarida parvarishlashda resurstejamkor agrotehnologiyalarini qo‘llash natijasida, yer, suv, mineral o‘g‘itlar, YOMM va boshqa resurslardan samarali foydalanib, yuqori va sifatli hosil olishga erishish mumkin. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 17 iyundagi PK-5742–sonli “Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan unumli foydalanish” qarori, 2021 yil 24 fevraldagi PQ-5006–sonli “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi qarori hamda O‘zbekiston Vazirlar Mahkamasining 2019 yil 18 iyundagi 510–sonli “Qishloq xo‘jaligida tuproqning agrokimyoviy tahlil tizimini takomillashtirish, ekin yerlarida tuproqning unumdorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me‘yoriy huquqiy xujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertasiya tadqiqot ishlari muayyan darajada xizmat qiladi.

Hozirgi kunda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining qaroriga asosan paxta to‘qimachilik klasterlar tashkil etilib, ular tomonidan g‘o‘zani zamonaviy andozalarga mos ravishda parvarishlash maqsadida xorijiy davlatlardan qator orasi 76 sm kenglikdagi yuqori unumli traktorlar, seyalka va kul’tivatorlar olib kelinmoqda. Bugungi kunda Andijon viloyatida (12785 ga), Navoiy viloyatida (5957 ga), Samarqand viloyatida (6298 ga), Sirdaryo viloyatida (12953 ga) va Toshkent viloyatida 26929 gektar, jami 106405 gektar maydonda bu qator oralig‘ida g‘o‘za yetishtirilmoqda. Biroq, bu qator orasida g‘o‘za va boshqa ekinlar yetishtirish tuproq sharoitlaridan kelib chiqib ilmiy asoslanmagan.

Respublikamizda paxtachilikni rivojlantirishda tezpishar, serhosil, tola chiqimi va sifati yuqori, tolasi jahon standart talablariga to‘liq javob beruvchi, kasallik va zararkunandalarga hamda ekstremal sharoitlarga bardoshli g‘o‘za navlarini yaratish, rayonlashtirish hamda tuproq-iqlim sharoiti va navning biologik xususiyatlariga mos ravishda 76 sm qator orasida parvarishlash bilan birga mineral o‘g‘itdan unumli foydalanish hamda maqbul ko‘chat qalinligini belgilash maqsadida uyg‘unlashgan agroteknik tadbirlarni ishlab chiqish muhim ahamiyatga egadir.

Andijon viloyatining och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida g‘o‘zaning ko‘chat qalinligi o‘simlik tupining tuzilishiga o‘suv va hosil shoxlari, hosil elementlari salmog‘i hamda nisbatiga, hosil to‘plashi, o‘sishi va rivojlanishiga bevosita ta‘sir etishi va shu bilan birga o‘simliklarning tuproq namligi, yorug‘lik, harorat, oziqa moddalar bilan ta‘minlanish darajasi, dala mikroiqlimiga to‘g‘ridan-to‘g‘ri ta‘sir etishi oshib borishini ta‘kidlagan (Atajonov, [6; 26-27-b]).

Andijon viloyati och tusli bo‘z tuproqlar sharoitida g‘o‘zani “O‘zPITI-201” navini parvarishlashda tuproqqa asosiy ishlov berishni 30-35 sm chuqurlikda olib borilganda, ko‘chat qalinligi 150-155 ming tup/ga qoldirilib, mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{250}P_{175}K_{125}$ kg/ga miqdorda qo‘llanganda hosil elementlari va ko‘saklarning ko‘payishi kuzatilib, pirovard natijada g‘o‘zadan 35-40 s/ga hosil olishgani ta‘kidlangan (Abduraxmonov, [5; 30–31–b]; Abduraxmonov va boshqalar, [4; 13–14–b]).

Surxondaryo viloyatining taqirsimon tuproqlar sharoitida olib borgan tadqiqotlarida g‘o‘zaning O‘zPITI-1604 navining 90 sm qator orasida 90*15-1 hamda 90*20-1 ekish sxemasida mineral o‘g‘itlarning yillik me‘yori $N_{250}P_{175}K_{100}$ kg/ga qo‘llanilsa samarasi yaxshi bo‘lishi, sug‘orish va mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yorlari oshgan sari o‘simlikning g‘ovlab ketishiga olib kelishi kuzatilgan (Ochilidiyev va boshqalar [10; 16-18-b]).

Xitoyning Shinjon provinsalida g‘o‘zani 76 sm hamda 66x10

sm qator kengliklarida, ko‘chat qalinligi 45, 90, 135, 180, 225 va 270 ming dona/ga miqdorda parvarishlanganida, eng yuqori ko‘rsatkich ko‘chat qalinligi 135–180,0 ming dona/ga miqdorda qator kengligi 76 sm bo‘lganda erishilgan (Liting Hu va boshqalar [9; 2745-2758]).

Surxondaryo viloyatining Sho‘rchi tumanida tipik bo‘z tuproqlar sharoitida olib borgan tadqiqotlarida g‘o‘zaning ingichka tolali Termez-16 va Termez-24 navlarini parvarishlashda ekish sxemasida 90x8-1 bo‘lganda, o‘simlikning ko‘chat qalinligi gektariga 130-140 ming dona, urug‘lik chigit yetishtirish uchun esa ekish sxemasini 90x14-1 yoki 90x12-1 tizimida yetishtirishda, ko‘chat qalinligini gektariga 80-100 ming dona belgilanishi natijasida yuqori hosil olish mumkinligi isbotlashgan (Tojiyev, [11; 80-82–b]).

Materiallar va uslublar. Turli qator orasida g‘o‘zani maqbul mineral o‘g‘itlar me‘yori va ko‘chat qalinligini tuproqning donadorligiga ta‘sirini o‘rganish maqsadida Samarqand viloyati sharoitida g‘o‘zaning “Buxoro-102” navini parvarishlash hamda ko‘chat qalinligi va mineral o‘g‘itlar me‘yorlarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Dala tajribalari Samarqand viloyati Narpay tumani “Maroqand” klasterida tipik bo‘z, mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rtacha va yengil qumoq, grunt suvlari 14-16 m chuqurlikda joylashgan maydonda tadqiqotlar olib borilgan. Dala tajribalarida o‘rganilishi rejalashtirilgan 10 ta variant sistematik ravishda bir yarusda joylashtirilib, to‘rt takrorlikda bajarildi. Har qaysi paykalchani umumiy maydoni 608 kv. metr (100x6,1), hisob maydonchasi 304 kv. metrni tashkil etdi. Har bir maydonchada g‘o‘za qatorlarining soni 8 ta bo‘lib, har ikkala tomonidan 2 qatordan himoya maydoni qoldiriladi.

G‘o‘zaning qator oralig‘i nazorat variantida 60 sm va 90 sm kenglikda mineral o‘g‘itlar me‘yori $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga, 76 sm qator oralig‘ligida mineral o‘g‘itlar me‘yori $N_{180}P_{126}K_{90}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{220}P_{154}K_{110}$ kg/ga ko‘chat qalinliklari barcha variantlarda 80-90 va 110-120 ming dona/ga o‘simlik qoldirilgan.

Tadqiqotlar laboratoriya va dala sharoitida olib borilib, bunda «Методика полевых опытов с хлопчатником», «Методы агрофизических исследований почв Средней Азии», «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Дала tajribalari o‘tkazish uslublari» (O‘zPITI, Toshkent, [8; 1-24-b]) uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borilib, tajribalardan olingan ma‘lumotlarga matematik ishlov berish Microsoft Excel dasturi yordamida B.A.Dospexovning «Методика полевого опыта» qo‘llanmalari asosida tahlillar amalga oshirilgan.

Natijalar va munozara. Qator oralariga ishlov berish paytida kultivator ishchi organlarining g‘o‘zani shikastlab ketmasligiga erishish uchun nafaqat ishchi organlarini belgilangan tartibga muvofiq joylashtirish va qator oralarining maqbul kengligini ta‘minlash ham katta ahamiyat kasb etadi.

Olib borgan 2021 yilgi tadqiqotlarimizda g‘o‘zani parvarishlash uchun ishlab chiqarish sharoitida qo‘llaniladigan 60 sm qator kengligidagi texnologiya asosida mineral o‘g‘itlarning yillik me‘yori $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga, nazariy ko‘chat qalinligi 80-90 ming dona/ga miqdorda qoldirilishi rejalashtirilgan 1-variant (nazorat) da g‘o‘zaning amal davri oxirida ko‘chat qalinligi 82,1 ming tup/ga ni, 90 sm qator kengligida g‘o‘za parvarishlangan 2-variant (nazorat) da esa 82,2 ming tup/ga ni tashkil etgan (1-jadval).

G‘o‘zani Buxoro-102 navini 76 sm kenglikdagi qator orasida parvarishlashda mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{180}P_{126}K_{90}$ kg/ga miqdorda belgilab, nazariy ko‘chat qalinligi 80-90 ming dona/ga

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

qoldirish rejalashtirilgan (3-variant) g‘o‘zaning amal davri oxirida ko‘chat qalinligi 84,9 ming dona/ga ni, mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yorlari $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga miqdorda belgilangan 4-variantda 85,0 ming dona/ga ni, mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{220}P_{154}K_{110}$ kg/ga miqdorda belgilangan 5-variantda esa 85,6 ming dona/ga ga teng bo‘lgan.

G‘o‘zaning Buxoro-102 navini parvarishlashda qator kengligi 60 sm etib belgilanib, nazariy ko‘chat qalinligi 110-120 ming dona/ga etib belgilangan, mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga miqdorida qo‘llanilgan 6-variantda g‘o‘zaning amal oxiridagi ko‘chat qalinligi miqdori 110,4 ming dona/ga ni, qator orasi 90 sm kenglikda bo‘lib, mineral o‘g‘itlar yillik me‘yori $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga miqdorida belgilangan 7-variantda bu ko‘rsatkich mos ravishda 111,2 ming dona/ga ni tashkil etgan. G‘o‘zani Buxoro-102 navini 76 sm kenglikdagi qator orasida parvarishlashda nazariy ko‘chat qalinligi o‘zgarmaganda, mineral o‘g‘itlar yillik me‘yori $N_{180}P_{126}K_{90}$ kg/ga miqdorida belgilangan 8-variantda amal davri oxiriga kelib 113,4 ming dona/ga ni, xuddi shunday qator kengligida,

faqat mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg/ga miqdorda belgilangan 9-variantda bu ko‘rsatkich mos holda 113,6 ming dona/ga ni, mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{220}P_{154}K_{110}$ kg/ga gacha ortib borgan 10-variantda esa 114,0 ming dona/ga ni tashkil etgan.

Tajribalarimizda g‘o‘zani Buxoro-102 navini 60 sm, 90 sm hamda 76 sm qator kengliklarida parvarishlashni maqbul ko‘chat qalinligi va mineral o‘g‘itlarga bo‘lgan talabiga bog‘liq ravishda g‘o‘zaning o‘sishi, rivojlanish va hosil elementlarining shakllanishi, hosil ko‘rsatkichlarining maqbul variantlarda oshib borishi kuzatildi (2-jadval). G‘o‘zani 76 sm qator orasida parvarishlashda mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{180}P_{126}K_{90}$ kg/ga miqdorda, nazariy ko‘chat qalinligi 80-90 ming dona/ga qoldirilgan 3-variantda takrorlanishlar bo‘yicha o‘rtacha 40,5 s/ga ni tashkil etgan bo‘lsa, xuddi shunday qator kengligi va mineral o‘g‘itlar me‘yori bo‘lganda faqat ko‘chat qalinligi 110-120 ming dona/ga bo‘lgan 8-variantda takrorlanishlar bo‘yicha o‘rtacha 0,9 s/ga qo‘shimcha hosil olinganligi kuzatildi.

1-jadval

Turli qator orasida g‘o‘zaning Buxoro - 102 navini amal davri oxiridagi ko‘chat qalinligi ming dona/ga (2020-2022 y.y)

№	Qator orasi kengligi, sm	Nazariy koʻchat qalinligi, ming/dona	Mineral oʻgʻitlar meʼyorlari	2020 yil	2021 yil	2022 yil
Amal davri oxirida						
1	60 sm (nazorat)	80-90	$N_{200}P_{140}K_{100}$	82,4	82,1	81,4
2	90 sm (nazorat)		$N_{200}P_{140}K_{100}$	82,9	82,2	81,9
3	76 sm		$N_{180}P_{126}K_{90}$	84,0	84,9	82,5
4			$N_{200}P_{140}K_{100}$	84,4	85,0	83,5
5			$N_{220}P_{154}K_{110}$	84,8	85,6	111,1
6	60 sm (nazorat)	110-120	$N_{200}P_{140}K_{100}$	112,3	110,4	113,0
7	90 sm (nazorat)		$N_{200}P_{140}K_{100}$	112,6	111,2	111,7
8	76 sm		$N_{180}P_{126}K_{90}$	112,4	113,4	112,1
9			$N_{200}P_{140}K_{100}$	113,0	113,6	113,3
10			$N_{220}P_{154}K_{110}$	114,6	114,0	113,5

2-jadval

G‘o‘zaning Buxoro-102 navini turli qator kengliklarida parvarishlashni paxta hosildorligiga ta’siri, s/ga (2020-2022 yy)

№	Variantlar	Yillar			O‘rtacha	60 sm nazoratga nisbatan, s/ga	90 sm nazoratga nisbatan, s/ga
	Qator orasi kengligi, sm	2020	2021	2022			
1	60 sm (nazorat)	35,0	39,0	38,2	37,4		
2	90 sm (nazorat)	35,7	39,7	39,5	38,3		
3	76 sm	35,9	40,5	39,7	38,7	1,3	0,4
4		38,2	42,0	40,3	40,2	2,8	1,9
5		37,0	40,8	39,6	39,1	1,7	0,8
6	60 sm (nazorat)	35,6	40,9	39,9	38,8		
7	90 sm (nazorat)	37,0	41,2	40,5	39,6		
8	76 sm	37,6	41,4	41,0	40,0	1,2	0,4
9		39,9	43,9	41,8	41,9	3,1	2,3
10		38,5	42,5	42,0	41,0	2,2	1,4
	NSR	05%=2,43 %	05%=2,69 %	05%=1,83 %			
	NSR (A)	05%=1,05 %	05%=1,9 %	05%=0,82 %			
	NSR (V)	05%=1,73 %	05%=1,89 %	05%=1,27 %			

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Olib borgan tadqiqotlarimizda tajriba tizimida belgilangan g‘o‘zaning nazariy ko‘chat qalinliklari miqdori bilan tajriba maydonida parvarishlangan g‘o‘zaning haqiqiy ko‘chat qalinligi bir biriga yaqin bo‘lib, olib borilgan ilmiy tadqiqotimiz uslubiy jihatdan to‘g‘ri olib borilganligini yana bir bor isbotlandi. Demak maqbul ko‘chat qalinliklari olishga erishildi, qolaversa bu avvalo iqlim sharoitlarini bahorda qulay kelganligidan dalolat beradi. Ko‘chat qalinligi g‘o‘zaning o‘shish va rivojlanish sharoitiga, binobarin hosildorlikka ta’sir etuvchi omillardan biridir.

G‘o‘zani Buxoro-102 navini 76 sm qator orasida parvarishlashda eng maqbul ko‘chat qalinligi 80-90 ming dona/ga bo‘lib, bu ko‘chat qalinliklarida mineral o‘g‘itlarni yillik me‘yori $N_{180}P_{126}K_{90}$ kg/ga miqdorda etib belgilanganda paxta hosili nazorat 1-2 variantlarga nisbatan 1,5-0,8 s/ga gacha, nazariy ko‘chat qalinligini 110-120 ming dona/ga etib belgilanganida esa 0,5-0,2 s/ga gacha paxta hosili ortib borishi aniqlandi. Zero, haydov qatlamning agrofizikaviy xususiyatlari ham shu variantda ijobiy bo‘lgan, aynan shu variantda g‘o‘za tez o‘shib rivojlangan, mo‘l hosil to‘plangan va boshqa variantlardagidan salmoqli bo‘lganligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 17-iyundagi “Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ- 5742-son qarori. Toshkent. 2019.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 24-fevralagi “Qishloq xo‘jaligiga mo‘ljallangan yerlardan foydalanish va muhofaza qilish tizimini takomillashtirishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi PQ-5006-sonli qarori. Toshkent. 2021.
3. O‘zbekiston Vazirlar Mahkamasining 2019-yil 18-iyundagi “Qishloq xo‘jaligida tuproqning agrokimyoviy tahlil tizimini takomillashtirish, ekin yerlarida tuproqning unumdorligini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi 510-sonli qarori. Toshkent. 2019.
4. Abdurahmonov I. Tuproqqa asosiy ishlov berishning takomillashgan resurstejamkor texnologiyalarining ko‘saklar shakllanishi va paxta hosilining pishib-yetilishiga ta’siri //Agro Ilm O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi – Toshkent, 2019. № 4. 13–14–b.
5. Abdurahmonov I., Haydarov A. Tuproqqa ishlov berishdagi turli texnologiyalarning O‘zPITI–201 g‘o‘za navi chigitlari unib chiqishiga ta’siri // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi – Toshkent, 2020. № 10. 30–31–b.
6. Atajanov M. Tuproqqa turli ishlov berilganda ko‘chat qalinligi va paxta hosildorligi. //O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi –Toshkent, 2020. № 5. 26-27-b.
7. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. O‘zPITI, Toshkent, 2007 y. 1-24-b.
8. Liting Hu, Xuebiao Pan, Xiaochen Wang, Qi Hu, Xiangru Wang, Hengheng Zhang, Qingwu Xue, Meizhen Song. Cotton photosynthetic productivity enhancement through uniform row-spacing with optimal plant density in xinjiang, China. Journal Crop scienci Volume 61, Issue 4. 2021. rr. 2745-2758.
9. Ochilidiyev N., Axmedov J., “Yangi o‘rta tolali “O‘zPITI-1604” g‘o‘za navining qimmatli xo‘jalik ko‘rsatkichlari va agroteknikasi” O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi №4 2020 yil, – Toshkent, 16-18-b.
10. Tojiyev M. Har xil tuproq unumdorligi va o‘tmishdoshlarning chigitning dala unuvchanligi nihol kasalliklariga ta’siri // 2002 yil 24-25 dekabrda o‘tkazilgan Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma’ruzalari asosidagi maqolalar to‘plami. – Toshkent. 2003, 80-82–b.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 631.8:631.85:633.11

**LALMIKOR MAYDONLARDA ALMASHLAB EKISH TIZIMIDA
BUG'DOYNING QURUQ MODDA TO'PLASH DINAMIKASI**

B.Abdixalikova, q.x.f.f.d (PhD) v.b.dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,

X.Yusupov, q.x.f.n.,
Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti

M.Ermatova, q.x.f.f.d (PhD).
Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Toshkent filiali.

Annotatsiya. Bugungi kunda tuproq unumdorligini saqlab qolish va oshirish masalasi tobora asosiy muammoga aylanib bormoqda. Shu sababli huquqiy nuqtai nazardan tuproq unumdorligini oshirishning huquqiy asoslarini yanada chuqurg'oq o'rganish, bugungi kundagi holatini yana bir bora ilmiy va amaliy tomonlarini tahlil etish va eng asosiysi ularni yanada takomillashtirish masalalariga ham jiddiy e'tibor qaratish lozim bo'ladi.

Mazkur maqolada lalmikor yerlarning yarim ta'minlangan tekislik qir-adirlik mintaqada organik va mineral o'g'itlarni qo'llash usuliga qarab tipik lalmi bo'z tuproqlarda bug'doyning quruq modda to'plash dinamikasiga ta'siri bo'yicha o'tkazilgan tahlillar natijalari bayon etiladi.

Kalit so'zlar: lalmikor mintaq, yarim ta'minlangan, qir adirlik, o'g'it qo'llash usuli, harakatchan fosfor, gumus, hosildorlik.

Аннотация. Сегодня все более актуальным становится вопрос сохранения и повышения плодородия почв. Поэтому необходимо более глубоко изучить правовые основы повышения плодородия почв с юридической точки зрения, еще раз проанализировать научные и практические аспекты сложившейся ситуации, а главное, уделить серьезное внимание вопросам их дальнейшего совершенствования.

В статье представлены результаты анализа влияния способов внесения органических и минеральных удобрений на динамику накопления сухого вещества пшеницы на типичных сероземах суглинистых в условиях полупустынного равнинно-холмистого региона суглинистых земель.

Ключевые слова: богарная зона, полузасушливый, равнинно-холмистый, способ применения удобрений, подвижный фосфор, гумус, урожайность.

Abstract. Today, the issue of preserving and increasing soil fertility is becoming an increasingly important issue. Therefore, it is necessary to study in more depth the legal foundations of increasing soil fertility from a legal point of view, once again analyze the scientific and practical aspects of the current situation, and most importantly, pay serious attention to the issues of their further improvement.

This article presents the results of an analysis of the impact of organic and mineral fertilizer application methods on the dynamics of dry matter accumulation of wheat on typical loamy gray soils in a semi-arid plain-hilly region of loamy lands.

Keywords: lalmikor region, semi-arid, mountainous, fertilizer application method, mobile phosphorus, humus, productivity.

Kirish. Hozirgi paytda dunyo bo'yicha lalmikor maydonlar 1,4 mlrd gektarni yoki jami dehqonchilik yuritiladigan yerlarning 85-87 foizini tashkil etadi. Bu maydonlar deyarli barcha qit'alarining qurg'oqchil cho'l va sahro mintaqalarida mavjud. Dunyodagi lalmikor maydonlar Osiyo qit'asida, xususan, Sahroi Kabirda qishloq xo'jaligi yerlarining 95%, Yaqin Sharq va Shimoliy Afrikada 75%, Sharqiy Osiyoda 65%, Janubiy Osiyoda 60% ini tashkil etadi. Shu sababli lalmikor maydonlar tuproqlarining unumdorligini saqlash va oshirish, ushbu maydonlarda bug'doy yetishtirishda organik va mineral o'g'itlarni qo'llashning ilmiy asoslangan usullarini ishlab chiqish va amaliyotga joriy etish bugungi kundagi eng dolzarb vazifalardan biri hisoblanadi

Materiallar va uslublar. Tajribalar B.A.Dospexov (1985) uslubi bo'yicha qo'yildi va dispersion tahlillar olib borildi. Mikrodala tajribalarida variantlar soni 11 ta qaytariqlar soni 4 ta. Delyankalar soni 44 ta. Stasionar tajribada esa variantlar soni 8 ta, 3 qaytariqda takrorlandi. Delyankalar soni 24 ta.

Tajribalarda organik o'g'itlar tarkibida 0,48-0,52% azot, 0,22-

0,24; fosforli va 0,60-0,65% kaliy moddalari saqlovchi yarim chirigan qora mol go'ngi, 34% azot saqlovchi ammiakli selitra, 17% fosfor saqlovchi superfosfat, 60% kaliy mavjud xlorli kaliy shaklida berildi. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning yillik me'yori kuzda, ekish oldidan, azotli o'g'itlar esa kuzgi bug'doyning tuplash bosqichida, vegetasiya boshlangan paytda berildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar o'tkazilgan yillarda bug'doyning quruq modda to'plash dinamikasi toza shudgor – bug'doy – bug'doy almashlab ekishning ikki rotasiyasi davomida (2009-2013 yillar) o'rganildi va quyidagi natijalar olindi.

2009 va 2010 yillarda yog'ingarchilikning ko'p yillik me'yordan ancha yuqori bo'lishi 10, 20 va 30 t/ga organik o'g'it va 40 kg/ga fosforli o'g'itlar berilgan toza shudgordan so'ng ikki yil davomida tuproqda namlik va oziqlantirishning qulay tartibotlarini yuzaga keltirdi. Buning natijasida bu variantlarga ekilgan kuzgi bug'doyning quruq modda og'irligi tajribaning o'g'itsiz nazorat variantiga nisbatan kuzda (1-2 barg) 2009 yilda 6,8 g/100 ta o'simlikni, 2010 yilda esa bu ko'rsatkich 1,6-14,6 g/100 ta

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

o‘simlikni tashkil etdi. 2009 yilda kuzgi bug‘doyning naychalash bosqichiga kelib, tajribaning nazorat variantda to‘plangan quruq modda og‘irligi 118,0 g/100 o‘simlikni tashkil etgan bo‘lsa turli me‘yordagi organik o‘g‘itlar berilgan variantlarda bu ko‘rsatkich 187,2-192 g/100 ta o‘simlikni tashkil etdi. 2010 yilda hamda bu variantlarda bug‘doyning ja‘dal sur‘atlarda quruq modda to‘plashi davom etdi va nazoratga nisbatan 57,8-80 g ko‘proq quruq modda to‘planganligi qayd etildi.

Kuzgi bug‘doyning eng mas‘ul fenologik bosqichida (boshqoqlash) turli organik o‘g‘itlar berilgan variantlarda va to‘plangan quruq modda nazoratga nisbatan 2009 yilda 106 g/100 ta o‘simlikni, 2010 yilda esa 177-238,2 g/100 ta o‘simlikni yoki 180-208% ko‘proqni tashkil etdi.

2009-2010 yillarda dukkakli (no‘xat, beda) ekinlardan so‘ng ekilgan bug‘doyning quruq moddasi og‘irligi vegetasiya davomida

organik o‘g‘itlar berilgan variantlarga nisbatan ancha pastroq ko‘rsatkichlarni tashkil etdi. Surunkasiga bug‘doy ekiladigan va har yili 40 kg/ga hisobida azotli, fosforli va kaliyli o‘g‘itlar berilishiga qaramasdan vegetasiya davomida to‘plangan quruq modda og‘irligi oldingi variantlarga nisbatan kamroqni tashkil etdi.

Toza shudgor ostiga berilgan organik va mineral o‘g‘itlarning aks ta‘siri almashlab ekishning 2-rotasiyasida ham davom etdi. Yog‘ingarchilik miqdori ko‘p yillik me‘yorga nisbatan kamroq bo‘lgan 2012 yilda bug‘doyning dastlabki fenologik bosqichlarida (1-2 barg va tuplash) 100 ta o‘simlik quruq moddasi tajribaning nazorat variantida 29,2-30,0 g ni tashkil etgan bo‘lsa, toza shudgorga ekilgan, organik va fosforli o‘g‘itlar berilgan variantlarda (3, 4, 5 variantlar) bu ko‘rsatkichning nazoratga nisbatan 2,8 g ko‘pligi qayd etildi. Naychalash bosqichidan boshlab barcha variantlarda intensiv ravishda quruq modda to‘plana boshlandi.

1-jadval

Turli agrotexnologik tadbirlarning kuzgi bug‘doyning quruq modda to‘plash dinamikasiga ta‘siri, g/100 ta o‘simlik, 1-rotasiya (2009-2011 yillar)

№	Variant	Yillar	1-2 barg, kuzda	Tuplash (mart)	Naychalash (aprel)	Boshqoqlash (may)	Sut-mum pishish (iyun)
1	Surunkali bug‘doy- $N_0P_0K_0$ (nazorat)	2009	18,0	22,0	91	205	356
		2010	22,4	35,0	195	225	370
2	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – $N_0P_0K_0$ – st (andoza)	2009	22,8	28,0	125	275	428
		2010	30,6	43,0	124	280	432
3	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – 10 t/ga go‘ng $N_{40}P_{70}$	2009	24,0	30,0	138	295	438
		2010	35,0	48,0	130	310	448
4	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – 20 t/ga go‘ng+ $N_{30}P_{60}$	2009	25,6	35,0	148	315	452
		2010	37,0	58,0	142	310	462
5	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – 30 t/ga go‘ng + $N_{30}P_{60}$	2009	25,8	35,0	152	328	468
		2010	30,4	58,0	148	324	475
6	No‘xatdan so‘ng bug‘doy-bug‘doy + $N_{40}P_{60}K_0$	2009	22,8	30,0	136	305	438
		2010	30,0	50,0	134	308	445
7	4 yillik bedadan so‘ng bug‘doy -bug‘doy $N_{40}R_{60}K_0$	2009	22,0	30,0	142	312	436
		2010	28,0	52,0	144	318	442
8	Surunkali bug‘doy – $N_{40}P_{40}K_{40}$ - har yili	2009	21,0	28,0	132	302	432
		2010	28,0	53,0	128	297	426

2-jadval

Turli agrotexnologik tadbirlarni kuzgi bug‘doyning quruq modda to‘plash dinamikasiga ta‘siri, g/100 ta o‘simlik, 2-rotasiya, (2012-2013)

№	Variant	Yillar	1-2 barg, kuzda	Tuplash (mart)	Naychalash (aprel)	Boshqoqlash (may)	Sut-mum pishish (iyun)
1	Surunkali bug‘doy- $N_0P_0K_0$ (nazorat)	2012	29,2	30,0	130,0	113,0	129
		2013	28,0	32,0	134,0	186,0	224
2	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – $N_0P_0K_0$ – st (andoza)	2012	30,0	45,0	184,5	243	348
		2013	24,0	42,0	190,2	245	349
3	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – 10 t/ga go‘ng $N_{40}P_{70}$	2012	32,0	47,0	218,0	294,0	367,0
		2013	34,8	49,2	219,4	300,0	375,0
4	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – 20 t/ga go‘ng+ $N_{30}P_{60}$	2012	31,8	49,8	224,0	308,4	375,0
		2013	34,2	51,8	229,7	310,5	377,5
5	Toza shudgor – bug‘doy – bug‘doy – 30 t/ga go‘ng + $N_{30}P_{60}$	2012	32,8	51,4	228,4	312,2	380,4
		2013	34,7	51,8	221,6	313,2	381,8
6	No‘xatdan so‘ng bug‘doy-bug‘doy + $N_{40}P_{60}K_0$	-	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-	-
7	4 yillik bedadan so‘ng bug‘doy -bug‘doy $N_{40}R_{60}K_0$	2012	32,3	51,2	51,2	315,4	385,6
		2013	34,2	53,8	53,8	319,7	384,5
8	Surunkali bug‘doy – $N_{40}P_{40}K_{40}$ - har yili	2012	30,8	48,6	48,6	300,2	360,4
		2013	30,0	49,2	49,2	298,6	370,5

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Lekin, tajribaning nazorat variantida tuproqda namlik va mineral oziqa moddalar yetishmasligi sababli bug‘doyda fiziologik va biokimyoviy jarayonlar keskin pasaydi.

Bu bosqichda nazorat variantdagi 100 ta o‘simlik quruq moddasi organik va mineral o‘g‘itlar berilgan variantlarga nisbatan 88,0-98,4 g pasayganligi aniqlandi.

Bug‘doyning boshqolash fazasiga kelib, qurigan barglarning to‘kilib ketishi sababli o‘simlik quruq moddasi og‘irligining yanada pasayishi qayd etildi – 113,0 g/100 ta o‘simlik.

Bug‘doyning boshqolash bosqichiga kelib reproduktiv organlar (boshq) shakllanishi bilan barcha variantlarda 100 ta o‘simlik quruq moddaning ortishi kuzatildi. Uning sut-mum pishish bosqichida toza shudgor ostiga berilgan 10, 20, 30 t/ga organik va 40 kg/ga fosforli o‘g‘itlar berilgan variantlarda 100 ta o‘simlik quruq moddasi 2012 yilda 367-380,4 g ni, 2013 yilda esa 375-

381,8 g ni tashkil etdi. Bu ko‘rsatkichlar nazorat variantga nisbatan qariyb 1,7-2,9 barobar ko‘p demakdir.

Xulosa. 2012-2013 yillarda (2-rotasiya) dukkakli ekinlar, ayniqsa 4 yillik bedadan so‘ng bug‘doy ekilgan variantda tuproqda azot to‘plovchi bakteriyalar faoliyati hamda organik moddalarning intensiv ravishda minerallashuvi natijasida bug‘doyning oziqlanishi tartiboti yaxshilanib bordi. 2012 yilda bu variantda to‘plangan 100 ta o‘simlikning quruq vazni naychalash bosqichidan boshlash bug‘doyning mum-sut pishish bosqichida boshqa variantlarga nisbatan 3-5 g ko‘pligi qayd etildi.

Bu variantlar o‘rtasidagi farq 2013 yilga kelib yanada ortib bordi. 2013 yilda bedadan so‘ng bug‘doy ekilgan variantdagi o‘simlik quruq moddasi og‘irligi nazoratga nisbatan 160,5 g, organik o‘g‘itlar berilgan variantlarga nisbatan esa 2,7-9,5 g yuqoriligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Artikova G.K. Azotli o‘g‘itlarni qo‘llash muddatiga bog‘liq holda bug‘doyning azot, fosfor va kaliylarni o‘zlashtirilishi va azotdan foydalanish koeffitsiyenti / O‘zbekiston tuproqshunoslari va agrokimyogarlari jamiyatining V-qurultoyi materiallari. T. 2016 yil. 16-17 sentabr. -B. 199-202.
2. Alimova D., Yuldosheva N., Mirzayev O., Abdunazarov O. Kuzgi bug‘doy yetishtirishda innovasion texnologiyalarning samaradorligi // Agro ilm – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali. Toshkent. 2021. №5. -S. 22-23.
3. Azimova M. Kuzgi bug‘doy biomassasidagi quruq massa o‘zgarishiga ma‘danli o‘g‘itlarning ta‘siri // Agro ilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. Toshkent. 2017. №5 (49). -B. 28-29.
4. Gafurova L., Maxsudov X.M. O‘zbekistonning eroziyaga uchragan tog‘ va tog‘ oldi tuproqlari. V kn: O‘zbekistonning tuproqlari va ulardan foydalanishning ayrim yo‘nalishlari. T. 1998. -B. 147-152.
5. Imomova R., Azimova M., Dilmurodov Sh. Yangi kuzgi bug‘doy navlari don hosiliga o‘g‘itlar me‘yorining ta‘siri // Agroilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. №2 (46). 2017. -B. 33-34.
6. Niyazaliyev B.I., Xaitbayev X. Organik o‘g‘itlardan samarali foydalanish omillari // “O‘zbekiston tuproqlarining unumdorlik holati, muhofazasi va ulardan samarali foydalanish masalalari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to‘plami. T. 2013. -B. 222-223.
7. Tojiyev M. Kuzgi bug‘doyning o‘sishi, rivojlanishi va don hosiliga o‘g‘it me‘yorlarining ta‘siri // Agroilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. №2. (10). 2009. -B. 18-19.
8. Tursunov S., Teshaboyev N., Akbarov S. Bug‘doy hosildorligini oshirish davr talabi. Agroilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi // №2 (18). 2014. -B. 22-23.
9. Xaitbayeva J.U. Kuzgi bug‘doyning hosil strukturasi va don sifatiga mineral o‘g‘it me‘yorlarining ta‘siri Xorazm Ma‘mun akademiyasi axborotnomasi. Xiva 2020. -B. 139-141.
10. Yusupov X., Yusupov N., Umurzoqov A. Kuzgi bug‘doy navlarining suv resurslari va o‘g‘itlardan foydalanishning darajasi. Agro ilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali // №5 (37). 2015. -B. 38-39.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.8:631.85:633.11

LALMIKOR SHAROITDA TUPROQDAGI HARAKATCHAN FOSFOR DINAMIKASINI O‘ZGARISHI

B.Abdixalikova, q.x.f.f.d.,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,

X.Yusupov, q.x.f.n.,

Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada lalmikor yerlarning yarim ta‘minlangan tekislik qir-adirlik mintaqada organik va mineral o‘g‘itlarni qo‘llash usuliga qarab tipik lalmi bo‘z tuproqlardagi xarakatchan fosfor dinamikasiga tasiri bo‘yicha o‘tkazilgan tahlillar natijalari bayon etiladi.

Kalit so‘zlar: lalmikor mintaq, yarim ta‘minlangan, qir adirlik, o‘g‘it qo‘llash usuli, harakatchan fosfor, gumus, hosildorlik.

Аннотация. В данной статье изложена результаты анализа влияния способов внесения органических и минеральных удобрений на динамику подвижного фосфора в типичных сероземах полусухливого равнинно-холмистого региона.

Ключевые слова: богарная зона, полусухливый, равнинно-холмистый, способ применения удобрений, подвижный фосфор, гумус, урожайность.

Abstract. This article presents the results of an analysis of the impact of organic and mineral fertilizer application methods on the dynamics of mobile phosphorus in typical gray loam soils in a semi-arid plain-hilly region.

Keywords: lalmikor region, semi-arid, mountainous, fertilizer application method, mobile phosphorus, humus, productivity.

Kirish. O‘zbekistonning sug‘oriladigan yerlarda g‘alla maydonlarini kengaytirilishi seleksiyasida yotib qolishga chidamli bo‘lgan arpa navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etishni taqozo etmoqda.

So‘nggi yillarda lalmikor maydonlarda bir dalaning o‘zida surunkasiga boshqoli don ekinlarining ekilishi almashlab ekishning sust joriy etilishi, hosil bilan birga boshqa ko‘plab sabablarga ko‘ra tuproqda o‘simlik tomonidan ko‘p miqdorda fosforning olib chiqib ketilishi va o‘zlashtiriladigan fosfor miqdorining keskin kamayishiga olib kelmoqda. M.P.Machigin klassifikatsiyasiga ko‘ra lalmi tuproqlar boshqoli don ekinlari bo‘yicha fosfor bilan kam ta‘minlangan (15-30 mg/kg) tuproqlar hisoblanadi. Bu holat so‘nggi yillarda lalmikor maydonlarda o‘tkazilgan ko‘plab tadqiqotlarda ham qayd etilmoqda [1,5,7].

Hozirgi kunda O‘zbekistondagi barcha lalmikor maydonlarda kuzgi bug‘doy va boshqa ekinlardan barqaror yuqori va sifatli hosil yetishtirishda, tuproqda organik moddalar (gumus) va NPK ning ijobiy balansini yuzaga keltirishda almashlab ekish sxemalarini joriy etish va bu sxemalar tizimida organik va mineral o‘g‘itlarning iqtisodiy jihatdan maqbul me‘yorini, qo‘llash texnologiyasini takomillashtirish o‘ta dolzarb ahamiyat kasb etadi.

Materiallar va uslublar. Tajribalar 2009-2013-yillarda tadqiqotlar Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot institutining G‘allaorol ilmiy tajriba stansiyasida 1960 yildan boshlab to hozirgi kungacha davom ettirib kelinayotgan ko‘p yillik stasionar tajriba variantlarida olib borildi.

Tajriba dalasi dengiz sathidan 584 m balandlikda, 40°03’ shimoliy kenglikda 67°35’ sharqiy uzunlikda joylashgan bo‘lib, sharq tomondan Turkiston tog‘ tizmalari, g‘arbdan Nurota past tog‘ tizmalari bilan chegaradosh.

Tajribalarda organik o‘g‘itlar tarkibida 0,48-0,52% azot, 0,22-0,24; fosforli va 0,60-0,65% kaliy moddalari saqllovchi yarim

chirigan qora mol go‘ngi, 34% azot saqllovchi ammiakli selitra, 17% fosfor saqllovchi superfosfat, 60% kaliy mavjud xlorli kaliy shaklida berildi. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning yillik me‘yori kuzda, ekish oldidan, azotli o‘g‘itlar esa kuzgi bug‘doyning tuplash bosqichida, vegetasiya boshlangan paytda berildi.

Natijalar va munozara. 2009-2011 yillarda o‘tkazilgan mikrodata tajribalarida organik va mineral o‘g‘itlarni qo‘llash usullarining fosfor bilan kam ta‘minlangan lalmikor tipik bo‘z tuproqlarda harakatchan fosfor dinamikasi o‘rganildi (1-rasm).

Mikrodala tajribaning uch yil mobaynida mutlaqo mineral o‘g‘itlar berilmagan nazorat variantida tuproqda fosfor tanqisligi kuzgi bug‘doyning tuplash va naychalash fazalaridayoq qayd etildi. Bu variantda tuproqning haydov qatlamidagi harakatchan fosfor miqdori yog‘ingarchilik nisbatan ko‘p bo‘lgan 2009-2010 yillarda tegishli 13,0-14,5 va 9,8-11,8 mg/kg ni tashkil etdi.

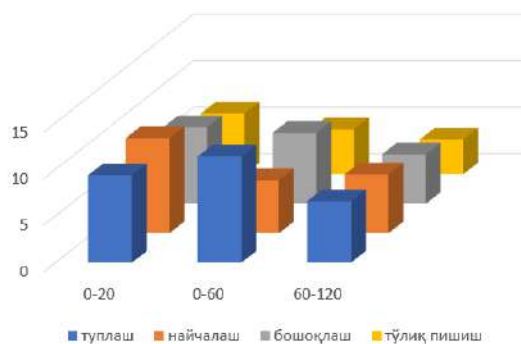
Ko‘plab tadqiqotlardan ma‘lum bo‘lishicha barcha o‘simliklar kabi kuzgi ekilgan bug‘doyning fosforgia talabchanligi uning dastlabki fazalarida yuqori bo‘ladi. Bu bosqichlarda tuproqda fosfor yetishmasligi ildiz tizimining rivojlanishiga, tuplash darajasiga, noqulay abiotik va biotik omillarga chidamligini keskin pasaytirdi. Bu holatlar tajribaning o‘g‘it berilmagan variantida to‘liq namoyon bo‘lishi qayd etildi.

Xulosa. Tajriba o‘tkazilgan yillarda kuzgi bug‘doyning tuplash fazasida tuproqning 0-20 sm qatlamida harakatchan fosfor miqdori organik va mineral o‘g‘itlarni an‘anaviy texnologiya bo‘yicha sochma usulda (yer betiga) berilgan variantda 18,8 mg/kg ni, yuqoridagi o‘g‘itlarni tuproqning 20 sm qatlamga 20 t/ga go‘ng + N₃₀R₃₀K₃₀ me‘yorda berilgan variantlarda esa 19,8-22,1 mg/kg ni tashkil etdi. Tuproqning turli qatlamlariga berilgan organik va mineral o‘g‘itlarning ta‘siri kuzgi bug‘doyning keyingi fenologik bosqichlarida ham davom etdi.

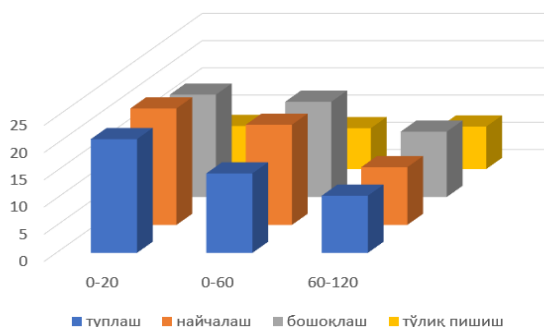
“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

2009

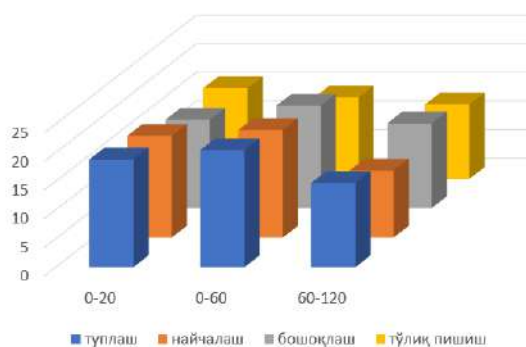
Ўғитсиз-назорат



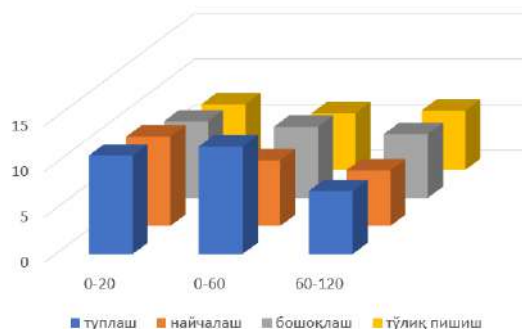
20 т/га гўнг + N₃₀P₃₀K₃₀ ер бетига сочма усулда



20 т/га гўнг + N₃₀P₃₀K₃₀ 20 см чуқурликка лента усулида

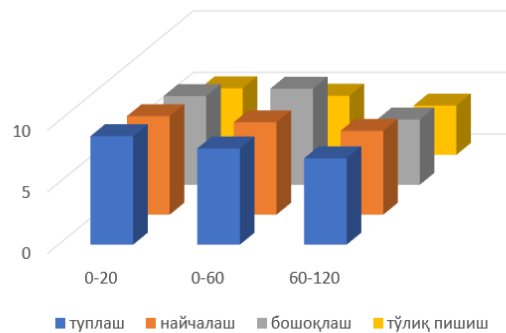


20 т/га гўнг + N₀P₀K₀ ер бетига сочма

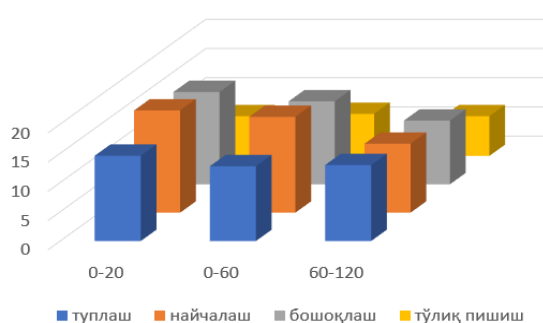


2010

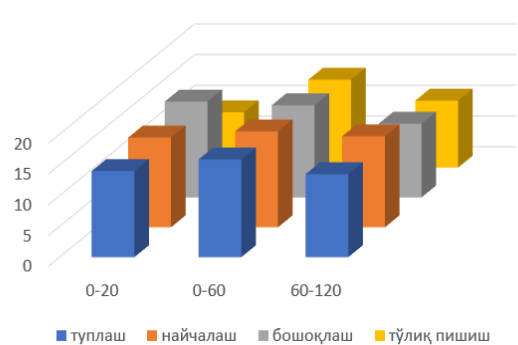
Ўғитсиз-назорат



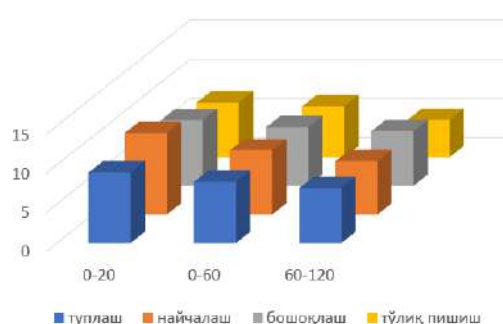
20 т/га гўнг + N₃₀P₃₀K₃₀ ер бетига сочма усулда



20 т/га гўнг + N₃₀P₃₀K₃₀ 20 см чуқурликка лента усулида



20 т/га гўнг + N₀P₀K₀ ер бетига сочма



1-rasm. Organik va mineral o‘g‘itlarni qo‘llash usuliga qarab tipik lalmi bo‘z tuproqlardagi xarakatchan fosfor dinamikasiga tasiri, mg/kg. Mikrodala tajribasi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Organik va mineral o‘g‘itlarni qo‘llash usulining kuzgi bug‘doy tomonidan olib ketilgan azot va fosfor miqdoriga ta‘sir, kg/ga. Mikrodala tajriba (2009-2011 yillar bo‘yicha o‘rtacha)

№	Variantlar	Hosildorlik, s/ga		Biomassa tarkibida				Hosil bilan chiqib ketilgan, kg/ga				Jami olib ketilgan, kg/ga	
				N, %		P ₂ O ₅ , %		N%		P ₂ O ₅ , %			
		don	somon	don	somon	don	somon	don	somon	don	somon	N, %	P ₂ O ₅ , %
1	O‘g‘itsiz nazorat	8,4	18,2	2,09	0,44	0,95	0,30	16,8	8,0	7,9	5,5	24,8	13,4
2	10 t/ga go‘ng + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀ - yer betiga sochma usulda	12,4	26,2	2,31	0,47	1,1	0,37	28,6	12,3	13,8	9,7	10,9	13,5
3	20 t/ga go‘ng + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ yer betiga sochma usulda	14,0	29,4	2,13	0,46	1,23	0,39	32,8	10,8	17,2	9,1	43,6	26,3
4	30 t/ga go‘ng + N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀ yer betiga sochma usulda	13,6	27,3	2,41	0,48	1,09	0,43	32,8	13,1	17,5	11,7	50,3	29,2
5	10 t/ga go‘ng + N ₄₀ P ₄₀ K ₄₀ 10 sm chuqurlikka lenta usulida	12,7	29,5	2,47	0,54	1,28	0,39	38,8	15,9	20,1	11,5	54,7	30,6
9	20 t/ga go‘ng + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀ 20 sm chuqurlikka lenta usulida	15,8	26,8	2,35	0,49	1,21	0,38	37,1	13,1	12,0	10,2	50,2	27,2
10	30 t/ga go‘ng + N ₂₀ P ₂₀ K ₂₀ 20 sm chuqurlikka lenta usulida	15,0	31,2	2,91	0,54	1,28	0,40	37,6	16,8	19,2	12,5	54,4	31,7
11	20 t/ga go‘ng + N ₀ P ₀ K ₀ sochma usulda	9,8	21,4	2,15	0,41	1,08	0,32	21,1	8,8	10,6	6,8	29,9	17,4

ADABIYOTLAR

1. Alimova D., Yuldosheva N., Mirzayev O., Abdunazarov O. Kuzgi bug‘doy yetishtirishda innovatsion texnologiyalarning samaradorligi // Agro ilm – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali. Toshkent. 2021. №5. -S. 22-23.
2. Azimova M. Kuzgi bug‘doy biomassasidagi quruq massa o‘zgarishiga ma‘danli o‘g‘itlarning ta‘hiri // Agro ilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. Toshkent. 2017. №5 (49). -B. 28-29.
3. Imomova R., Azimova M., Dilmurodov Sh. Yangi kuzgi bug‘doy navlari don hosiliga o‘g‘itlar me‘yorining ta‘hiri // Agroilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. №2 (46). 2017. -B. 33-34.
4. Niyazaliyev B.I., Xaitbayev X. Organik o‘g‘itlardan samarali foydalanish omillari // “O‘zbekiston tuproqlarining unumdorlik holati, muhofazasi va ulardan samarali foydalanish masalalari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to‘plami. T. 2013. -B. 222-223.
5. Tojiyev M. Kuzgi bug‘doyning o‘shishi, rivojlanishi va don hosiliga o‘g‘it me‘yorlarining ta‘hiri // Agroilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. №2. (10). 2009. -B. 18-19
6. Ubaydullayeva D.I., Raxmonov A.X. O‘g‘itlashning kuzgi bug‘doy sifatiga ta‘hiri // “O‘zbekiston tuproqlarining unumdorlik holati, muhofazasi va ulardan samarali foydalanish masalalari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi ilmiy maqolalar to‘plami. T. 2013. -B. 45-46.
7. Tursunov S., Teshaboyev N., Akbarov S. Bug‘doy hosildorligini oshirish davr talabi. Agroilm – O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi // №2 (18). 2014. -B. 22-23.
8. Yusupov X., G‘aybullayev S. Lalmikor yerlarda dehqonchilik – mo‘l va ekologik toza mahsulot yetishtirish omili // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. Toshkent. 2014. №2. -B. 4-5.
9. Qo‘ziyev R.Q., Abduraxmonov N.Yu., Yuldashev A., Qorayev Q. O‘zbekiston Respublikasi lalmi tuproqlarining unumdorlik darajasini baholash bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. Toshkent. 2014. -B. 20.
10. Qishloq xo‘jaligi ekinlarini parvarishlash va mahsulot yetishtirish bo‘yicha namunaviy texnologik kartalar. 2016-2020 yillar uchun. Toshkent. 2016. -B. 133-138

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.35:631.547

YASMIQ (*LENS CULINARIS MEDIKUS*) NING O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGINI BAHOLASH

Barchinoy Abdixalikova, q.x.f.f.d., dotsent,
Jamila Saypillayeva, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada yasmiqning vatani, yetishtiruvchi davlatlar: o‘simlik nav namunalarning o‘sov davri davomiyligi, morfologiyasi, ekilgan kuni, harorati, yasmiqning unib chiqishi, unib chiqqandagi o‘lchami, chinbarg chiqarishi, barglarining o‘lchami uzunligi eni yasmiqning parvarishlanishi, poyaning o‘sishi, hosil shoxlarining paydo bo‘lishi, qaysi vaqta gullashi, gulining rangi oq, moviyliigi gulining diametri dukkagi, bitta dukkakdagi soni o‘lchami bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: yasmiq, o‘simlik, nav va namunalarning vegetatsiya davri davomiyligi, ekish kuni.

Аннотация. В этой статье представлена информация о родине чечевицы, странах произрастания, периоде роста, морфологии, дате посадки, температуре, стадии прорастания чечевицы, размере при прорастании, образовании семядолей, размере листьев, длине и ширине, уходе за чечевицей, росте стебля, появлении плодоносящих ветвей, времени цветения, цвете цветка (белый, синий), диаметре цветка, количестве стручков в одном стручке и размере.

Ключевые слова: чечевица, растение, сорт и образец, продолжительность вегетационного периода, дата посадки.

Abstract. This article provides information on the homeland of lentils, growing countries, plant varieties, growth period, morphology, planting date, temperature, germination stage of lentils, size at germination, cotyledon production, leaf size, length and width, care of lentils, stem growth, emergence of fruiting branches, when it blooms, flower color; white, blue, flower diameter; number of pods in one pod, and size.

Keywords: lentils, plant, variety and specimen growing season duration, planting date.

Kirish. Yasmiqning vatani janubiy Yevropa va G‘arbiy Osiyo hisoblanib, hozirgi kunda dunyoda 6,52 mln. gektar maydonda yetishtirilib, Kanada (2,30 mln.t), Hindiston (1,26 mln.t), Avstraliya (0,95 mln.t), Turkiya (0,45 mln.t), Rossiya (0,25 mln.t), Nepal (0,25 mln.t), AQSH (0,24 mln.t) asosiy yetishtiruvchi davlatlar hisoblanadi. Shuningdek, Hindiston har yili taxminan 2,4 million tonna yasmiq iste‘mol qiladi [1]. Yasmiq (*Lens culinaris Medikus*) dunyodagi eng keng tarqalgan dukkakli ekinlardan biri. Qishloq xo‘jaligida yetishtiriladigan dukkakli ekinlar orasida yasmiq o‘zining oziqaviy qiymati, tuproq unumdorligini oshirishdagi roli va agroteknika afzalliklari bilan alohida o‘rin tutadi [4, 5, 7]. Yasmiq protein va foydali moddalarga boy bo‘lgani bois inson salomatligi uchun ham katta ahamiyatga ega. Uning o‘sov davrini to‘g‘ri tashkil etish, iqlim va tuproq sharoitlariga mos ravishda parvarishlash esa yuqori hosildorlikka erishishning muhim omillaridan biridir [2, 6, 8].

Materiallar va uslublar. Ilmiy-tadqiqot ishlarida kuzatish, hisoblash va tahlillar «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» bo‘yicha, fenologik kuzatuvlar va biometrik tahlillar umumqabul qilingan uslublarda, tajribada o‘rganilgan nav namunalarning kasalliklarga chidamligini baholash xalqaro ICARDA Markazida (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas, 1996) ishlab chiqilgan shkala bo‘yicha (foiz), tuproq va o‘simlik namunalarning tahlili «Методы агрохимических анализов почвирастений в Средней Азии», tajriba natijalarining statistik tahlili «Методика полевого опыта» va urug‘larning ekinboplik sifatlarini aniqlash (laboratoriya unuvchanligi, o‘sish energiyasi, o‘sish kuchi) GOST 12038-84, 1000 dona don massasi GOST 12042-80 bo‘yicha aniqlangan.

Natijalar va munozara. Yasmiqni ekish muddatlariga alohida

e‘tibor berish talab etiladi. Erta bahorda yasmiqni tuproq harorati (10sm.da) 5-6 °C bo‘lganda ekishni boshlash kerak. Urug‘i 3-4 °C sharoitda o‘sa boshlaydi [2, 3, 5]. Optimal tuproq harorati 8-10 °C bo‘lganda ekilsa, unib chiqishi va maysalarning hosil bo‘lishi qulay bo‘ladi. Ekishdan maysalarning unib chiqishigacha 110-127 °C foydali issiqlik koeffitsienti talab etiladi [2, 5, 6].

Maysalarning paydo bo‘lishidan gullashgacha bo‘lgan bosqich tashqi muhitning harorati, namligi, o‘simlikka berilgan ozuqa manbai va eng asosiysi, kun uzunligiga bog‘liq bo‘lib, ushbu sharoitda tashqi haroratning oshib borishi maysalarning paydo bo‘lishidan gullashgacha bo‘lgan bosqichning qisqarishiga, pasayishi esa uning uzayishiga sabab bo‘ladi [2, 5, 9].

Ekishdan maysalarning unib chiqishigacha bo‘lgan davr ham kun uzunligiga bog‘liq bo‘lib, janubdan shimolga qarab qisqarib boradi. Gullash bosqichi o‘sish davrining 3/1-3/2 qismini tashkil etib, uzoq davom etadi. Gullash pastki shoxlardan boshlanib, yuqoriga qarab harakatlanadi. Gullashning asosiy qismi ertalabki soat 5 dan 8 gacha kuzatiladi [1, 5, 8]. Yasmiqning Darmon (st) L.S -D-2, L.S-D-4, L.S-D-7, L.S-D-8, L.S-D-10 L.S-D-15, L.S-D-16, L.S-D-17, L.S-D-18, L.S-D-19, L.S-D-21, L.S-D-22, L.S-D-23, L.S-D-24, L.S-D-25 namunalari 16-mart kuni ekildi, 12 variant, (har bir variant 2 qatordan iborat shundan 4 qatori himoya qatorlaridir.) 4 qaytariqda joylashtirildi. Yasmiqning “Darmon” (st) va namunalari L.S -D-2, L.S-D-4, L.S-D-7, L.S-D-8, L.S-D-10 L.S-D-15, L.S-D-16, L.S-D-17, L.S-D-18, L.S-D-19, L.S-D-21, L.S-D-22, L.S-D-23, L.S-D-24, L.S-D-25 16-mart kuni dalani 25 sm chuqurlikda haydalib pushtalar pneumatik selkalarda 60 sm kenglikda olinib, 2 qatordan qo‘lda ekildi. Ekish sxemasi 60x3sm kenglikda ekildi, 16-mart kuni sug‘orildi. Havo harorati 5-6 °C ni tashkil etdi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Yasmiq o‘simligining fenologik kuzatishlar natijalari

Nav va namunalar	Fenologik fazalarning borishi				
	Unib chiqish	Chinbarg chiqarish	Shoxlanish	Gullash	Dukkak hosil qilish (meva tugish)
	75%	75%	75%	75%	75%
Darmon (st)	27.03	6.04	12.05	19.05	27.05
L.S.D-1	25.03	4.04	7.05	17.05	23.05
L.S.D-2	24.03	4.04	6.05	11.05	18.05
L.S.D-3	25.03	5.04	5.05	13.05	20.05
L.S.D-4	24.03	4.04	4.05	11.05	18.05
L.S.D-5	23.03	5.04	3.05	9.05	18.05
L.S.D-6	24.03	5.04	4.05	11.05	19.05
L.S.D-8	27.03	5.04	5.05	10.05	17.05
L.S.D-9	24.03	6.04	3.05	10.05	17.05
L.S.D-10	26.03	4.04	5.05	9.05	17.05
L.S.D-13	24.03	5.04	3.05	10.05	18.05
L.S.D-14	25.03	4.04	4.05	12.05	20.05
L.S.D-15	24.03	3.04	3.05	10.05	17.05

O‘simliklarda fenofazalarining o‘tishini aniqlash uchun unib chiqish fazasi kuzatib borildi. Kuzatish natijasiga ko‘ra ushbu kuzatuvga olingan namunalar 23-mart kuni 10 foiz va 26-mart kuni esa 75-80 foiz unib chiqqanligi kuzatdik. Shu bilan birga o‘tkazilayotgan hududning iqlim sharoitlari ham kuzatib borildi, borilayotgan tajribamiz davomida yasmiq navlari ekilgan barcha tajribalarda qator oralariga ishlov berilib, o‘simliklar oziqlantirildi, o‘g‘itlandi va begona o‘tlarda tozalandi.

Barcha tajriba qo‘yilgan navlar ekilgan qatorlarda birinchi chopiq 1-aprel kunlari 5-6 sm chuqurlikda o‘tkazildi. Navlarning unib chiqqan paytidagi eng yuqori bo‘yi 2 sm eng past bo‘yi 1,3 sm, o‘simliklardagi barg uzunliklarining yuqori ko‘rsatkichi 0,9mm, eng past ko‘rsatkich 0,5 mm, barcha navlarda bargining eni eng yuqori ko‘rsatkich 0,4 mm va eng past ko‘rsatkich 0,26 mm.ni tashkil etdi. Nav va namunalar 1-3 aprel uch-to‘rttadan barg chiqarib, 28-aprelda shoxladi, hosil shoxlari 5-9 tagacha, bo‘yi

eng yuqorisi 44-55 sm, eng past 37-40 sm, 11-18- may oyida birin - ketin gulladi, gullari barcha kolleksiyalarda o‘rtacha yirikroq, kichikroq, gullari barg qo‘ltigida ikkita uchtdan joylashgan, gulining rangi oq, ozgina moviy, gulining diametri eng katta ko‘rsatkich 3-5 mm, eng kichigi 3-3,5 mm. Gullari havo harorati ko‘tarilganda gullari to‘kilishi kuzatildi, 17-maydan dukkakladi, dukkak rangi yashil rangda, bitta dukkakda o‘rtacha 1-2 tadan don joylashgan. Nav namunalar barchasi asosan dastlabki bosqichda sekin o‘sib, keyinchalik tez o‘sganligi kuzatildi.

Xulosa. Respublikamizda don va dukkakli ekinlar hajmini ko‘paytirish, aholini oqsilga bo‘lgan ehtiyojini qondirish eng asosiy vazifalardan biri hisoblanadi. U oziq-ovqat mahsuloti sifatida ham, yem-xashak va tuproqni boyituvchi sifatida ham keng qo‘llaniladi. Yasmiqning o‘suv (vegetatsiya) davri odatda 80 dan 120 kungacha davom etadi va bu davr nav, iqlim hamda agrotehnika tadbirlariga bog‘liq.

ADABIYOTLAR

1. Кузнецов И.С. Влияние сроков посева на урожайность чечевицы. // Агро XXII. 2008. № 7-9. С. 30-32.
2. Кузнецов И.С. Влияние сроков посева на продуктивность и качество семян чечевицы // Зерновое хозяйство. 2008. № 1-2. С. 50-51.
3. Рустамов А., Аманова М. Ясмиқ экинидан юқори ҳосил етиштиришда қўлланиладиган агротехник тадбирлар бўйича таъсинома. Тошкент. 2019. 15-б
4. Яшил нўхат ва ясмиқ етиштириш: илмий нашр / «Агробанк» АТБ.-Тошкент: «ТАСВИР» нашриёт уйи, 2021. - 40 б.
5. “Dukkakli ekinlar jahon kolleksiyasining o‘rganish” bo‘yicha uslubiy qo‘llanma. (Leningrad ,1976).
6. Варлахов М.Д. Изменчивость признаков и объем выборки у чечевицы // Селекция и семеноводство. 1997. № 1. С. 25-27.
7. Васякин Н.И. Зернобобовые культуры в Западной Сибири: монография. Новосибирск: РАСХН. Сиб. отд-ние. АНИИЗиС., 2002. 184 с.
8. Вишнякова М.А. Роль генофонда зернобобовых культур в решении актуальных задач селекции, растениеводства и повышения качества жизни // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции [ВИР]. СПб, 2007. Т.164. С. 101-118.
9. Кондыков И.В. Интенсивность ростовых процессов на ранних этапах онтогенеза у контрастных по продуктивности образцов чечевицы // Вестник Орел ГАУ. 2012. № 1 (34). С. 38-42.
10. Рогожкина А.И. Результаты и перспективы селекции чечевицы // Сб. науч.-иссл. работ: 110 лет Шатиловской СХОС (1896-2006гг.). / ГНУ ВНИИЗБК, Шатиловская СХОС. Орел, 2006. С. 116-119.
11. Савченко И.В., Медведев А.М. О проблемах и достижениях селекционеров Россельхозакадемии в области растениеводства // Зернобобовые и крупяные культуры. 2012. № 2. С. 4-14.
12. Янова А.А., Кондыков И.В. Урожайность и морфобиологические особенности сортов чечевицы нового поколения в Центрально-Черноземном регионе РФ // Зерновое хозяйство России. 2011. № 1(13). С. 19-22

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.853.59:631.54

XORIJIY TEXNOLOGIYA ASOSIDA
PAXTA YETISHTIRISHNING AFZALLIKLARI

Abdixalikova Barchinoy Abdixomitovna, q.x.f.f.d., (PhD),

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,

Diyarov G‘olibjon Quchqarovich, q.x.f.f.d., (PhD),

Xaydarova Dilshoda Ibroxim qizi, mustaqil tadqiqotchi,

Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agroteknologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti, samarqand ilmiy tajriba stansiyasi.

Annotatsiya. Kuzatuv natijalariga ko‘ra qator oralig‘i 76 sm sxemada ochiq maydonga 9-aprelda ekilgan bo‘lsada 21-aprelda ekilgan ya‘ni 12 kundan keyin, qo‘sh qatorlab plyonka ostiga tomchilatib sug‘orish texnologiyasi asosida ekilgan g‘o‘za o‘simliklarining holati yakka qatorlab ekilgan maydonlarga nisbatan yuqori ekanligi ya‘ni o‘simliklar bo‘yi o‘rtacha 24,6 sm ni tashkil etib yakka qatorlab ochiq maydonga ekilgan o‘simliklar bo‘yiga nisbatan 11,0 sm balandligi, chin barglar soni ham 1,5 donaga ortiq ekanligi hisobga olindi. O‘simliklarni tup soni ham hisoblab chiqilganda qo‘sh qatorlab 76x10 sxemada plyonka ostiga tomchilatib sug‘orish texnologiyasi asosida ekilgan maydonlarda gektariga o‘rtacha 214 ming donani tashkil etgan bo‘lsa yakka qatorlab qator oralig‘i 76 sm kenglikda ekilgan maydonlarda esa gektariga o‘rtacha 147 ming tupni tashkil etdi.

Kalit so‘zlar: kuzatish natijalari, o‘simliklar soni, bir qator, qo‘sh qator, o‘rtacha, amalga oshirish, kompleks.

Аннотация. По результатам наблюдений, хотя посадка растений хлопчатника в открытый грунт была произведена 9 апреля с междурядьями 76 см, состояние растений хлопчатника, посаженных 21 апреля, т.е. на 12 дней позже, под пленку в двойные ряды с применением технологии капельного орошения, было выше, чем у растений, посаженных в одинарные ряды, т.е. средняя высота растений составила 24,6 см, что на 11,0 см больше высоты растений, посаженных в открытый грунт в одинарные ряды, а количество настоящих листьев было в 1,5 раза больше. Количество растений также составило 214 000 растений на гектар при посадке в двойные ряды под пленкой по схеме 76x10 с применением технологии капельного орошения, тогда как на участках, посаженных в одинарные ряды с междурядьем 76 см, в среднем 147 000 растений на гектар

Ключевые слова: результаты наблюдений, количество растений, одинарные ряды, двойные ряды, среднее, реализация, комплексная

Abstract. According to the observations, although the planting of cotton plants in open ground was carried out on April 9 with row spacing of 76 cm, the condition of cotton plants planted on April 21, i.e. 12 days later, under film in double rows using drip irrigation technology, was higher than that of plants planted in single rows, i.e. the average height of plants was 24.6 cm, which is 11.0 cm more than the height of plants planted in open ground in single rows, and the number of true leaves was 1.5 times more. The plant production also amounted to 214,000 plants per hectare when planted in double rows under film using the 76x10 scheme with drip irrigation technology, while in areas planted in single rows with a row spacing of 76 cm, the average was 147,000 plants per hectare.

Keywords: observation results, number of plants, single rows, double rows, average, implementation, complex.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoev tomonidan qishloq xo‘jaligining muhim tarmoqlaridan biri bo‘lmish paxtachilikda ham alohida e‘tibor qaratilib keng qamrovli islohotlar amalga oshirilmoqda. Paxta hosildorligini oshirib borishda ilm fan asoslarini va texnika yutuqlarini joriy etish, asosan urug‘chilikka katta e‘tibor berilishi talab etilmoqda. Bunda Prezidentimizning “Paxtachilikda urug‘chilik tizimini rivojlantirish hamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida” 15-dekabr 2023-yildagi PQ-391-sonli Qarori hamda shu qaror asosida xorijiy g‘o‘za navlarini respublikamiz paxta maydonlarini 10 % gacha bo‘lgan maydonlarda sinov tariqasida ekib parvarishlashga ijozat berildi. Shu qaror asosida Agroklastlar tomonidan Hindiston, Turkiya va Xitoy davlatlaridan turli kasalliklar va zararkunandalarga hamda suvsizlikka chidamli, hosildorligi, tola chiqimi va sifati yuqori bo‘lgan g‘o‘za navlari (XinLuZao-78, XinLuZao-52, Zhongmian-88, Chintay-2, Hech-6, Nech-21, Elize, Livzara, Milet-84, Maya) urug‘liklarini keltirib ekib kelinmoqda. O‘zbekiston dunyo davlatlari orasida suv taqchilligi bo‘yicha

25-o‘rinda ekanligi hamda respublikamizdagi sug‘oriladigan maydonlarning 49-53 foizi turli darajada sho‘rlanganligini inobatga olib, tejamkor sug‘orish texnologiyalariga o‘tish hamda sho‘r yuvishga sarflanadigan suv miqdorini kamaytirish va yerlarning meliorativ holatini yaxshilovchi innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqish va joriy etish orqali qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini barqaror rivojlantirish talab etiladi. Shuning uchun, global iqlim o‘zgarishi sharoitida qishloq xo‘jaligi ekinlaridan barqaror va kafolatlangan hosil yetishtirish uchun yuqori harorat, suv tanqisligi, tuproq sho‘rlanishi, turli kasallik va zararkunandalarning hamda boshqa stress omillarining ta‘sirini kamaytirishda ilm-fanning zamonaviy yutuqlaridan samarali foydalanish talab etiladi.

Materiallar va uslublar. Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agroteknologiyalari ilmiy tadqiqot instituti (PSUEAITI) Samarqand ilmiy tajriba stansiyasida ham joriy 2025 yilda jami 19,6 gektar maydonga paxta yetishtirishda xorij texnologiyasi asosida qator oralig‘i 76x10 sxemada qo‘shqatorlab plyonka ostiga 4,4 gektar maydonga Xitoy davlatidan keltirilgan yuqori hosildor

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



21-may sanasida o‘simlik holati o‘rganilganda quyidagi ma‘lumotlar olindi.

№	Ekin maydoni, ga	Ekish sxemasi 76 sm qator oralig‘ida		O‘simlik bo‘yi o‘rtacha, sm		Chin barg soni, dona		O‘simliklar tup soni o‘rtacha ming dona/ gektar	
		yakka qatorlab	qo‘sh qatorlab	yakka qatorlab	qo‘sh qatorlab	yakka qatorlab	qo‘sh qatorlab	yakka qatorlab	qo‘sh qatorlab
1	4,4	-	4,4	-	24,6	-	6,0	-	214
2	15,2	15,2	-	13,6		4,5	-	147	-
	19,6	15,2	4,4	13,6	24,6	4,5	6,0	147	214

hisoblangan hamda turli xil kasalliklar va zararkunandalarga (jumladan ko‘sak qurtiga) chidamli hisoblanib keltirilgan XIN LU ZAO -78 g‘o‘za navi, qator oralig‘i 76 sm sxemada esa 15,2 gektar maydonga yakka qatorlab mahalliy g‘o‘za navlarini urug‘lik chigitlari ekildi.

Ilmiy tajriba stansiyasida chigit ekish ishlari 9- aprel sanasida boshlanib 26- aprel sanasida yakunlandi. Hozirgi kunga kelib paxta maydonlarida qator oralariga ishlov berish hamda begona o‘tlardan tozalash va g‘o‘za nihollarini yagonalash ishlari amalga oshirilmoqda.

Xitoy texnologiyasi asosida qo‘sh qatorlab plyonka ostida tomchilatib sug‘orish usulida hamda yakka qatorlab ochiq maydonga chigit ekilgan maydonlarda olib borilayotgan kuzatuvlar.

Natijalar va munozara. Kuzatuv natijalariga ko‘ra qator oralig‘i 76 sm sxemada ochiq maydonga 9-aprelda ekilgan

bo‘lsada 21-aprelda ekilgan ya‘ni 12 kundan keyin, qo‘sh qatorlab plyonka ostiga tomchilatib sug‘orish texnologiyasi asosida ekilgan g‘o‘za o‘simliklarining holati yakka qatorlab ekilgan maydonlarga nisbatan yuqori ekanligi ya‘ni o‘simliklar bo‘yi o‘rtacha 24,6 sm ni tashkil etib yakka qatorlab ochiq maydonga ekilgan o‘simliklar bo‘yiga nisbatan 11,0 sm balandligi, chin barglar soni ham 1,5 donaga ortiq ekanligi hisobga olindi. O‘simliklarni tup soni ham hisoblab chiqilganda plyonka ostiga qo‘sh qatorlab 76x10 sxemada ekilgan maydonlarda gektariga o‘rtacha 214 ming donani tashkil etgan bo‘lsa yakka qatorlab qator oralig‘i 76 sm kenglikda ekilgan maydonlarda esa gektariga o‘rtacha 147 ming tupni tashkil etgan.

Xulosa. Ilmiy tajriba stansiyasida paxtachilikda xorijiy texnologiyalarni qo‘llash natijasida erishiladigan samaradorlik mavsum davomida dala tajribalarini o‘tkazilishi va kuzatuvlar hisobiga yakuniy olingan ma‘lumotlar natijasida aniqlanadi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 07.06.2022 yildagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalar ijrosini samarali tashkil etishga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar” PQ-273-sonli qarori.
2. Genetik jihatdan o‘zgartirilgan xorijiy va an‘anaviy mahalliy g‘o‘za navlarini intensiv usulda etishtirish agrotexnologiyasi bo‘yicha Uslubiy qullanma. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Paxtachilik kengashining 2025 yil 13 martdagi 10-son bayoniga 1-ilova.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Paxtachilik kengashining 2025 yil 15 maydagi Paxtachilik sohasida amalga oshirilayotgan islohatlarning natijadorligi hamda xorijiy g‘o‘za urug‘lari ekilgan maydonlarda zarur agrotexnika tadbirlarni o‘z muddatida va sifatli bajarilishini tashkil etish to‘g‘risidagi 33-son bayoni.
4. Paxtachilik ma‘lumotnomasi-Toshkent “Fan va texnologiya” nashriyoti 2016-540 bet.
5. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. –Toshkent, 2007. –147 b.
6. Методика полевого опыта с хлопчатником. Издание 5-ое доп. Ташкент-1981. -246 с
7. Muhammadjonov M., Zokirov A. G‘o‘za agrotexnikasi. – Toshkent. Mehnat, 1995. – B. 331-340.
8. Nomozov Sh.E. Respublikada paxtachilikni rivojlantirish istiqbollari Iqlim o‘zgarishi sharoitida paxtachilikda global muammolar va yutuqlar mavzusidagi xalqaro ilmiy-amliy konferensiya materiallari to‘plami (2024 yil 5-6 dekabr) 4-bet.
9. Samarqand viloyati sharoitida g‘o‘za etishtirish agrotexnologiyalari bo‘yicha tavsiyalar. Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va etishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti (PSUEAITI) Samarqand ilmiy tajriba stansiyasi Samarqand -2022 yil.
10. Suv tanqisligi sharoitida g‘o‘za navlarini parvarishlash agrotexnologiyalari bo‘yicha tavsiyalar (Samarqand viloyati uchun) O‘zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti. Toshkent 2011 yil

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.854.78:631.52:631.8

KUNGABOQAR NAV NAMUNALARINING TEZPISHARLIGI VA HASHORATLARGA BARDOSHLILIGINI BAHOLASH

Lukova Iroda Mamadalievna, q.x.f.f.d., (PhD),
Sultonova Ozoda, magistrant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada kungaboqar har xil navlari (Jahongir, Rodnik, SUR, SamQXI-20-80, ILM, NS-N-942, Almaz, Lakomka) va namunalarining (Creystiipe, SamATI-5, FAN, TDMAU-10, Lyuks, Oreshok) 1-reproduksiyali urug‘larining rivojlanish fazalari va o‘‘suv davrini, hamda ularning hashoratlarga (kungaboqar kuyasi)ga bardoshligini o‘rganish asosida aniqlangan tezpushar navlarni ikkinchi hamda uchinchi ekin sifatida ekish mumkinligi shu bilan bir vaqtda kungaboqar kuyasining (*Homoeosoma electellum*) zararlashiga chidamli nav, namunalar mavjudligi, ularning ahamiyati haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tezpusharlik, o‘‘suv davri, rivojlanish fazalari, navlar va namunalar, birinchi va ikkinchi ekin, kungaboqar kuyasi, pista qobig‘ining zirqliligi.

Аннотация. В статье изложены сведения о фазах развития и вегетационный период семян подсолнечника 1-й репродукции различных сортов (Jahongir, Rodnik, SUR, SamQXI-20-80, ILM, NS-N-942, Almaz, Lakomka) и образцов (Creystiipe, SamATI-5, FAN, TDMAU-10, Lyuks, Oreshok), а также об их устойчивости к вредителям (подсолнечной моли), определенных на основе изучения скороспелых сортов, которых можно возделывать как повторная и третья культура, одновременно приводится информация о наличии сортов и образцов, устойчивых к повреждению подсолнечниковой молью (*Homoeosoma electellum*), и их значении.

Ключевые слова: скороспелость, период роста, фазы развития, сорта и образцы, основная и повторная культура, подсолнечниковая моль, панцирность.

Abstract. The article presents information on the development phases and vegetation period of sunflower seeds of the first reproduction of various varieties (Jahongir, Rodnik, SUR, SamQXI-20-80, ILM, NS-N-942, Almaz, Lakomka) and samples (Creystiipe, SamATI-5, FAN, TDMAU-10, Lyuks, Oreshok), as well as their resistance to pests (sunflower moth), determined on the basis of a study of early maturing varieties that can be cultivated as a second and third crop. At the same time, formation is provided on the availability of varieties and samples resistant to damage by sunflower moth (*Homoeosoma electellum*), and their significance.

Keywords: Early maturity, growth period, development phases, varieties and samples, main and secondary crops, sunflower moth, armor.

Kirish. Qishloq xo‘jalik ekinlari, jumladan kungaboqarning navlari o‘‘suv davrining davomiyligiga qarang: tezpushar, o‘rtapushar va kechpushar guruhlariga bo‘linadi. Bular uchallasidan ham o‘stirish sharoitining imkoniyati, xususiyati va maqsadiga qarang ishlab chiqarishda foydalaniladi [2; 5]. Aksariyat hollarda ertapushar navlardan foydalanishga ko‘proq e‘tibor beriladi. Shuning uchun ekinlarning tezpushar navlarini yaratish seleksiyaning asosiy vazifalaridan biridir. O‘simlik urug‘idan unib chiqqandan uning hosili to‘la pishgungacha bo‘lgan davr qancha qisqa bo‘lsa, hosil shuncha oz muddat ichida sifatli, nobudgarchilikka yo‘l qo‘yilmasdan qisqa vaqtda yig‘ishtirib olinadi. Kungaboqar va nav namunalarining o‘‘suv davri davomiyligi yoki tezpusharligini baholash uchun fenologik kuzatishlar o‘tkaziladi. [2; 6]

Fenologik kuzatishni o‘tkazish tartibi quyidagicha: 1) Bu kuzatish ko‘z bilan chamalab o‘tkazilganligi uchun hamma vaqt bir kishi tomonidan kunning bir vaqtida—ertalab yoki kechki paytda olib borilishi lozim. 2) Kuzatish har bir o‘simlik nav ekilgan dalaning kamida uch joyida (boshida, o‘rtasida, oxirida) o‘tkaziladi. 3) Kuzatish faqat bir tomonlama (paykalchani kunchiqar yoki kunbotar tomonidan) olib boriladi [4].

Fenologik kuzatish bo‘yicha rivojlanish fazalarining boshlanishi (10-15 foiz) va to‘liq (75 foiz) o‘tishi oyning qaysi kuniga to‘g‘ri kelish sanasi maxsus jurnalga yozilib boriladi. Buning uchun

ekinlarni har kuni kuzatish lozim. Jurnalda navlarni ekish, hosilni yig‘ishtirish muddatlari ham hisobga olinadi. Shular asosida va o‘rganilgan navlar yoki seleksion nomerlarning ayrim rivojlanish fazalari orasidagi davrlarning (fazalararo davr) davomiyligi asosida tezpusharligi aniqlanadi [2].

Sug‘oriladigan dehqonchilik sharoitida tezpushar navlar bir yilda ikki-uch marta hosil yetishtirishni ta‘minlaydi. Umuman, tezpushar navlar, mamlakatimizning hamma mintaqalari tuproq-iqlim sharoitida dehqonchilikni intensivlashtirishga imkoniyat yaratadi. Bundan tashqari kungaboqarning asosiy zararkunandasi kungaboqar kuyasi urug‘langan tuxum xujayradan to urug‘ yetilish-pishish va uni saqlash davrida zararlaydi. Kungaboqar pistasining zirqli (pansir)lik xususiyati yuqori bo‘lsa uni kuyaning qurti mutlaqo zararlay olmaydi. Shularni inobatga olganda kungaboqarning tezpushar navlarini yaratish va nav- namunalar pistasining zirqlilik xususiyatini aniqlash dolzarb masala hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanidagi Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining Oqdaryo tumanida joylashgan o‘quv tajriba xo‘jaligida o‘tkazildi. Tajriba maydoni o‘tloqi bo‘z tuproqli, oziq moddalar bilan o‘rtacha darajada ta‘minlangan. Obyekt sifatida Jahongir, Rodnik, SUR, SamQXI-20-80, ILM, NS-N-942, Almaz, Lakomka, navlari va Creystiipe, SamATI-5, FAN, TDMAU-10, Lyuks, Oreshok

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

namunalari 1-reproduksiyali urug‘lari ekildi. Taqqoslab o‘rganish uchun Jahongir navidan foydalanildi. Paykalchalar maydoni 84m². Tajriba uch qaytariqdan iborat. Nav namunalar urug‘ining zirqliligi “Bi xromat sulfat kislotasi eritmasida saqlash” usulida aniqlandi. Tadqiqotlar o‘tkazishda Butun Rossiya moyli ekinlar ITI, O‘zbekiston O‘simlikshunoslik genetik resurslar ITI (2010), O‘zPITI (2007) va umumqabul uslublaridan foydalanildi.

Natijalar va munozara. Bir xil tuproq iqlim sharoitda o‘rganilgan kungaboqar navlarining rivojlanish fazalarining sodir bo‘lishida quyidagicha kursatkichlar: - boshlang‘ich rivojlanish fazalar - maysalash va savatcha paydo bo‘lish davrida navlar bo‘yicha katta o‘zgarishlar kuzatilmadi. Asosiy farqlanishlar gullash fazasi va eng katta farqlanish gullashdan pishishgacha bo‘lgan davrda kuzatildi. Kungaboqar navlarida o‘nib chiqishdan savatcha hosil bo‘lishigacha 37-41 kun, savatcha hosil bo‘lishidan gullashgacha 10 - 14 kun, lekin gullashdan pishguncha 22 kundan 41 kungacha vaqt o‘tganligi aniq bo‘ldi. Ma‘lum bo‘lishicha o‘ta tezpishar Sur navining, o‘suv davri 71 kunni, tezpishar; Creystiipe, Rodnik navlari va Fan namunasi o‘suv davri 74-77 kunni; hamda Almaz navi 78 kun, ILM navining o‘suv davri 80-81 kunni tashkil etdi. Adabiyotlar ma‘lumotlaridan aniq bo‘lishicha o‘suv davri 77 kungacha bo‘lgan SUR, Rodnik va Fan navlarini boshqoli don ekinlaridan yozda bo‘shagan yerlarda nafaqat ikkinchi ekin sifatida, Surxondaryo viloyati sharoitida uchinchi ekin sifatida ham o‘stirib 20-21 s/ga hosil yetishtirish mumkin [2; 4; 5].

Kungaboqar abiotik sharoitlarga chidamli ekin. Shunday bo‘lsada bu ekinga ko‘plab kasalliklar va zararkunandalar zarar keltiradi. Jumladan quyidagi zararkunandalar: O‘rgamchakkana, kungaboqar uzun mo‘ylovi, qarsildoq qo‘ng‘iz, kuzgi tunlam, qandalar, bitlar, gamma tunlami kabi hashoratlar kungaboqarning turli organlari poyasi, barglari va savatchasini zararlaydi. Lekin

shu yuqoridagilardan tashqari kungaboqar kuyasi bu ekinning juda xavfli zararkunandasi hisoblanadi. Kungaboqar kuyasi keng tarqalsa hosil deyarlik nobud bo‘ladi. Oxirgi yoshdagi kuya lichinkasi tuproqning yuza qismida o‘rgimchak pallasida qishlaydi. Bahorda ular g‘umbakka aylanadi. Kapalagining uchib chiqishi gullash davriga to‘g‘ri keladi. Kapalak (kuya) savatchaga 200-300 tagacha tuxum qo‘yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalar dastlab gulning ichki qismi keyinchalik esa urug‘ning ichiga kirib uning mag‘zini yeydi.

Xullas kungaboqar kuyasi urug‘langan tuxum xo‘jayradan to urug‘ning o‘sishi, yetilishi va pishish davri, hamda saqlash paytida zararlaydi. Kungaboqar urug‘ining zirqliligi bilvosita usulda baholanadi. Ya‘ni avval urug‘ning zirqliligi aniqlanadi. Shu yo‘l bilan navning kungaboqar kuyasiga chidamliligi baholanadi. Urug‘i zirqli xususiyatga ega navlarning urug‘ini kungaboqar kuyasi zararlay olmaydi. Me‘yoriy talablar bo‘yicha urug‘ning zirqliligi 97% dan kam bo‘lmasligi lozim, 97% dan kam bo‘lsa navning urug‘i turli darajada zararlanadi. Kuyaning lichinkasi urug‘ning murtagi va mag‘zini yeydi. Pirovardida bunday urug‘ unuvchanligini yo‘qotadi, urug‘dagi moy kislotalar va oqsilning sifati buziladi. Urug‘ning zirqliligi nav va namunalarining genotipiga bog‘liq.

Zirqlilik xususiyati kam navlarning urug‘ini saqlash davrida kimyoviy vositalar bilan ishlov berib turish zarur bo‘ladi. Lekin unga qarshi kurashning asosiy yo‘li bu seleksion usuldir. Shularni hisobga olgan holda yangi yaratilayotgan navlar urug‘ining zirqliligi me‘yoriy talablarga javob berishini hisobga olish zarur. Biz o‘rgangan ma‘lumotlar ko‘rsatishicha nav va namunalar urug‘ining zirqliligi 57%dan 99 % gacha bo‘ldi. Zirqligi eng past ko‘rsatkichlar Lakomka -78%, Oq urug‘-57%, FAN -78%, TDMAU -10 namunasi - 66%, Oreshok navida-88% ekanligi aniq bo‘ldi.

1-jadval

Moyli kungaboqar har xil nav namunalar bo‘yicha o‘tkazilgan fenologik kuzatishlar va pistasining zirqliligi

№	Navlar va namunalar	Ekish muddati, oy-kun	Rivojlanish fazalarining roʻy berishi								Osu davri , kun	Pista qobigʻining zirqliligi, %
			Oʻnib chiqish		Savatcha hosil boʻlish		Gullash		Pishish			
			15%	75%	15%	75%	15%	75%	15%	75%		
1	Jahongir(st)	8.04	13.04	16.04	23.05	26.05	5.06	8.06	8.07	12.07	87	97
2	Rodnik	8.04	13.04	16.04	22.05	25.05	3.06	6.06	30.06	4.07	79	98
3	NS-N-942	8.04	14.04	16.04	24.05	27.05	8.06	11.06	12.07	17.07	92	98
4	Creystiipe	8.04	13.04	16.04	22.05	25.05	3.06	6.06	29.06	2.07	77	95
5	SUR	8.04	14.04	17.04	21.05	24.05	1.06	4.06	23.06	26.06	71	98
6	Sam.QXI 20-80	8.04	13.04	16.04	22.05	25.05	4.06	7.06	1.07	6.07	81	97
7	ILM	8.04	14.04	17.04	21.05	24.05	3.06	6.06	30.06	5.07	80	99
8	Almaz	8.04	13.04	16.04	22.05	25.05	3.06	6.06	29.06	3.07	78	98
9	Oq urugʻ	8.04	13.04	16.04	28.05	31.05	7.06	10.06	10.08	17.08	123	57
10	Jahongir(st)	8.04	13.04	16.04	23.05	26.05	5.06	8.06	8.07	12.07	87	97
11	SamATI-5	8.04	13.04	16.04	24.05	27.05	7.06	10.06	11.07	16.07	91	98
12	FAN	8.04	13.04	16.04	22.05	25.05	4.06	7.06	25.06	29.06	74	78
13	TDMAU-10	8.04	13.04	16.04	23.05	26.05	6.06	9.06	9.07	13.07	88	66
14	Lyuks	8.04	14.04	17.04	25.05	28.05	9.06	12.06	23.07	28.07	103	98
15	Lakomka	8.04	14.04	17.04	27.05	30.05	6.06	9.06	8.08	11.08	117	75
16	Oreshok	8.04	14.04	17.04	24.05	27.05	5.06	8.06	25.07	30.07	105	88

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosalar:

1) Moyli kungaboqarning ertapishar navlaridan yozda bo-shoqli don ekinlaridan bo'shagan yerlarda takroriy o'stirish hisobiga 25-30 s/ga urug' hosil yetishtiriladi.

2) Surxondaryo viloyatining Termiz - Sherobod vohasi sharoitida moyli kungaboqarning Sur tipidagi o'ta tezpishar navlarini bir yilda uchinchi ekin sifatida o'stirish tufayli 20-21 s/

ga gacha urug' hosil yetishtirish mumkin. Kungaboqar kuyasi urug'langan tuxum xujayradan to urug'ning o'sishi, yetilishi va pishish davrida hamda saqlash paytida zararlaydi. Kungaboqar kuyasiga chidamli navlarning urug'i yil davomida yaxshi saqlanadi. Urug'ning kimyoviy tarkibi, hamda uning navdorlik va ekish sifatleri yomonlashmaydi.

ADABIYOTLAR

1. Abdurkarimov D., Yergashev I., Elmurodov A., Lukov M., Bekmuradova X. Dala ekinlar xususiy seleksiyasi /Kungaboqar seleksiyasi 304-327 bet-/darslik Samarqand 2025 y 372 bet.
2. Amanova M., Rustamov A. Moyli ekinlar jahon kolleksiyasini o'rganish bo'yicha uslubiy qo'llanma // Toshkent 2010 y.
3. Василев Д.С., Агротехника подсолнечника. М.Колос. 1983. 197.с.
4. Lukov Mamadali Kudratovich Impact of fertilizers on sunflower yield under irrigated conditions in Uzbekistan International Journal of innovations in Engineering research and Technology (IJERT) Special Issue on № 7. 154-161 page.
5. Lukov M.K., Pardaeva O.M. - Oziq ovqat xavfsizligini ta'minlashda kungaboqarning navlarini innovatsion texnologiyalar asosida yaratish masalalari "SERVIS" jurnali. 2016 y. 3 son 15-19 betlar.
6. Lukov M.K., Turaqulov O.X. Kungaboqar yetishtirishning tejamkor texnologiyasi. //Monografiya// "Voriz nashriyoti" Toshkent 2025 y 136 bet.
7. Jain irrigation Systems Ltd Kungaboqar yetishtirish texnologiyasi// qisqacha qo'llanma Hindiston 2022-B. 2-3 b.

Internet saytlari

1. <https://agronet.uz/kungaboqar-etishtirish/>.2019
2. <https://www.facyebook.com/qashqadaryopress/photos/kungaboqar-yetishtirish-bo'yicha-tavsiyalar.2018>.
3. <https://agroyexp.com.ua/optimalne-sroki-poseva-podsolnechnika-v-ukraine.2017>.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.31:631.53.01(575.1)

SUG‘ORILADIGAN YERLAR SHAROITIDA NO‘XATNI POLVON NAVI URUG‘LARINING DALA UNUVCHANLIGI

Z.R.Bobokulov, dotsent,
P.X.Bobomirzayev, professor,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada, no‘xat O‘zbekistonda keng tarqalgan dukkakli don ekinlaridan biri ekanligi, uning ahamiyati va foydali jihatlari hamda no‘xatning urug‘lari unuvchanligi muhim ko‘rsatkichlari, bevosita ekinning hosildorligini belgilashda muhim ekanligi e‘tirof etilib, sug‘oriladigan yerlar sharoitida o‘rganilgan no‘xatni Polvon navining urug‘lari dala unuvchanligi bo‘yicha xulosalar berilgan.

Kalit so‘zlar: dukkakli don ekinlari sug‘oriladigan yerlar, oqsil, no‘xat, urug‘, dala unuvchanlik, sug‘orish tartibi, mineral o‘g‘itlar, Rizovit AKS, sifat, hosildorlik.

Аннотация. В данной статье отмечается, что нут является одной из широко распространённых зернобобовых культур в Узбекистане, освещаются его значение и полезные свойства. Также подчёркивается важность таких показателей, как всхожесть семян нута, которые напрямую влияют на урожайность культуры. Приведены выводы полевой всхожести семян сорта нута «Полвон», изученного в условиях орошаемых земель.

Ключевые слова: зернобобовые культуры, орошаемые земли, белок, нут, семена, полевая всхожесть, режим орошения, минеральные удобрения, Rizovit AKS, качество, урожайность.

Abstract. This article highlights that chickpea is one of the widely cultivated leguminous grain crops in Uzbekistan, emphasizing its importance and beneficial properties. It also recognizes that seed germination is a crucial indicator directly affecting crop yield. The article presents conclusions on the field germination of seeds of the chickpea variety “Polvon” studied under irrigated land conditions.

Keywords: leguminous grain crops, irrigated lands, protein, chickpea, seed, field germination, irrigation regime, mineral fertilizers, Rizovit AKS, quality, yield.

Kirish. Bugungi kunda no‘xat (*Cicer arietinum*) dunyoning 50 dan ortiq mamlakatlarida 14,1 mln. gektar maydonga ekilib, yiliga 16,5 mln. tonna yalpi don hosili yetishtirilmoqda. Dunyo aholisining no‘xat doniga bo‘lgan talabini to‘liq qondirish maqsadida “no‘xat ekin maydonlari so‘nggi 5 yilda 16,2 % ga kengayib, 15,0 mln. gektarga yetkazilgan”. No‘xat yetishtirishda yetakchi davlatlar Hindiston — jahonda yetishtirilayotgan yalpi donning 75,0 % (11,91 mln. t), Avstraliya (5,5%), Efiopiya (3,0%), Turkiya (3,0 %), Myanma (2,9%), Rossiya (2,0%) va qolgan 8,5 % ni boshqa mamlakatlar hissasiga to‘g‘ri keladi [9; 10].

Respublikamizda 2024 yilda no‘xat 62 158 gektar maydonga ekilib, 61 745 ming tonna don yetishtirildi va o‘rtacha don hosildorligi 9,8 s/ga teng bo‘ldi. Yetishtirilgan don hosildorligining pastligiga asosiy sabablardan biri — no‘xat o‘stiriladigan mintaqalarning tuproq-iqlim sharoitlarini, yangi navlarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ilmiy asoslangan yetishtirish agrotexnologiyalarining ishlab chiqilmaganligidadir. Bu hol sug‘oriladigan va lalmi yerlarda yuqori va sifatli don hosilini yetishtirishga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda.

Ma‘lumki, no‘xat navlaridan yuqori hosil va sifatli urug‘lik yetishtirishda asosiy agrotexnologik tadbirlardan biri urug‘larni o‘z vaqtida va me‘yorida ekish orqali sog‘lom maysalarni undirib olish hisoblanadi. Chunki, kuzda ekilgan no‘xatning o‘sishi, rivojlanishi, qishga chidamliligi va boshqa hosilga ta‘sir qiluvchi omillar orasida kuzgi ekish muddati muhim ahamiyatga ega [4].

No‘xat ekinini haroratga talabchan bo‘lib, urug‘ining unib chiqishi uchun eng kam harorat 5–8 °C hisoblanadi. No‘xat unib chiqqan maysalari –5–6 °C sovuqqa bardosh bera oladi. No‘xat o‘simligining rivojlanishining shoxlanish fazasi boshlangan vaqtda ham qisqa muddatlik –8 °C lik sovuqlarga ham chidaydi [5].

I. Hamdamov, S. Mustonov, Z. Bobomurodovlar tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, no‘xatdan yuqori va sifatli don hosil olishda eng muhim agrotexnologik tadbirlardan asosisi dalaga urug‘larni belgilangan muddatda va me‘yorida ekish hisoblanadi. Urug‘larni o‘z muddatida ekish orqali sog‘lom maysalarni undirib olish, hosil salmog‘ini oshiradi [8].

D.K. Kurshunji, I.V. Bivol, D.V. Kutsitarularning fikricha, no‘xatning yangi nav namunalarni kech kuzda hamda erta bahorda ekilganda qor tagida –24°C va qorsiz –20°C sovuqqa bardosh berganligi isbotlangan [7].

A.V. Balashov tomonidan Volgograd viloyatida olib borgan tadqiqotlari natijalariga ko‘ra, no‘xat urug‘larining dala unuvchanligi 80% ni tashkil etgan. Ushbu unuvchanlikni yuqori darajada ushlab turish uchun urug‘larni ekishdan oldin fentiuram yoki TMTD preparati bilan 3–4 kg/t me‘yorida ishlov berishni tavsiya etgan. Tadqiqotlari davomida no‘xat urug‘ini ekishdan oldin TMTD preparati bilan ishlov berilganda dala unuvchanligi 71%, ishlovsiz nazoratda esa 49% ni tashkil qilganligi aniqlandi [6].

Materiallar va usullar. 2021–2023 yillardagi dala tajribalarimizda Davlat reestriga kiritilgan no‘xatning Polvon navini Zarafshon vodiysining sug‘oriladigan yerlari sharoitida yuqori hosil olish texnologiyasi elementlarini yaratish bo‘yicha turli sug‘orish tartibi va mineral o‘g‘itlar hamda Rizovit AKS inokulyantni qo‘llab, ularning no‘xat urug‘i dala unuvchanligiga ta‘siri o‘rganildi. Tajriba variantlari 4 qatorda, 2 yorusda joylashtirildi. Dala tajribasining variantlari 4 qatordan iborat bo‘lib, shundan o‘rtadagi 2 qatorda kuzatuv va hisoblash ishlari olib borildi, qolgan 2 qator himoya qatori hisoblanadi. No‘xat ekinida tadqiqotlarni olib borishda “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (2007, 2014) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi [2;3].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarimizda no‘xatning amal davri boshida dala unuvchanligi yoki unib chiqqan o‘simliklar soni va oxirida variantlar kesimida ko‘chat qalinligi o‘rganilib, no‘xatni Polvon navi urug‘lari sug‘orishsiz nazorat sifatida mineral o‘g‘itlar P90K60 fonida ekilgan 1-variantda tup qalinligi tahlil qilinib, urug‘larning dala unuvchanligi 2023-yilda 82,9 foiz bo‘lganligi aniqlangan bo‘lsa, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 230,5 ming donani, amal davri davomida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 4,2% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida 220,8 ming dona o‘simliklar soni tashkil etganligi aniqlandi. Huddi shu sug‘orishsiz tartibda Fon+Rizovit AKS ekilgan 2-variantda urug‘larning dala unuvchanligi 83,1 foiz bo‘lganligi aniqlangan bo‘lsa, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 231,0 ming donani, amal davri davomida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,6% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida 222,7 ming donani tashkil etganligi aniqlandi.

Sug‘orishsiz (nazorat) variantda Fon+N30+Rizovit AKS ekilgan 3-variantda urug‘larning dala unuvchanligi 83,2 foizni tashkil qilgan bo‘lsa, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 231,3 ming donani, o‘suv davrida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,4% ni tashkil etdi, amal davri oxirida 223,4 ming dona o‘simliklar saqlanib qolganligi kuzatildi.

Fon+N45+Rizovit AKS ekilgan 4-variantda urug‘larning dala unuvchanligi 83,3 foizni tashkil qilib, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 231,6 ming donani, o‘suv davrida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,1% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida 224,4 ming dona hamda huddi shu sug‘orishsiz variantda Fon+N60+Rizovit AKS ekilgan 5-variantda, o‘simliklar ko‘chat qalinligi tahlil qilib borilganida, urug‘larning dala unuvchanligi 83,4 foizni tashkil qilib, amal davri boshida ko‘chat qalinligi gektariga 231,9 ming donani, o‘suv davrida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,0% bo‘ldi, amal davri oxirida saqlanib qolgan o‘simliklar soni 224,9 ming donani tashkil etganligi aniqlandi.

Tajriba davomida no‘xatning Polvon navi sug‘orishsiz variantga nisbatan sug‘orish oldi tuproq namligini CHDNSga nisbatan 65–65–60 % da ushlab bir marta sug‘orilganda nazorat (P90K60 fon) variantda dala unuvchanligi 0,2 foizga, Fon+Rizovit AKS variantda 0,3 foizga, Fon+N30+Rizovit AKS, Fon+N45+Rizovit AKS va Fon+N60+Rizovit AKS variantlarida esa 0,4 foizga oshganligi aniqlangan bo‘lsa, ko‘chat qalinligi o‘suv davri boshida

gektariga 231,0–233,0 ming donani, o‘suv davrida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,1–4,0 % ni, o‘suv davri oxirida o‘simliklar soni 221,8–225,7 ming donani tashkil etganligi aniqlangan.

No‘xatni sug‘orish oldi tuproq namligini CHDNSga nisbatan 70–70–60 % da mineral o‘g‘itlar P90K60 fonida ekilgan 11-variantda tup qalinligi tahlil qilinib, urug‘larning dala unuvchanligi 83,3 foiz bo‘lganligi aniqlangan bo‘lsa, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 231,6 ming donani, amal davri davomida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,9% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida 222,5 ming dona o‘simliklar soni tashkil etganligi aniqlandi.

Shu sug‘orish tartibda Fon+Rizovit AKS ekilgan 12-variantda urug‘larning dala unuvchanligi 83,6 foiz bo‘lganligi aniqlangan bo‘lsa, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 232,4 ming donani, amal davri davomida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,3% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida 224,7 ming donani tashkil etganligi aniqlandi. Xuddi shu sug‘orish tartibda Fon+N30+Rizovit AKS ekilgan 13-variantda urug‘larning dala unuvchanligi 83,8 foizni tashkil qilgan bo‘lsa, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 233,0 ming donani, o‘suv davrida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 3,0% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida 226,0 ming dona o‘simliklar saqlanib qolganligi kuzatilgan. Fon+N45+Rizovit AKS ekilgan 14-variantda urug‘larning dala unuvchanligi 84,0 foizni tashkil qilgan bo‘lsa, unib chiqqan o‘simliklar soni amal davri boshida gektariga 233,5 ming donani, o‘suv davrida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 2,7% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida 227,2 ming dona. Fon+N60+Rizovit AKS ekilgan 15-variantda, o‘simliklar ko‘chat qalinligi tahlil qilib borilganida, urug‘larning dala unuvchanligi 84,1 foizni tashkil qilib, amal davri boshida ko‘chat qalinligi gektariga 233,8 ming donani, o‘suv davrida nobud bo‘lgan ko‘chatlar soni 2,6% ni tashkil etgan bo‘lsa, amal davri oxirida saqlanib qolgan o‘simliklar soni 227,7 ming donani tashkil etganligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, tajribalarda qo‘llanilgan sug‘orish tartibi va mineral o‘g‘itlar miqdorining ortib borishi bilan o‘simliklarning dala unuvchanligi ortgan bo‘lsa, amal davri davomida nobud bo‘lgan o‘simliklar miqdori kamaygan. Sug‘orish tartibi va mineral o‘g‘itlar ortishi hamda inokulyant natijasida o‘simlikda suvga va o‘g‘itlarga bo‘lgan talabini yetarlicha qondirilishi hisobiga unuvchanlik, ko‘chatlarning saqlanib qolishida ijobiy ko‘rsatkichlarning ortishiga erishilgan.

ADABIYOTLAR

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. - 317 с.
2. Nurmatov va boshqalar. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Uslubiy qo‘llanma. O‘zPITI–T.2007. -B.146.
3. Abdiev A.A., Jo‘rayev Sh.K. Sug‘oriladigan yerlarda no‘xat yetishtirish. // AGRO ILM. – Toshkent, 2025. – №2 (108). – B. 42–43.
4. Аликулов А.С., Беляева Ж.А. Сравнительная отсценка различных сортов нута в зависимости от элементов технологии возделывания. Зернобобовые и крупяные культуры. г 2016. № 4 20 . с. 51–55.
5. Балашов, А.В. Особенности селекции, семеноводства и технологии возделывания сортов нута, адаптированных к засушливым условиям Нижнего Поволжья: Диссертация доктора с.-х. наук. – Волгоград, г 2011. с 414.
6. Куршунжи Д.К., Бивол И.В., Куцитару Д.В. Оценка селекционного материала нута (*Cicer arietinum* L.) на абиотический стресс. Материалы сборника научных трудов печатаются по результатам проведения международной научно-практической Интернет-конференции «Проблемы и перспективы современной аграрной науки» 27 марта 2017 года. С–69.
7. Hamdamov I., Mustonov S., Bobomurodov Z. Sug‘oriladigan yerlarda no‘xat yetishtirishning ilmiy asoslari. Monografiya. Toshkent, 2007. – 106
8. <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.35:631.53.01

**YASMIQNI “DARMON” NAVINING POYA BALANDLIGIGA
EKISH MUDDATLARINING TA’SIRI**

Z.R.Bobokulov, dotsent,
S.Mamasoliyeva, tayanch doktorant,
X.Abdullayeva, magistr,
S.Yerkinov, magistr,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Respublikamizning sug‘oriladigan yerlaridan samarali foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish, tuproqda biologik azot fiksatsiyasini oshirib, bir gektar maydondan olinadigan mahsulotni kam energiya va resurslar sarflab tannarxi past, biologik toza mahsulot olish, aholining oqsilga bo‘lgan talabini qondirish hozirgi kunda dehqonchilikdagi eng dolzarb muammolardan biridir.

Ushbu maqolada yasmiqning ahamiyati va foydali jihatlari hamda yasmiqning Darmon navi poya balandligi ko‘rsatkichlari turli muddatlarda ekilganda o‘rganilgan va bu bo‘yicha xulosalar berilgan.

Kalit so‘zlar: dukkakli don ekinlari sug‘oriladigan yerlar, oqsil, yasmiq, poya, o‘shish, rivojlanish, shoxlanish, gullash, dukkalash, hosildorlik.

Аннотация. Рациональное использование орошаемых земель нашей республики, повышение плодородия почв, увеличение биологической фиксации азота в почве, получение продукции с одного гектара с минимальными затратами энергии и ресурсов, производство экологически чистой и недорогой продукции, а также удовлетворение потребности населения в белке — одни из самых актуальных проблем современного земледелия.

В данной статье рассмотрены значение и полезные свойства чечевицы, а также изучены показатели высоты стебля сорта “Дармон” при посеве в разные сроки. По результатам исследования представлены соответствующие выводы.

Ключевые слова: зернобобовые культуры, орошаемые земли, белок, чечевица, стебель, рост, развитие, ветвление, цветение, образование бобов, урожайность.

Abstract. Efficient use of irrigated lands in our republic, improving soil fertility, enhancing biological nitrogen fixation in the soil, obtaining products from one hectare with minimal energy and resource expenditure, producing environmentally friendly and low-cost products, as well as meeting the population’s protein demand — these are some of the most pressing issues in modern agriculture.

This article discusses the importance and beneficial properties of lentils, and examines the stem height indicators of the “Darmon” lentil variety when sown at different times. Based on the results of the study, relevant conclusions have been drawn.

Keywords: leguminous crops, irrigated lands, protein, lentil, stem, growth, development, branching, flowering, pod formation, yield.

Kirish. Dunyoda aholining keskin o‘shishi va tabiiy resurslarning cheklanganligi oziq-ovqat xavfsizligi masalasini global muammoga aylantirmoqda. Shu munosabat bilan, oziqlanishda yuqori biologik qiymatga ega, ekologik barqaror va iqtisodiy foydali bo‘lgan madaniy ekinlarga ehtiyoj ortmoqda. Shunday ekinlardan biri — yasmiqdir. U qadim zamonlardan beri oziq-ovqat, yem-xashak va tuproq unumdorligini oshirish vositasi sifatida foydalanib kelingan. Yasmiq protein, temir, tolalar va vitaminlarga boyligi sababli turli iqlim sharoitlarida qadrlanadi va keng miqyosda yetishtiriladi. Yasmiq doni juda ham foydali. U qondagi shakar miqdorini kamaytiradi, ko‘pgina biriktiruvchi to‘qimalarga ega, temir saqlash bo‘yicha u birinchi o‘rinda turib, yurak-qon tomir kasalliklarining oldini olishda, kamqonlikni davolashda, immunitetni mustahkamlashda muhim rol o‘ynaydi. Uning antioksidant faolligi yuqori bo‘lib, hujayraning qarish jarayonini sekinlashtiradi va erkin radikallarni neytrallaydi.

Yasmiq (*Lens culinaris*) bo‘yicha ko‘plab mamlakatlarda, jumladan O‘zbekiston, Hindiston, Turkiya, Kanada, AQSh va boshqa agrar sohalari rivojlangan davlatlarda faol tadqiqotlar

olib borishgan [4,10].

Yasmiq ekinining bo‘yi, ya’ni poya balandligi, navga, agrotexnik tadbirlarga, ekish me’yori, ekish muddati, o‘stirilayotgan hududning iqlim sharoiti va parvarishlash usullariga qarab farqlanadi. Yasmiq o‘simligi poyasining bo‘yi odatda 25 dan 50 sm gacha bo‘ladi, ba’zi navlarda yoki yaxshi agrotexnik sharoitda bu ko‘rsatkich 60 sm gacha yetishi mumkin. ekish me’yori ortishi bilan ba’zida poya balandligi ham oshadi, chunki o‘simliklar yorug‘lik uchun raqobatlashadi va cho‘zilib o‘sadi [7, 8, 9].

A.I. Tarasenkoning fikriga ko‘ra, yasmiq o‘simligi poyasining balandligi ekish muddatlariga bog‘liq bo‘lib, kuzgi muddatda ekilganda o‘simlik bo‘yi bahorda ekilganga muddatga nisbatan 10–15 sm gacha yuqori bo‘lishini qayd etgan [6].

A.A.Qurbonovning tadqiqot natijalariga ko‘ra, yasmiq o‘simligi o‘shishiga ekish me’yorlarining ta’sirida, poya balandligi Oltin don navida eng kam ekish me’yoriga nisbatan yuqori ekish me’yorlarida kuzda 10,9 va 20,3 %ga, bahorda 7,3 va 19,6 %ga hamda yozda 7,8 va 25,8 %ga yuqori bo‘lib, Darmon navida bu ko‘rsatkich tegishli 9,9 va 16,6; 9,4 va 19,5 hamda 9,3 va

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

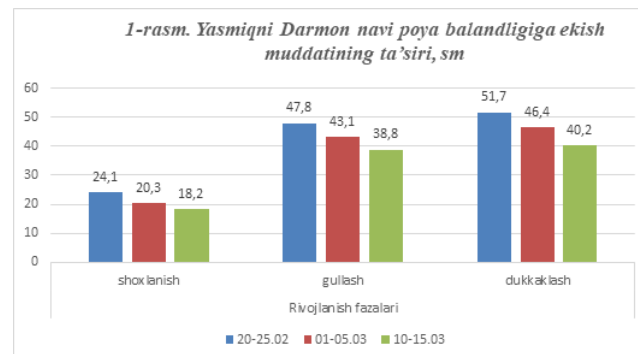
19,2 % ga teng bo‘lgani holda, ekish muddatlari bo‘yicha eng yuqori o‘shish kuzda ekilganda va eng past o‘shishi yozda ekilganda kuzatilganligi aniqlangan [5].

Materiallar va uslublar. Dala tajribalarimizda Davlat reestriga kiritilgan yasmiqning Darmon navini Samarqand viloyatining sug‘oriladigan yerlari sharoitida yuqori hosil olish texnologiyasi elementlarini yaratish bo‘yicha turli ekish muddatlarida ekib, ularning poya balandligiga ta’siri o‘rganildi. Tajriba variantlari 4 qatorda, 2 yorusda joylashtirildi. Dala tajribasining variantlari 4 qatordan iborat bo‘lib, shundan o‘rtadagi 2 qatorda kuzatuv va hisoblash ishlari olib borildi, qolgan 2 qator himoya qatori hisoblanadi. Yasmiq ekinida tadqiqotlarni olib borishda “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (2007, 2014) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi [2;3].

Natijalar va munozara. Sug‘oriladigan yerlarda yasmiqning Darmon navi poya balandligiga ekish muddatlarining ta’sirini o‘rganish maqsadida yasmiq nihollarining unib chiqish fazasidan boshlab, har bir ekish muddatlari bo‘yicha har bir variantlardan 25 tadan model o‘simliklar tanlab olinib, ularda har 10 kunda o‘simlik bo‘yining balandligi o‘lchab borildi. Biometrik o‘lchash jarayonlarida olingan ma’lumotlarga ko‘ra, ekish muddatlari bilan o‘simlikning o‘shishi o‘rtasida bog‘lanish mavjudligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra, fevralning uchinchi dekadasi (20–25.02)da ekilgan variantda o‘simliklar bo‘yi shoxlanish fazasida 24,1 sm, gullash fazasida 47,8 sm va dukkaklash fazasida 51,7 sm bo‘lgan bo‘lsa, mart oyining birinchi dekadasi (01–05.03)da ekilgan variantda shoxlanish fazasida 20,3 sm, gullash fazasida 43,1 sm va dukkaklash fazasida 46,4 sm bo‘ldi. Mart oyining ikkinchi dekadasi (10–15.03)da ekilgan variantda shoxlanish fazasida 18,2 sm, gullash fazasida 38,8 sm va dukkaklash

fazasida 40,2 sm bo‘lganligi aniqlandi (1-rasm).



Tadqiqotlarimizda ekish muddatining kechikishi bilan o‘simlik bo‘yi fevralning uchinchi dekadasi (20–25.02)da ekilgan variantga nisbatan, shoxlanish fazasida o‘simlik bo‘yi 3,8–5,9 sm, gullash fazasida 4,7–9,0 sm va dukkaklash fazasida 5,3–11,5 sm ga yuqori bo‘ldi.

Demak, bundan ko‘rinib turibdiki, amal davrida yasmiqni Darmon navining o‘shish sur’ati bir xil bo‘lmasligi va amal davrining birinchi yarmida ancha faol o‘shishi, amal davri oxirlashib borishi bilan sutkalik o‘shish jarayoni ham susayib borishi aniqlandi. Bu ko‘rsatkichga ekish muddati ham o‘z ta’sirini ko‘rsatishi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda, sug‘oriladigan yerlarda yasmiq yetishtirishda ekish muddatlari, xususan erta fevralning uchinchi dekadasi (20–25.02)da maqbul muddatni qo‘llash o‘simliklar bo‘yining baland bo‘lishini, ostki dukkaklarning yerdan baland bo‘lishini ta’minlaydi va natijada hosilini mexanizatsiya yordamida yig‘ishtirib olish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 26 fevraldagi PQ–5009-sonli “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020–2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasida belgilangan vazifalarni 2021 yilda amalga oshirish chora–tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. – Toshkent, 2021.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. - 317 с.
3. Nurmatov va boshqalar. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Uslubiy qo‘llanma. O‘zPITI–T.2007. -B.146.
4. Amanova M.E, Xydayqulov J.B. Yashil no‘xat va yasmiq yetishtirish. Toshkent. 2021. B.21.
5. Qurbonov A. Yasmiq navlari hosildorligiga ekish muddati va me’yorining ta’sirini o‘rganish va ilmiy asoslash. Aftoreferat. Toshkent 2022.
6. Тарасенко А.И. Совершенствование технологии возделывания чечевицы на зерно в степной зоне Среднего Поволжья. Автореферат канд. дисс. Барнаул, 2012. 19 с.
7. U. Biswas, G. Mandi, S. Bandyopadhyay, B. K. Saren and Kanu Murmu. Effect of varietal performance on growth attributes and yields of lentil varieties under red and lateritic soil of West Bengal. Journal of Applied and Natural Science 10 (1): 133 - 137 (2018).
8. Roy A., Aich S.S., Bhowmick M.K. and Biswas P.K. Response of lentil varieties to sowing time in the plains of West Bengal. J. Crop and Weed, 2009. 5(2): P.92-94.
9. Sen S, Ghosn M, Mazumdar D, SahaB, Dolui S. Effect of sowing date and variety on phenology and yield of lentil during rabi season. Journal of Crop and Weed, 2016. 12(1): P.135-138.
10. Singh A. K., Manibhushan Bhatt B. P., Singh K.M. and Upadhyaya, A. An Analysis of Oilseeds and Pulses Scenario in Eastern India during 2050-51. J. of Agril. Sci. 2013. 5 (1): 241- 249.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 634.13:631.811

NOK NAVLARINI YETISHTIRISHDA O‘SISHNI BOSHQARUVCHI MODDALARNING TA‘SIRINI O‘RGANISH

Xalmirzayeva Lola Baxromovna, q.x.f.f.d., dotsent,
Hasanova Sevara Tursunqulovna, tayanch doktorant,
Berdiyeva Maharram Baxtiyor qizi, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada nok daraxtlarida biologik faol moddalarning ta‘sirida novdalarning o‘shish dinamikasi o‘zgaruvchanligi aniqlandi. Tadqiqotda nokning Vilyams va Tosh nok navlarida “Uchkun” preparatining ta‘siri nazorat va etalon variantlarga nisbatan yuqori bo‘lganligi isbotlandi.

Kalit so‘zlar: nok, biologik faol modda, “Uchkun” preparati, “Ento Gumin” preparati, novda, o‘shish dinamikasi.

Аннотация. В статье даны сведения о изменчивости динамики роста ветвей у деревьев груши под влиянием биологически активных веществ. В ходе исследования доказано, что эффективность препарата «Учкун» на сортах груши Вильямс и Тош нок была выше по сравнению с контрольным и эталонным вариантами.

Ключевые слова: груша, биологически активных вещества, препарат “Учкун”, препарат “Ento Gumin”, ветви, динамика роста.

Abstract. The article provides information on the variability of the dynamics of branch growth in pear trees under the influence of biologically active substances. The study proved that the effectiveness of the biologically active substance «Uchkun» on the Williams and Toshnok pear varieties was higher than the control and reference variants.

Keywords: pear, biologically active substances, “Uchkun”, “Ento Gumin”, branches, growth dynamics.

Kirish. Meva turlari orasida nok o‘zining uzoq muddat saqlanishi, mevalarining xushbo‘yligi hamda foydalilik xususiyatlari bilan ajralib turadi. Nok mevalarini sifatli yetishtirishda fiziologik faol moddalarni daraxtlarga ta‘sir ettirish orqali yuqori sifatli mahsulot olishga erishish aktual masaladir. Dunyo bo‘yicha fiziologik faol moddalarni mevali o‘simliklarga ta‘siri keng masshtabda o‘rganiladi. Olimlar o‘z ilmiy ishlarida nok ko‘chatlariga turli xildagi preparatlarning ahamiyatini o‘rgangan bo‘lsa, boshqalari o‘shishni boshqaruvchi moddalarning mevalarni rivojlanishi hamda uzoq muddat saqlanishiga ta‘sirini o‘rgangan [1-5].

Respublikamiz markaziy mintaqalarida nok daraxtlariga biologik faol moddalarni ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha amaliy ishlar qisman amalga oshirilgan bo‘lib, yangi vositalarni ta‘sirini o‘rganishga katta ahamiyat qaratilmagan. Shu munosabat bilan Samarqand viloyati sharoitida nok navlarining o‘shib rivojlanishiga biologik faol moddalarning ta‘siri bo‘yicha o‘z ilmiy ishimizni olib bordik.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotda nokning rayonlashtirilgan

Vilyams hamda mahalliy Tosh nok navlari o‘rganilib, ularning Samarqand viloyati sharoitida o‘shishi, rivojlanishi, shoxlanishi, shox-shabbasini shakllanishi kabi parametrlar hisoblandi. Yuqoridagi fiziologik rivojlanish fazalariga biologik faol moddalar – “Uchkun” va “Ento Gumin” ta‘siri bevosita o‘rganildi. Bunda nok novdalarining vaqt o‘tishi bilan o‘shishi, novdalarning o‘shish dinamikasining o‘zgarishi inobatga olindi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotga ajratib olingan nok va olma navlarining o‘shishi, rivojlanishi va hosildorligi “Uchkun” biologik faol preparatning ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha 2024 yil ob-havoning noqulay kelishi hosil yo‘qligi sababli nok va olma navlarini novdalarini mayning ikkinchi yarmidan boshlab har o‘n kunda novdalarini o‘lchaganimizda nokni Vilyams navini novdalarini o‘shishiga sinalayotgan “Uchkun” biologik faol preparatning ta‘siri etalon va nazoratga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. Nokning Tosh nok navida o‘rganilayotgan preparatlarni nazoratga nisbatan novdalarni o‘shishiga ta‘siri pastligi kuzatildi (1-jadval).

1-jadval

Biologik faol vositalarning nok navlarining novdalar o‘shishiga ta‘siri

Variant	Daraxtning bahorgi holati	Novdalarni o'sishi, sm				
		may		iyun		
		10-20	21-30	1-10	11-20	21-30
Vilyams navi						
Nazorat (ishlov berilmagan)	3,5	34,9	50,6	51,6	52,9	53,4
“Uchqun” preparati	3,5	32,8	55,9	69,4	76,0	77,5
Etalon “Ento Gumin”	4,3	33,3	54,6	63,2	66,5	66,9
O'rtacha	3,8	33,7	53,7	61,4	65,1	65,9
Tosh nok navi						
Nazorat (ishlov berilmagan)	4,1	39,7	57,7	63,6	65,6	77,7
“Uchqun” preparati	4,0	38,1	54,9	60,2	60,9	62,3
Etalon “Ento Gumin”	3,9	39,8	60,6	65,7	67,6	68,4
O'rtacha	4,0	39,2	57,7	63,2	64,7	69,5

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-jadval

Nok navlariga biologik faol moddalarning ta'sirida novdalar o'suv dinamikasining o'zgarishi

Oylar	Dekada	Nazorat	“Uchqun”	“Ento Gumin”	Nazorat	“Uchqun”	“Ento Gumin”
		Vilyams navi			Tosh nok navi		
		Novdalarni oʻsish dinamikasi, sm					
May	II	34,9	32,8	33,3	39,7	38,1	39,8
	III	50,6	55,9	54,6	57,7	54,9	60,6
Iyun	I	51,6	69,4	63,2	63,6	60,2	65,7
	II	52,9	76,6	66,5	65,6	60,9	67,6
	III	53,4	77,5	66,9	77,7	62,3	68,4
Iyul	I	53,5	77,9	67,0	72,8	64,0	71,3
	II	54,4	78,1	67,3	76,7	68,9	73,9
	III	54,4	78,2	67,3	81,2	72,8	76,8
Avgust	I	54,4	78,2	67,3	86,0	77,4	80,9
	II	54,4	78,2	67,3	89,2	80,2	83,9
	III	54,4	78,2	67,3	90,5	80,9	84,8
Sentabr	I	54,4	78,2	67,3	90,9	81,2	85,1
	II	54,4	78,2	67,3	90,9	81,2	85,1
	III	54,4	78,2	67,3	90,9	81,2	85,1

Nokni Vilyams navining novdalarini o'sishi o'rganilayotgan variantlar bo'yicha iyul oyining oxirigacha davom etganligi kuzatilib, sinalayotgan “Uchqun” biologik faol preparatining ta'siri etalon va nazoratga nisbatan yuqori ekanligi kuzatildi.

Shuningdek, Tosh nok navining novdalarini o'sishi o'rganilayotgan variantlar bo'yicha sentyabr oyining birinchi o'n kunligigacha davom etganligi kuzatilib, sinalayotgan “Uchqun” va etalon “Ento Gumin” preparatlari, “ishlov berilmagan” nazoratga nisbatan novdalarni o'sishiga ta'sirini pastligi kuzatildi (2-jadval).

Tadqiqot natijalaridan ko'rinib turibdiki, nok daraxtlariga biologik faol bo'lgan “Uchqun” preparatini qo'llash orqali ularning o'suv kuchi, novdalarni shakllanishiga ijobiy ta'sir qilganligini ko'rish mumkin. Shu bilan birga, daraxtlardagi novdalarning o'sish dinamikasi Tosh nok navida vegetatsiyaning ikkinchi yarmida ham faol bo'lishi, bu bilan biologik faol moddalarning o'suv davri davomida ta'siri yuqori bo'lishini isbotladi. Xulosa qilganda, nok daraxtlarida biologik faol moddalarni qo'llash hisobiga ularni o'sish va rivojlanishini boshqarish hamda mahsuldorligini sezilarli ko'tarish imkoniyatini berishini isbotladi.

ADABIYOTLAR

- Лисина А. В., Воробьев В. Ф. Влияние различных способов обработки на выход здоровых плодов груши при хранении //Биология растений и садоводство: теория, инновации. – 2017. – №. 144-2. – С. 144-148.
- Резвяков А. В., Гуринов А. Г., Резвякова С. В. Влияние стимулятора роста нового поколения на продуктивность питомника груши //Плодоводство и ягодоводство России. – 2013. – Т. 36. – №. 2. – С. 114-119.
- Chen X. et al. Effect of hormone treatments on deformed fruit development in pear //African journal of biotechnology. – 2012. – Т. 11. – №. 44. – С. 10207-10209.
- Lee P. H. et al. Effects of complex carbohydrase treatment on physiological activities of pear peel and core //Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition. – 2014. – Т. 43. – №. 3. – С. 404-410.
- Zhanakova, D., & Uzakbergenov, U. (2023, September). Morpho-biological features of growth and development of golden currant in Tashkent province, Uzbekistan. In E3S Web of Conferences (Vol. 421, p. 02002)
- Zheng H. et al. Effects of melatonin treatment on the enzymatic browning and nutritional quality of fresh-cut pear fruit // Food Chemistry. – 2019. – Т. 299. – С. 125116.
- Чайлахян М.Х. Регуляторы роста и развития растений. Москва, «Наука», 1981. – С. 3-85.
- Хутова Б.М., Черкасов В.М. Производные пиримидина- перспективные регуляторы роста растений. Регуляторы роста и развития растений. Москва, «Наука», 1981. – С. 212-213.
9. Хрянина Т.М. Некоторые физиолого-биохимические показатели листьев у растений разного возраста. Регуляторы роста и развития растений. Москва, «Наука», 1981. – С. 141-142.
10. Вахрамюха, К.Л., & Elmurod, U. (2025). JUJUBE (ZIZIPHUS JUJUBA MILL.) PLANTATSIYALARIDA BITOSTIMULANTNI QO'LLANISHNING SAMARALI. Markaziy Osiyoda barqarorlik va qishloq taraqqiyoti jurnali , 1 (1), 30-34.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 633.14:631.811.175

KUZGI JAVDAR NAVLARINING UMUMIY VA MAHSULDOR POYALAR SONIGA URUG'LARNI EKISH MUDDATLARI VA MA'DANLI O'G'ITLAR BILAN OZIQLANTIRISH ME'YORLARINING TA'SIRI

Sharifov Kamolidin Faxridinovich, q.x.f.f.d.,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,
Sapayeva Gulmira Abdullayevna, q.x.f.f.d.,
Allabergenova Komila Sabirjanovna,
Abu Rayhon Beruniy nomidagi Urganch davlat universiteti.

Annotasiya. Ushbu maqolada ikkita kuzgi javdar (Vaxshskaya 116 hamda Ns Savo) navlari uch xil ekish (20-sentyabr, 1-oktyabr, 10-oktyabr) muddatlarida ekilib, ma'danli o'g'itlarning uch xil ($N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga, $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga) me'yorlari bilan oziqlantirilganda kuzgi javdarning o'sishi, rivojlanishi, umumiy va mahsuldor poyalar soniga va don hosildorligiga urug'larni ekish muddatlari va ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorlarining ta'siri o'rganildi.

Kalit so'zlar: kuzgi javdar, poya, tuplanish, urug', ekish muddati, ma'danli o'g'itlar.

Аннотация. В данной статье изучено влияние сроков посева семян и норм внесения минеральных удобрений на рост, развитие, общее и продуктивное число стеблей, урожайность зерна озимой ржи при посеве двух сортов озимой ржи (Вакшская 116 и Ns Savo) в три различных срока посева (20 сентября, 1 октября и 10 октября) и подкормке тремя различными нормами минеральных удобрений ($N_{150}P_{105}K_{75}$ кг/га, $N_{180}P_{125}K_{90}$ кг/га, $N_{210}P_{150}K_{105}$ кг/га).

Ключевые слова: озимая рожь, стебель, комкование, семена, сроки посева, минеральные удобрения.

Abstract. This article examines the influence of sowing timing and mineral fertilizer application rates on the total and productive quantity of two varieties of winter rye (Vakhshskaya 116 and Ns Savo) This article studies the effect of seed sowing dates and mineral fertilizer application rates on the growth, development, total and productive number of stems, and grain yield of winter rye when sowing two winter rye varieties (Vakhshskaya 116 and Ns Savo) at three different sowing dates (September 20, October 1, and October 10) and fertilizing with three different rates of mineral fertilizers ($N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga, $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga).

Keywords: winter rye, stem, clumping, seeds, sowing time, mineral fertilizers.

Kirish. Tuproqda yetarli kislorod, issiqlik va namlik bo'lsa, kuzgi javdar urug'lari 1 -2 °C haroratda una boshlaydi, ammo unib chiqishi uchun eng maqbul harorat 20-25 °C. Harorat 30 °C dan oshganda unib chiqish to'xtaydi. Urug'larni unib chiqishi uchun o'zining quruq massasiga nisbatan 50-70% suv yutadi. Unib chiqishi uchun samarali harorat yig'indisi 50 °C bo'lishini talab etadi. Harorat yetarli bo'lganda urug'lar ekilgandan keyin 5-8 kunda unib chiqadi. Kuzgi javdar unib chiqishdan tuplanishgacha 67 °C samarali harorat yig'indisini talab qiladi. Harorat 10-12 °C da tuplanish jadal davom etadi, 4-5 °C da to'xtaydi [8; 143-b.].

Javdar unib chiqqan vaqtda havo harorati 6-8 °C bo'lsa, maysalari tez rivojlanadi. Ekilgan urug'lar nam yetarli tuproqlarda 6-7 kunda unib chiqadi. Unib chiqqach 13-15 kundan keyin tuplay boshlaydi. Javdar uchun tuplash havo harorati 10-11 °C tez va yaxshi kechadi [12; 34-b.].

Ye.I.Gulyayeva [2;19-b.] ning tadqiqotlar natijasida aniqlanishicha, kuzgi javdarni ekish me'yori dinamik ko'rsatkich bo'lib, yetishtirish zonasiga bog'liq ravishda o'zgarib turadi.

R.P.Singh [10;110-b.] M.A.Cilin [9;44-b.] larning tadqiqotlarini natijasini kuzatadigan bo'lsak, ekish sifati ko'pgina omillarga bog'liq bo'lib, ular: zonaning tuproq-iqlim sharoitlari, tuproq xususiyatlari, ayrim yillarning meteorologik sharoitlari, kasallik va zararkunandalar, urug'lik sifati va qishloq xo'jaligi texnologiyasi darajasi, urug'larning sifati esa juda katta farq qilishini, unib chiqishini, urug'larning o'zgarishini, kuchli ko'chatlar hosil qilish qobiliyatiga bog'liqligini kuzatganlar.

N.G.Yepaneshnikova, V.A.Maksimov, A.V.Kilchevskiy, S.Tursunov [13;8-b., 7;36-41 -b., 3;372-b., 11;455-459-b.] va boshqa ko'pchilik olimlarning tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, o'simlikning tup qalinligi uning urug' massasiga, unuvchanligiga, fizik tozaligiga, tuproq- iqlim sharoitiga, tuproqni unumdorlik darajasiga, solinadigan o'g'it miqdoriga va o'tmishdosh ekinga bog'liq bo'ladi.

Materiallar va uslublar. Ilmiy-tadqiqot ishlari Urganch davlat Universitetiga qarashli tajriba xo'jaligining o'tloqi allyuvial tuproqlari sharoitida olib borilib, bunda kuzgi javdarning "Vaxshskaya 116" hamda "Ns Savo" navlarini o'sishi, rivojlanishi va don hosildorligiga urug'larini ekish muddatlari va ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorlarining ta'siri uch xil ekish (20-sentyabr, 1-oktyabr, 10-oktyabr) muddatlarida ekilib, ma'danli o'g'itlarning uch xil ($N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga, $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga) me'yorlari bilan oziqlantirilib o'rganildi.

Ilmiy tadqiqot ishlarini o'tkazishda dala va laboratoriya tajribalari «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» (O'zPITI 2007), «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (СоюзНИ-ХИ, 1977), «Методика исследований с зернобобовыми культурами» (1971), «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (1964) uslubiy qo'llanmalari bo'yicha amalga oshirilgan [1; 4; 5; 6;].

Natijalar va munozara. Kuzgi javdarning "Vaxshskaya 116" navi urug'lari 20-sentyabr muddatida ekilib, o'suv davrida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 1-variant tahlil qilinganida 1 m² maydonda umumiy poyalar soni o'rtacha 796,0 donani, mahsuldor poyalar soni 490,6 donani, yotib qolgan poyalar miqdori 12,7 foizni tashkil etib, umumiy poyaga nisbatan mahsuldor poyalarning nisbati 70,6 foizni tashkil etganligi aniqlanib, urug'lar ushbu muddatda ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 2-3 variantlarga nisbatan umumiy poyalar soni 56,5-96,4 dona/m² ni, mahsuldor poyalar soni 28,2-50,0 dona/m² ni, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalarning nisbatida esa 2,2-1,9 foizga kam natija ko'rsatgan bo'lsada, ammo poyalarning yotib qolishi 3,7-6,2 foizga kamayganligi qayd etildi (1-jadval).

Ushbu nav urug'leri 1-oktyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 4-variant o'rganib chiqilganida umumiy poyalar soni 740,8 dona/m² ni, mahsuldor poyalar soni 479,8 dona/m² ni, yotib qolgan poyalar miqdori 6,4 foizni, umumiy poyaga nisbatan mahsuldor poyalarning nisbati 69,2 foizni tashkil etganligi kuzatilib, urug'lar 20-sentyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 1-variantga nisbatan umumiy poyalar soni 55,3 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 10,8 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalarning nisbati 1,4 foizga kamaygan bo'lsada, poyalarning yotib qolishi 6,3 foizga kamayganligi aniqlandi.

Urug'lar 1-oktyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 5-6 variantlar o'rganilganida esa umumiy poyalar soni 785,2-821,7 dona/m² ni, mahsuldor poyalar soni 512,5-520,2 dona/m² ni, yotib qolgan poyalar miqdori 8,2-12,8 foizni, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalarning nisbati 71,1-72,6 foizni ko'rsatib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 4-variantga nisbatan umumiy poyalar soni 44,5-81,0 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 32,7-40,4 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar nisbati 1,9-3,4 foizga yuqori bo'lgan bo'lsada, yotib qolgan poyalar soni 1,8-6,4 foizgacha ortib ketganligi kuzatildi. Urug'lar 20-sentyabr muddatida ekilib, ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yori qo'llanilgan 2-3 variantlarga nisbatan esa umumiy poyalar soni 67,3-70,7 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 6,3-20,4 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar nisbati 1,7-2,1 foizga kam natija ko'rsatgan bo'lsada, ammo poyalarning yotib qolishi 8,2-6,1 foizgacha kamayganligi qayd etildi.

Urug'lar 10-oktyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yori bilan oziqlantirilgan 7-8-9 variantlar tahlil qilib chiqilganida, umumiy poyalar soni 665,6-699,3-725,7 dona/m², mahsuldor poyalar soni 434,5-460,1-478,6 dona/m², yotib qolgan

1-jadval

Urug' ekish muddatlari va ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirish me'yorlarini kuzgi javdar navlarining umumiy va mahsuldor poyalar soniga ta'siri

№	Kuzgi javdar navlari	Urug' ekish muddatlari	Mineral o'g'itlarning yillik me'yori, kg/ga	Umumiy poyalar soni, dona/m ²	Yotib qolgan poyalar, %	Mahsuldor poyalar soni, dona/m ²	Umumiy poyaga nisbatan mahsuldor poyalar nisbati, %
1	Vaxshskaya 116	20.09.	$N_{150}P_{105}K_{75}$	796,0	12,7	490,6	70,6
2			$N_{180}P_{125}K_{90}$	852,5	16,4	518,9	72,8
3			$N_{210}P_{150}K_{105}$	892,4	18,9	540,6	74,7
4		1.10.	$N_{150}P_{105}K_{75}$	740,8	6,4	479,8	69,2
5			$N_{180}P_{125}K_{90}$	785,2	8,2	512,5	71,1
6			$N_{210}P_{150}K_{105}$	821,7	12,8	520,2	72,6
7		10.10.	$N_{150}P_{105}K_{75}$	665,6	4,7	434,5	68,5
8			$N_{180}P_{125}K_{90}$	699,3	6,0	460,1	70,0
9			$N_{210}P_{150}K_{105}$	725,7	7,5	478,6	71,3
10	Ns Savo	20.09.	$N_{150}P_{105}K_{75}$	816,8	14,1	497,4	70,9
11			$N_{180}P_{125}K_{90}$	885,9	17,9	529,5	72,8
12			$N_{210}P_{150}K_{105}$	929,4	20,3	551,8	74,5
13		1.10.	$N_{150}P_{105}K_{75}$	771,8	11,8	474,5	69,7
14			$N_{180}P_{125}K_{90}$	822,3	16,2	492,0	71,4
15			$N_{210}P_{150}K_{105}$	866,4	19,4	509,0	72,9
16		10.10.	$N_{150}P_{105}K_{75}$	716,5	5,4	466,4	68,8
17			$N_{180}P_{125}K_{90}$	757,7	6,7	497,7	70,4
18			$N_{210}P_{150}K_{105}$	795,2	8,8	520,7	71,8

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

poyalar miqdori 4,7-6,0-7,5 foiz, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar nisbati 68,5-70,0-71,3 foizga teng bo'lib, urug'lar 20-sentyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari bilan oziqlantirilgan 1-2-3 variantlarga nisbatan umumiy poyalar soni 130,4-153,3-166,7 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 56,1-58,8-62,0 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar nisbati 2,1-2,8-3,4 foizga kam bo'lganligi qayd etilgan bo'lsada, poyalarning yotib qolishi 8,0-10,4-11,4 foizga kamayganligi ma'lum bo'ldi. Urug'lar ushbu muddatda ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 7-variantga nisbatan o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 8-9 variantda umumiy poyalar soni 33,6-60,1 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 25,6-44,1 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalarning nisbati esa 1,5-2,8 foizgacha yuqori bo'lgan bo'lsada, ammo yotib qolgan poyalar soni 1,3-2,8 foizgacha ko'proq bo'lganligi kuzatildi.

Kuzgi javdarning “Ns Savo” navi ekilgan variantlarda ham yuqorida kuzatilgan qonuniyatlar takrorlanganligi aks etib, urug'lar 20-sentyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 11-12 variantlarda o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 10-variantga nisbatan umumiy poyalar soni 69,1-112,6 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 32,1-54,4 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalarning nisbati 1,9-3,6 foizga yuqori bo'lganligi aniqlangan bo'lsada, poyalarning yotib qolish darajasi 3,8-6,2 foizgacha oshib ketganligi qayd etildi.

Urug'lar 1-oktyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 13-14-15 variantlar o'rganilganida, urug'lar 20-sentyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 10-11-12 variantlarga nisbatan umumiy poyalar soni 45,0-63,6-63,0 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 23,0-37,5-42,8 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar soni 1,2-1,4-1,6 foizga kam natija olinganligi

kuzatilgan bo'lsada, biroq poyalarning yotib qolishi 2,3-1,7-0,9 foizgacha kamayganligi kuzatildi.

Urug'lar ushbu muddatda ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 14-15 variantlarda esa o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 13-variantga nisbatan umumiy poyalar soni 50,5-94,6 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 17,6-34,6 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar nisbati

1,7-3,2 foizga yuqori natija olingan bo'lsada, poyalarning yotib qolishi 4,4-7,6 foizgacha ko'payganligi qayd etildi.

Urug'lar 10-oktyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 16-17-18 variantlar o'rganib chiqilganida esa, urug'lar 20-sentyabr muddatida ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga, $N_{180}P_{125}K_{90}$ kg/ga va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 10-11-12 variantlarga nisbatan umumiy poyalar soni 100,2-128,2-134,2 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 31,1-31,8-31,1 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar soni 2,1-2,4-2,7 foizga kam natija olinganligi aniqlangan bo'lsada, poyalarning yotib qolishi 8,7-11,2-11,5 foizgacha kamayganligi qayd etildi. Urug'lar ushbu muddatda ekilib, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{180}P_{125}K_{90}$ va $N_{210}P_{150}K_{105}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 17-18 variantlar tahlil qilinganida, o'suv davrida ma'danli o'g'itlarning $N_{150}P_{105}K_{75}$ kg/ga me'yorlari qo'llanilgan 16-variantga nisbatan umumiy poyalar soni 41,1-78,7 dona/m² ga, mahsuldor poyalar soni 31,3-54,4 dona/m² ga, umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar nisbati 1,6-3,0 foizga yuqori natija olingan bo'lsada, poyalarning yotib qolishi 1,3-3,4 foizgacha ko'payganligi kuzatildi.

Xulosa. Olingan ma'lumotlardan ko'rish mumkinki, urug'larni erta muddatlarda ekish o'simlikning o'sib rivojlanishi hamda umumiy va mahsuldor poyalar soniga ijobiy ta'sir etishi tadqiqotlarimizda o'z isbotini topgan bo'lsada, ammo poyalarning o'sib ketishi hisobiga yotib qolishlar miqdori 20,3 foizgacha yetishi umumiy poyalarga nisbatan mahsuldor poyalar nisbatini keskin oshib ketishiga olib kelganligi qayd etildi.

ADABIYOTLAR

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎЗПИТИ. Тошкент, 2007.
2. Гуляева Е.И., Шайдаук Е.Л., Шипилова Н.П., Левитин М.М., Маслова И.В., Вусатюк М.П., Колесникова О.А. Болезни зерновых культур в Северо-Западном регионе в 2017 г. // Защита и карантин растений. 2018. N 4. С 19-21.
3. Кильчевский А.В. Экологическая селекция растений Минск Тэхналогія, 1997. 372с.
4. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах СоюзНИХИ. 1977.
5. “Методика исследований с зернобобовыми культурами” 1971
6. “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” М. Колос. 1964
7. Максимов В.А. Влияние разных доз азотной подкормки на зерновую и ормовую продуктивность сортов озимой ржи в условиях Республики Марий Эл / В.А. Максимов, Р.И. Золотарёва // Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2018. Т.65. №4. С.36- 41. doi:10.30766/2072-9081.2018.65.4.36
8. Орипов Р.О., Халилов Н.Х. Ўсимликшунослик // Ўқув қўлланма, Тошкент 2006. 27, 29, 30,31, 143-6
9. Силян, М.А. Ценный кормовой продукт из зерна ржи / М.А. Силян // Кормопроизводство. 2012. № 3. С. 44.
10. Singh R.P. Impacts of Changing Climate and Climate Variability on Seed Production and Seed Industry / Singh R.P., Vora Prasad P.V., Raja Reddy K. // Advances in Agronomy. 2013. V. 118. PP. 49-110.
11. Турсунов С., Усмонов И., Атажаиева Ф. Маъдан ўғитларнинг кузги бугдой ҳосилдорлигига таъсири // Аграр соҳада ислохотларни чуқурлаштириш ва фермер хўжаликлари ривожлантиришнинг устивор йўналишлари: Республика илмий-амалий анжуманининг мақолалар тўплами. Андижон: АҚХАИ, 2007. Б. 455-459.
12. Ёрматова Д. Ўсимликшунослик // Дарслик, Шарқ нашриёт манбаа, Тошкент 2002, 34-б
13. Епанешникова Н.Г., Горбунов В.В., Кумаков В.М. Кушение мягкой и твердой пшеницы при разных нормах высева и его роль в формировании урожая. // Ж. Зерновые культуры. 1985. №11. С.8.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.51.631.52

ILDIZIDAN TASHQARI OZIQLANTIRISHNING KUZGI
BUG‘DOYNING MAHSULDORLIK KO‘RSATGICHLARIGA TA’SIRI

Toshkentboeva Feruza Ibragimovna, q.x.f.f.d (PhD),
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. O‘simliklarning maxsuldorlik ko‘rsatkichlari bug‘doy navlaridan olinadigan hosil va uning sifatini belgilovchi asosiy ko‘rsatkichlardan bo‘lib hisoblanadi. Ushbu maqolada Samarqand viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida bug‘doy navlariga umumqabulqilingan o‘g‘it me‘yorlari va ildizidan tashqari qo‘shimcha karbamid va mikroo‘g‘itlar bilan oziqlantirishning o‘simliklar boshqoq uzunligi, boshqoqda boshqoqchalar soni, boshqoqda donlar soni va 1000 ta don vazni kabi maxsuldorlik ko‘rsatkichlariga ta’siri bo‘yicha olingan natijalar keltirilgan. Tajribada O‘zbekiston Davlat reestriga kiritilgan navlardan foydalanildi. Bunda bug‘doy o‘simliklarini $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ga me‘yorda ma‘danli o‘g‘itlar bilan hamda o‘simliklar boshqoqlash fazasi boshida qo‘shimcha ravishda barglardan karbamidning turli me‘yordagi eritmaları bilan oziqlantirish o‘rganilgan navlar va o‘g‘it suspenziyasi konsentratsiyasiga bog‘liq ravishda ma‘danli o‘g‘it me‘yorlari bilan oziqlantirishga nisbatan boshqoq uzunligi, boshqoqda boshqoqchalar soni, boshqoqdagi don sonini va 1000 ta don massasining oshishi aniqlandi.

Ma‘danli o‘g‘it me‘yorlariga qo‘shimcha ravishda o‘simliklarning boshqoqlash fazasi boshlanishida karbamid va SEAWEEED Ca+Mg mikroo‘g‘iti suspenziyasi bilan birgalikda oziqlantirish ma‘danli o‘g‘itlar bilan oziqlantirilgan variantiga nisbatan boshqoq uzunligini o‘rtacha 0,9 sm.ga, boshqoqdagi boshqoqchalar sonini 2,8 donaga, boshqoqdagi don sonini 7,6 donaga, 1000 ta don massasini esa 2,6 gr yuqori bo‘lishini ta‘minlaydi.

Kalit so‘zlar: Farboma, Jasmina, ma‘danli o‘g‘itlar, karbamid, mikroo‘g‘itlar, suspenziya, boshqoq uzunligi, boshqoqda boshqoqchalar, don vazni va boshqalar.

Аннотация. Показатели продуктивности растений являются одними из основных показателей, определяющих урожайность и качество сортов пшеницы. В данной статье представлены результаты общих норм удобрений и влияние подкормок мочевиной и микроудобрений на сортах пшеницы в условиях лугово-сероземных почв Самаркандской области на такие показатели продуктивности, как длина колоса, количество колосов в колосе, количество зерен в колосе. и массой 1000 гран. В опыте использовались сорта, включенные в Госреестр Узбекистана. При этом подкормка растений пшеницы минеральными удобрениями из расчета $N_{180}P_{90}K_{60}$ кг/га и в начале фазы колоса растений, кроме того, разными стандартными растворами мочевины из листьев, по сравнению с подкормкой минеральными удобрениями. В зависимости от изучаемых сортов и концентрации удобрительной суспензии по сравнению с подкормкой минеральными удобрениями определяли число колосов в колосе, количество зерен в колосе и прибавку массы 1000 зерен.

Помимо норм минеральных удобрений, в начале фазы колоса подкормка растений мочевиной и суспензией микроудобрения SEAWEEED Ca+Mg увеличила длину колоса в среднем на 0,9 см, количество шипов в колосе на 2,8, а количество зерен в колосе на 7,6 в зерне, а масса 1000 зерен будет больше на 2,6 г.

Ключевые слова: Фарборма, Жасмина, минеральные удобрения, карбамид, микроудобрения, суспензия, длина колоса, колосок на колос, масса зерна и др.

Abstract. Plant productivity indicators are one of the main indicators that determine the yield and quality of wheat varieties. This article presents the results of the general norms of fertilizers and the effect of fertilizing with urea and microfertilizers on wheat varieties in the conditions of meadow-serozem soils of the Samarkand region on such productivity indicators as the length of the ear, the number of ears in the ear, the number of grains in the ear. and weighing 1000 grains. Varieties included in the State Register of Uzbekistan were used in the experiment. At the same time, the fertilization of wheat plants with mineral fertilizers at the rate of $N_{180}P_{90}K_{60}$ kg/ha and at the beginning of the ear phase of plants, in addition, with different standard solutions of urea from the leaves, compared with fertilizing with mineral fertilizers. Depending on the studied varieties and the concentration of the fertilizer suspension, compared with top dressing Mineral fertilizers were used to determine the number of ears per ear, the number of grains per ear, and the weight gain of 1000 grains.

In addition to the norms of mineral fertilizers, at the beginning of the ear phase, feeding plants with urea and a suspension of SEAWEEED Ca + Mg micronutrient fertilizer increased the ear length by an average of 0.9 cm, the number of spikes in the ear by 2.8, and the number of grains in the ear by 7.6 in grain, and the mass of 1000 grains will be 2.6 g more.

Keywords: Farboma, Jasmina, mineral fertilizers, urea, microfertilizers, suspension, spike length, spikelet per spike, grain weight, etc.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Kirish. Ma'lumki, kuzgi bug'doydan yuqori hosil olishda o'simliklarda shakllanadigan morfobiologik xususiyatlari, jumladan boshqoq uzunligi, undagi boshqoqchalar va donlar soni, 1000 ta don vazni kabi ko'rsatkichlari ekinni mahsuldorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan bo'lib hisoblanadi. Ularning miqdori esa navlarning biologik xususiyatlari, ekin yetishtirilgan tuproq-iqlim sharoitlari hamda yetishtirish texnologiyasiga bevosita bog'liq. Ayniqsa, boshqoqchalarda donlarning shakllanishi, donning to'lishishi o'simliklarning changlanish xususiyatlari, sharoiti hamda bu davrda o'simlikda kechadigan fiziologik jarayonlarning normal kechishi kabi omillar katta ahamiyatga ega. O'simlikning fiziologik holati esa, o'z navbatida ularning ma'danli va mikroo'g'itlar bilan ta'minlanganlik darajasini belgilaydi.

Masalan, professor A.Amanovning ta'kidlashicha, yuqori hosildorlikka erishish uchun faqat ko'p marotaba sug'orish yoki o'g'it berish emas, balki ayni iqlim-sharoitiga mos bo'lgan navni tanlash orqali ham erishish mumkin. Bug'doyning mahsuldor tuplanishiga, boshqodagi don soniga, 1000 dona don vazniga, o'simlik o'stiriladigan agrofon yoki bitta xududdagi joyning reliefi ham ta'sir etishi mumkin[1].

A.Nekrasovanning ma'lumotlariga ko'ra, donli ekinlarda boshqodagi boshqoqchalar soni ekin turi va naviga xos belgi bo'lib, boshqoq shakllanish davridagi tashqi muhit sharoiti, o'simlikni ekish va oziqlantirish usuliga, kunning uzunligiga bog'liq holda o'zgarib turadi[6].

Boshqa tadqiqotchilarning tadqiqotlarida kuzgi yumshoq bug'doy yetishtirishda mineral o'g'itlardan azotni yetishmasligi navlarning mahsuldor tuplanishiga, boshqodagi don soniga va boshqoqning yirikligiga 1000 dona don massasiga salbiy ta'sir ko'rsatishi aniqlangan[10].

Ma'lumki, kuzgi bug'doyni ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirishda azot elementi asosiy o'rinni egallaydi. Shu boisdan dehqonchilikda ekinlardan yuqori hosil olishda dastlab azotli o'g'itlar zarur hisoblanadi. Bug'doy o'simligining ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirilishi boshqolardagi don soniga katta ta'sir ko'rsatadi. Ayniqsa, azot boshqoq shakllanayotgan davrda yetishmasa, don soni va vazni kamayadi [3].

Ba'zi mualliflarning ta'kilashicha, boshqoqli don ekinlarini yetishtirish samaradorligi faqat ulardan olinadigan hosil miqdoriga emas, balki uning sifat ko'rsatkichlari, jumladan donning yirikligi, uning tarkibidagi quruq moddalar miqdori hamda urug'lik va texnologik sifatining muhim ko'rsatkichini belgilovchi 1000 ta don massasiga katta e'tibor qaratilishi lozim. Bu ko'rsatkichlar ekin yetishtirilgan sharoit hamda qo'llanadigan texnologiya, o'suv davrida, ayniqsa donning to'lish davrida bug'doyning nam bilan ta'minlanishiga bog'liq ravishda 20 g dan 60 g gacha bo'lishi mumkin [8].

Ko'pgina olimlar tomonidan o'tkazilgan ko'p yillik tadqiqotlarga ko'ra, fosforli va kaliyli o'g'itlar bilan o'g'itlanmagan maydonlarda gullash, mum pishish davrida fosforli o'g'itlarga bo'lgan tanqisligi tufayli boshqodagi donning 20-30 % puch bo'lib qolishi natijasida hosildorlik 10-15 s/ga kamayib ketadi [4;9].

Shuning uchun R.Siddiqovning tavsiyalarida g'allani boshqoqlash, gullash don shakllanishi va don to'lishi fazalarida azotli o'g'itlar yillik me'yoringa 15-20% ni berish kerakligi, shuningdek don sifatini yaxshilash maqsadida gektariga 65 kg (ta'sir etuvchi modda hisobida 30 kg) karbamidni 300 l suvdagi eritmasi bilan barg orqali oziqlantirish tavsiya qilinadi [7].

Suspenziya qo'llanilgan variantlarda boshqoq uzunligi 12 sm, ya'ni boshqoq uzunligi nazorat variantiga nisbatan 2 sm uzun bo'lishi kuzatilgan. Shu bilan birga boshqodagi boshqoqchalar,

boshqodagi don soni va vazni nazorat variantida tajriba variantlariga nisbatan 8-17% kamligi aniqlangan. Don hosildorligi nazorat variantida gektaridan 41,8 s/ga, suspenziya sepilgan variantda esa 54,4 s/gani tashkil etgan[2].

Ekinlarga qo'llaniladigan azotli o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirish va o'simliklarni oson o'zlashtiradigan mikroo'g'itlar bilan suspenziya qilish orqali kuzgi yumshoq bug'doy navlari hosildorligini belgilovchi mahsuldorlik ko'rsatkichlarini yaxshilash dolzarb muammolardan biri hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlarimiz 2021-2023 yillar Samarqand viloyati Jomboy tumani "Farboma selekt" fermer xo'jaligida olib borildi. Tajriba maydoni tuproqlari sug'oriladigan tuproqlar, sizot suvlari chuqurligi 3-3,5 m, o'tloq-bo'z tuproq bo'lib, mexanik tarkibi o'rta-qumoq.

O'zbekiston Davlat reestriga kiritilgan Jasmina va Farboma navlari tadqiqot ob'ekti bo'lib xizmat qildi. Kuzgi yumshoq bug'doy navlarining urug'lik paykallarda qo'llaniladigan agroteknika va tashkiliy tadbirlar, o'simliklarning mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ta'siri tadqiqot predmeti bo'lib xizmat qildi.

Ilmiy tadqiqot ishlarida kuzatish, hisoblash va tahlillar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007), fenologik kuzatishlar va biometrik tahlillar Qishloq xo'jalik yekini navlarini sinash Davlat komissiyasining uslubi (1989), uslublaridan foydalanildi[5].

Tadqiqotlarimizda mineral o'g'itlar hamda qo'shimcha ildizidan tashqari karbamidning 10, 15 va 20 kg me'yorda (3, 5, 7 % konsentratsiya) suspenziyalari va mikroo'g'itlar preparatlari bilan oziqlantirilganda Jasmina va Farboma navlarining mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ta'siri o'rganildi.

Ekish oktabr oyining ikkinchi o'n kunligida, ekish me'yori 5,0 mln/ga o'tkazildi. Tajribalarda paykalchalari bir yarus 4 qaytariqda joylashtirildi, paykalchalar maydoni 50 m². O'tmishdosh ekin makkajo'xori.

Tadqiqotlarimizda o'g'it me'yorlari nazorat (o'g'itsiz), Fon-N₁₈₀P₉₀K₆₀-umumqabulqilingan me'yor, N₁₈₀P₉₀K₆₀+karbamid (10 kg), N₁₈₀P₉₀K₆₀+karbamid (15 kg), N₁₈₀P₉₀K₆₀+karbamid (20 kg), N₁₈₀P₉₀K₆₀+SEAWEEED Ca+Mg, N₁₈₀P₉₀K₆₀+MIKROMIX, N₁₈₀P₉₀K₆₀+MONBAND NPK 20-20-20+TE, N₁₈₀P₉₀K₆₀+karbamid+SEAWEEED Ca+Mg, N₁₈₀P₉₀K₆₀+karbamid+MONBAND NPK20-20-20+TE variantlarda o'tkazildi.

Natijalar va munozara. O'tkazilgan dala tajribalari kuzgi bug'doy yetishtirish davomida ekinni oziqlantirish uchun foydalanilgan ma'danli o'g'itlarning ahamiyati katta ekanligini ko'rsatdi. Ya'ni, o'g'itsiz yetishtirilgan variantda navlarda kalta boshqoqli o'simliklar shakllanishi boshqoqda boshqoqchalar soni, boshqodagi donlar soni va 1000 ta don vazni kam bo'lishi kuzatildi. Masalan, "Jasmina" navida N₁₈₀P₉₀K₆₀ kg/ga me'yorda ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirilgan variantda har bir o'simlik boshqoqining uzunligi o'rtacha 9,4 sm ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat variantida bu ko'rsatkich 5,3 sm ni tashkil qildi (jadval). Boshqoqda boshqoqchalar soni nazoratga nisbatan 7,3 donagacha, boshqoqda don son 23,2 dona va 1000 ta don vazni 9,9 gr yuqori bo'ldi. Farboma navida xam analog natijalar olindi. Kuzgi bug'doyni o'suv davrining boshqoqlash fazasi boshlanishi bilan ma'danli o'g'itlarga qo'shimcha ildizidan tashqari karbamid suspenziyasi bilan oziqlantirish mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilgan variant o'simliklariga nisbatan mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ekin navi va karbamid konsentratsiyasiga bog'liq ravishda boshqoq uzunligi 0,5-0,7 sm, boshqoqda boshqoqchalar soni 1,8-2,8 dona, boshqoqda don soni 4,6-6 dona va 1000 ta don vazni 2,1 gr ortishi aniqlandi. Eng yuqori ko'rsatkich o'simliklarni 20 kg karbamidning suspenziyasi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Ildizidan tashqari oziqlantirishning kuzgi yumshoq bug‘doy navlari mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga ta‘siri (2020-2022yy).

O‘rganilgan ko‘rsatkichlar	Navlar	Tajriba variantlari										
		Nazorat (o‘g‘itsiz)	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₆₀ -fon (umumqabul qilingan me‘yor)	Fon+karbamid (10 kg)	Fon+karbamid (15 kg)	Fon+karbamid (20 kg)	Fon+Seaweed Ca+Mg	Fon+MIKRO MIX	Fon+MONBA ND NPK 20-20-20+TE	Fon+karbamid +Seaweed Ca+Mg	Fon+karbamid +MIKROMIX	Fon+karbamid +MONBANDNPK +20-20-20+TE
Boshqoq uzunligi, sm	Jasmina	5,3	9,4	9,7	9,8	9,9	9,5	9,5	9,6	9,9	10,0	10,1
	Farboma	5,7	10,0	10,0	10,6	10,7	10,2	10,1	10,1	10,9	10,5	10,7
Boshqoqdagi boshqoqchalar soni, dona / boshqoq	Jasmina	10,2	17,5	18,8	19,1	19,3	17,6	17,6	17,7	19,7	19,0	19,9
	Farboma	11,0	18,0	19,6	20,1	20,8	18,3	18,2	18,2	20,8	20,3	20,5
Boshqoqdagi donlar soni, dona	Jasmina	24,0	47,2	50,8	51,4	51,8	48,8	47,5	47,4	52,3	51,7	52,0
	Farboma	27,3	48,6	52,1	54,0	54,6	51,0	49,0	49,0	56,2	54,8	55,1
1000 ta don massasi, g	Jasmina	32,1	42,0	43,5	44,0	44,1	42,5	42,3	42,4	44,4	44,0	44,2
	Farboma	33,0	43,1	44,4	45,1	45,2	43,8	43,4	43,5	45,7	45,2	45,4

bilan ishlangan variantdan olindi. O‘simliklarni bargidan karbamid bilan qo‘shimcha oziqlantirishga ta‘siri bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich “Farboma” navida kuzatildi.

Bunday natijani navlarning biologik hususiyatlari va qo‘shimcha oziqlantirish natijasida o‘simliklarda kechadigan changlanish jarayoniga ta‘siri bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin deb hisoblaymiz.

Tadqiqotlarimizda mineral o‘g‘itlarga qo‘shimcha barglar orqali mikroo‘g‘itlar bilan oziqlantirishning o‘simlikda shakllanadigan mahsuldorlik ko‘rsatkichlari umumqabulqilingan me‘yorda ma‘danli o‘g‘itlar bilan oziqlantirilgan vaiantga nisbatan navlar bo‘yicha deyarli ta‘sir etmadi. Olingan natijalar tajriba xatoligi doirasida ekanligi uchun bu to‘g‘risida to‘xtalishni maqsadga muvofiq emas deb topdik. Biroq, tajribalarimizda variant sifatida o‘rganilgan bug‘doy navlarini mikroo‘g‘itlar bilan oziqlantirishning karbamid suspenziyasi bilan qo‘shib olib borilgan tadqiqotlar o‘tkazildi.

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, umumqabulqilingan

me‘yorda oziqlantirilgan variantga nisbatan karbamid va mikroo‘g‘itlar suspenziyasi qo‘shib barglari orqali berilganda, navlar va mikroo‘g‘itlar turiga bog‘liq ravishda 0,5-0,9 sm uzun boshqoqli o‘simliklar shakllanishiga boshqoqdagi boshqoqchalar soni 1,5-2,8 dona, boshqoqdagi donlar soni 4,5-7,6 dona va 1000 ta don massasi 2-2,6 gr yuqori bo‘lishga olib keldi. O‘rganilgan navlar orasida eng yuqori ko‘rsatkich “Farboma” navida kuzatildi.

Xulosa. Tadqiqotlardan shuni xulosa qilish mumkinki, o‘simliklarda shakllangan boshqoq uzunligi, boshqoqchalar soni, ularda hosil bo‘lgan donlar miqdori 1000 ta don massasi kabi biometrik ko‘rsatkichlarini tahlil qilish natijalari asosida kuzgi bug‘doyni N₁₈₀P₉₀K₆₀ kg/ga me‘yorida va qo‘shimcha ravishda o‘simliklarning o‘suv davri davomida ularni karbamid va SEAWEED Ca+Mg preparatlari bilan qo‘shimcha suspenziya qilish boshqoq shakllanishiga ijobiy ta‘sir etib hosildorlikning oshishiga olib keladi.

ADABIYOTLAR

1. Amanov A. O‘zbekistonda don yetishtirishning holati va istiqbollari // O‘zbekistonda bug‘doy seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish texnologiyasiga bag‘ishlangan birinchi milliy konferensiya. –Toshkent. 2004. 1-10b.
2. Amanov.A., Amanov.O. Kuzgi boshqoqli don ekinlarini barg orqali oziqlantirish O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi-Toshkent, 2016. - №5. 35-b.
3. Azimova M. ”Agroilm-O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi, 2017 yil, №5, 28 b.
4. Mahmudov H., Aliqulov.S., Qoraxonov.A. Don ekishda nimalarga e‘tibor berish kerak. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. Toshkent 2007. №12. 2-3 b.
5. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari O‘zPITI, Toshkent, 2007, 175 b.
6. Некрасова, О.А. Типы наследования длины колоса, числа зерен в колосе и массы 1000 зерен у гибридов Ф1 мягкой озимой пшеницы / О.А. Некрасова, П.И. Костылев // Сборник статей: Генетика и селекция на Дону. Вып. 4. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2015. 166-171 с.
7. Siddiqov. R. G‘allani qishki parvarishi. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali. Toshkent , 2008 № 12, 3-b.
8. Тихонов В.Е., Долгалев М.П., Митрофанов К.В. Влияние погодных факторов на формирование качества зерна твердой пшеницы в природных зонах Оренбургского Приуралья. Вестник ОГУ, 2005, №9. 155-158 с.
9. Хапова С.А. Система удобрения сельскохозяйственных культур: методическая разработка для проведения практических занятий студентам, обучающимся по направлению «Агрохимия и агропочвоведение», с квалификацией (степенью) выпускника «бакалавр сельского хозяйства», специалистам агропромышленного комплекса, фермерам и овощеводам. -Ярослав: ИПК Индиго, 2014. -198 с.
10. Thorup-Kristensen K., Cortasa M.S., LoGES R. Winter wheat roots grow twice as deep as spring wheat roots, is this important for N uptake and N leaching losses? // Plant Soil, 2009, 322(1-2). RR 101-114.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.92;633.174

EKISH MUDDATLARI VA ME‘YORLARINING OQ JO‘XORI O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA TA‘SIRI

J.B.Fayzimurodov⁶ q.x.f.f.d., katta o‘qituvchi,
D.E.Mirzaraximov, talaba,
A.I.Maxamadjonov, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Jizzax viloyatining kuchsiz sho‘rlangan tuproqlari sharoitida oq jo‘xorining davlat reestiriga kiritilgan O‘zbekiston 5 va O‘zbekiston 18 navlarini uch muddat va to‘rt ekish me‘yori ta‘siri bayon qilingan. Ikkala navda ham ikkinchi ekish muddatida yuqori hosil berishi va ekish me‘yori esa O‘zbekiston 5 navida gektariga 138 ming tup/ga, O‘zbekiston 18 navida esa 110 ming tup qalinlikda ekish boshqa ekish me‘yorlariga nisbatan yuqori hosil berishi aniqlandi.

Kalit so‘zlar: kuchsiz sho‘rlanish, oq jo‘xori, ekish muddati, ekish me‘yori, vazni, tup son qalinligi, variant, nav, unuvchalik, hosildorlik.

Аннотация. В условиях слабо засоленных почв Джизакской области изложено влияние трех сроков посева и четырех норм высева на зарегистрированные в государственном реестре сорта белой кукурузы — Узбекистон 5 и Узбекистон 18. Установлено, что оба сорта дают более высокий урожай при втором сроке посева. Наивысшая урожайность отмечена при густоте посева 138 тысяч растений/га для сорта Узбекистон 5 и 110 тысяч растений/га для сорта Узбекистон 18 по сравнению с другими нормами высева.

Ключевые слова: слабая засоленность, белая кукуруза, срок посева, норма высева, масса, густота стояния растений, вариант, сорт, всхожесть, урожайность.

Abstract. In the conditions of slightly saline soils of the Jizzakh region, the influence of three sowing dates and four planting densities on the state-registered white corn varieties — Uzbekistan 5 and Uzbekistan 18 — is presented. It was found that both varieties produced higher yields when sown at the second sowing date. The highest yield was recorded at a planting density of 138 thousand plants/ha for the Uzbekistan 5 variety and 110 thousand plants/ha for the Uzbekistan 18 variety, compared to other sowing densities.

Keywords: slight salinity, white corn, sowing date, seeding rate, weight, plant density, variant, variety, germination, yield.

Kirish. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi PQ-120-son “O‘zbekiston respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan dasturni tasdiqlash to‘g‘risida” qaroriga asosan 2021-yilda chorvachilik subyektlariga ozuqabop ekinlar ekish uchun ajratilgan 339,7 ming gektar yer maydonlarining 37 ming gektariga yangi beda (100 ming gektarda eski beda mavjud), 158,5 ming gektariga silos uchun makkajo‘xori, 31,8 ming gektariga oq jo‘xori, 13,8 ming gektariga xashaki lavlagi ekinlari ekilgan [1].

FAO ma‘lumotlariga ko‘ra, 2022 yil jahonda jo‘xori 41,4 mln. gektar maydonga ekilib, 3 mln tonna yetishtirilgan¹. O‘zbekistonda har yilli 16-22 tonnagacha oq jo‘xori yetishtirilmoqda.²

O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 04.03.2021 yildagi 121-son qarori bilan Qoraqalpog‘iston Respublikasi va viloyatlarda 2021 yil hosili uchun asosiy maydonlarga qishloq xo‘jaligi ekinlarini joylashtirishda 31823 ming gektarga asosiy ekin sifatida oq jo‘xori ekilmoqda va shu bilan bir qatorda Jizzax viloyatida 183 gektar maydonga ekilib kelinmoqda.³ Don jo‘xorini omuxta-yem ishlab chiqarish uchun asosiy xomashyo manbai sifatida qarasak, turli davlatlarda bu ekinga qiziqish ortib borayotganligini ko‘rish mumkin. AQSh, Hindiston, Meksika va Afrika davlatlarida odamlar uchun oziq-ovqat va chorva hayvonlarini yem-xashakka bo‘lgan talabini qondirish maqsadida

yetishtiriladi [6].

Sug‘oriladigan erlarda O‘zbekiston sharoitida oq jo‘xori bir necha marta o‘rib olinadi. Uning yashil massasi silos yoki pichan tayyorlashda ishlatiladi. Donining 100 kg da 119 oziqa birligi, yashil massasida 23,5 o.b, silosda – 22 o.b, pichanida 49,2 o.b. saqlanadi. Oq jo‘xorining donida protein miqdori 15% etadi. Uning oqsili lizinga boy. Oq jo‘xorining poyalarida qandning miqdori 10-15%, bo‘lib, poyalaridan sharbat tayyorlashda foydalaniladi [3].

Olingan natijalar va ularning tahlili: Tadqiqot natijalariga ko‘ra oq jo‘xorining O‘zbekiston 5 navida birinchi aprel holatiga ekish me‘yori 92 ming bo‘lganda dala unuvchanligi 71,4 ming tup soni tashkil qilgan bo‘lsa fioz hisobida 77,6 %, eng yuqori ekish me‘yori 184 ming bo‘lganda 144,4 ming tup o‘simlik soni esa 78,5 %ni tashkil etdi, xuddi shunday 15 aprel kuni ekilganda 72,8 ming tup soni yoki 79,1 % dan 147,9 ming tup soni bo‘lganda 80,4 foizgacha, birinchi may holatiga esa 71,9 ming tup soni bo‘lishi 78,2 % dan 146,3 ming tup soni esa 79,5 foizni tashkil etdi.

Bu ko‘rsatkichlar esa O‘zbekiston 18 navida birinchi aprel holatiga ekish 92 ming bo‘lganda dala unuvchanligi 72,1 ming tup soni tashkil qilgan bo‘lsa fioz hisobidan 78,4 %, eng yuqori ekish me‘yori 184 ming bo‘lganda 146,4 ming tup o‘simlik soni esa 79,6 foizni tashkil etdi, xuddi shunday 15 aprel kuni ekilganda 80,0 foizdan 81,8 foizgacha, birinchi may holatiga esa 78,9 foizdan 80,1 foizni tashkil etdi. Bundan ko‘rinib turibdiki ikkala navda ham ekish me‘yori ortib borishi bilan dalovchanligi bir muncha oshib borishi dana tajribalarda kuzatildi. Oq jo‘xori urug‘lari boshqa g‘alla donli ekinlarga nisbatan birmuncha issiq sevar o‘simlik bo‘lgani

¹ <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>

² <https://stat.uz/uz/rasmiy-statistika/agriculture-2>

³ <https://lex.uz/docs/5323647>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

uchun ham urug‘lari ekish muddatining uzayib borishi bilan dala unuvchanligi sezilarli darajada oshib borishi kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda ekish muddatining kechishi bilan urug‘larning dala unuvchanligi bir muncha sezilarli darajada oshib borishi kuzatildi. Oq jo‘xori urug‘larini o‘z vaqtida undirib olish uchun maqbul ekish muddati aprel oyining oxirgi o‘ng kunligi va may oylarning boshlari hisoblanadi.

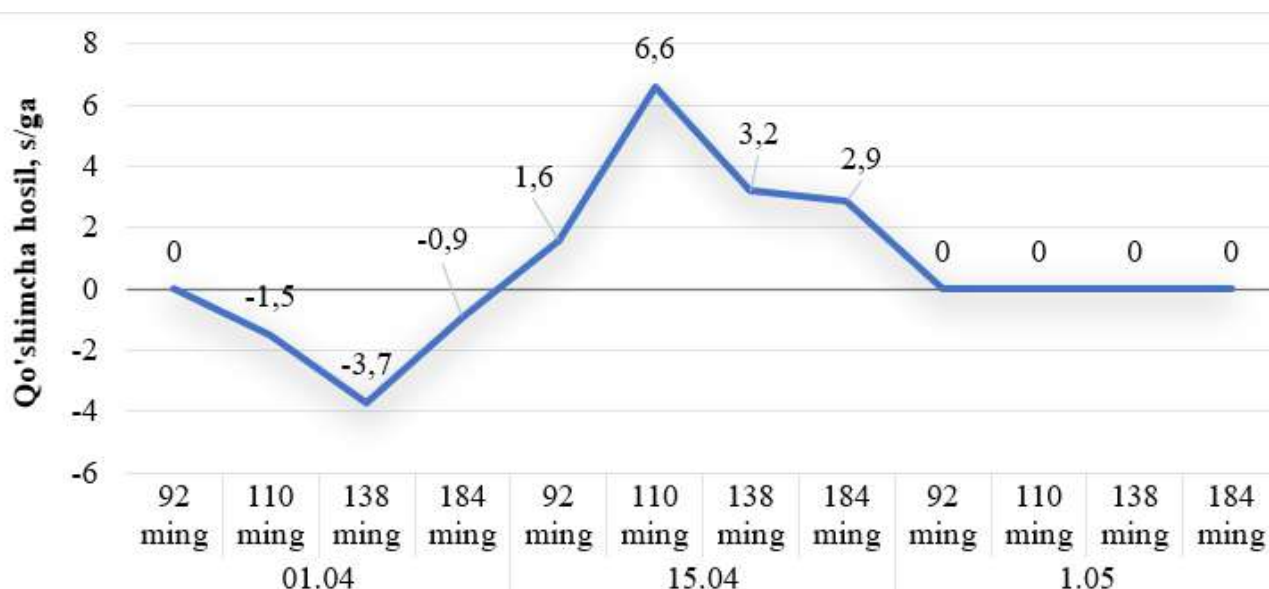
O‘zbekiston 5 navi vegetatsiya davri eng qisqa 105 kundan eng uzuni 118 kungacha davom etdi, O‘zbekiston 18 navida esa bu ko‘rsatkich 128 kundan 145 kungacha davom etdi. Ikkala navda ham ekish muddatlari kechikishi bilan orasidagi farqlar 2 kundan 5 kungacha ertaroq pishib etilishi aniqlandi, lekin ekish me‘yori ortishi bilan teskari holda ikkala navda ham 6 kundan 9 kungacha uzayib borishi aniqlandi.

Oq jo‘xori navlarida turli ekish muddatlari va me‘yorlari ta‘sirida umumiy poyalar soni birinchi ekish muddatida ekilgan O‘zbekiston 5 navi paykalchalarida 92 ming tup variantda eng ko‘p o‘rtacha 2,1 dona bo‘lsa, ekish me‘yori 110 ming tup qalinlig variantda 1,9

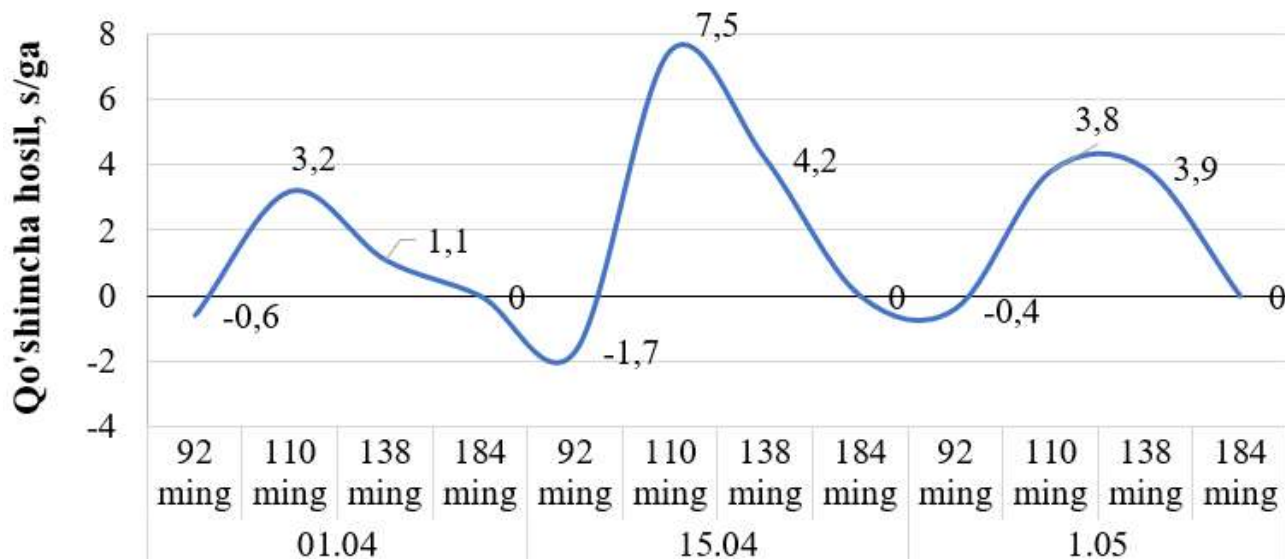
dona, 138 ming tup bo‘lganda bu ko‘rsatkich 1,7 va 184 ming tup qalinlikda esa 1,4 donani tashkil qildi.

Ikkinchi ekish muddatida ham bu ko‘rsatkichlar tupsoni eng kamda 2,5 donani tashkil qilgan bo‘lsa ekish me‘yori ortishi bilan 184 ming tupga borib 1,8 donani kamaygani kuzatildi. Uchinchi ekish muddatida ham bu ko‘rsatkichlar yuqoridagiday 2,3 donadan 1,7 donagacha kamaygani aniqlandi.

O‘zbekiston 18 navida birinchi ekish muddatida o‘rtacha ekish me‘yori 92 ming tup sonida 2,3 donani tashkil qilgan bo‘lsa tup soni ortib borishi bilan 1,6 donani tashkil qilishi aniqlandi. Ikkinchi ekish muddatida esa bu ko‘rsatkichlar ekish me‘yori kam bo‘lishida 2,7 dona, ekish me‘yori ortishi bilan 2,0 donagacha kamaygani aniqlandi. Uchinchi ekish muddatida eng yuqorisi o‘rtacha 2,5 donani tashkil qilgan bo‘lsa eng kam esa bu tup soni 184 ming bo‘lganda 1,9 donani tashkil qildi. Umumiy tuplanish O‘zbekiston 18 navida bu ko‘rsatkichlar O‘zbekiston 5 navga nisbatan bir muncha umumiy tuplanish yuqoriroq bo‘lishi qayd etildi.



1-rasm. O‘zbekiston 5 navni uchinchi ekish muddatiga nisbatan olingan hosildorlik.



2-rasm. O‘zbekiston 18 navni uchinchi ekish muddatiga nisbatan olingan hosildorlik.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Bilamizki hamma tajribalarning so‘ngi ko‘rsatkichlardan biri bu hosildorlikga bog‘liq holda aniqlanadi. Biz olib brogan tajribalarda uch yillik ma‘lumotlarni olib o‘rtacha hisoblaganimizda O‘zbekiston 5 navni birinchi ekish muddatimizda 48,7-53,3 s/ga, ikkinchi ekish muddatimizda 53,9-59,7 s/ga, uchunchi ekish muddatimida esa 49,7-54,2 s/ga cha don hosildorlik olingan. O‘zbekiston 18 navida uchta muddatda bu ko‘rsatkichlar 63,7-67,5; 66,4-75,6; 64,8-69,1 s/ga cha hosil olingan.

O‘zbekiston 5 navi (1.04) uchunchi ekish muddatiga nisbatan (15.04) ikkinchi ekish muddatida 3,9 sentinerdan

5,5 sentinergacha, huddi shunday O‘zbekiston 18 navida bu ko‘rsatkichlar 1,6 sentinerdan 6,6 sentinergacha yuqori hosil olishga erishildi.

Jizzax viloyatining kuchsiz sho‘rlangan bo‘z tuproqlari sharoitida oq jo‘xorining O‘zbekiston 5 va O‘zbekiston 5 navlari asosiy ekinda, bahorda don uchun ekilganda eng yuqori hosil olish uchun O‘zbekiston 5 navi aprelning ikkinchi o‘n kunligida gektariga 138 ming urug‘/ga va O‘zbekiston 18 navida esa aprelning ikkinchi o‘n kunligida ekish me‘yori gektariga 110 ming urug‘/ga ekish yuqori hosil olishni taminlaydi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 8-fevraldagi “O‘zbekiston respublikasida chorvachilik sohasi va uning tarmoqlarini rivojlantirish bo‘yicha 2022-2026-yillarga mo‘ljallangan dasturni tasdiqlash to‘g‘risida”gi PQ-120-son qarori
2. A.Kuyliyev, A.Azizov, M.Yusupova. “Sorgo (qand jo‘xori) tarkibining o‘sish davriga bog‘liqligi” Agro ilim 1[64]-son, 2020 yil 23-24.
3. J.Fayzimurodov, N.Xalilov, D.Normurodov. “Oq jo‘xori navlarini o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligiga tup qalinligi va muddatlarining ta‘sir” Agro ilim 1[64]-son, 2020 yil 25.
4. Fayzimurodov J.B, Xalilov N, Sanaqullv A.L. Jo‘xori ayrim navlarining biometrik va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari // Toshkent davlat agrar universiteti tashkil etilganligining 90 yilligiga” bag‘ishlangan xalqaro konferensiyaning Materiallar to‘plami 2020 yil 14-15 dekabr, -B. 772-776.
5. Лубадде, Г., Ж.Ебияу, Ж.С.Ару, С.Андику, Ж.А.Вандулу, М.А.Уген. 2019. СОРГХУМ ПРОДУСТИОН ҲАНДБООК ФОР УГАНДА Натионал Семи Арид Ресоурсес Ресеарч Институте оф тхе Натионал Агрисултурал Ресеарч Организацион (НАСАПРИ-НАРО), Уганда
6. Ifeduba A.V., Nutrient Composition and Feeding Value of Sorghum for Livestock and Poultry Edeheudim Etuk, Ifeduba A.V., Okata U.E., Chiaka I., Federal University of Technology Owerri, 2012. R. 45-56.
7. Fayzimurodov, J., & Mirzaraximov, D. (2023). Oq jo ‘xori ahamiyati va Respublikamizda hozirgi kunda yetishtirilish surati. Science and innovation in the education system, 2(4), 32-35.
8. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. -М.: Колос, 1971. -239 с.
9. Лубадде, Г., Ж.Ебияу, Ж.С.Ару, С.Андику, Ж.А.Вандулу, М.А.Уген. 2019. СОРГХУМ ПРОДУСТИОН ҲАНДБООК ФОР УГАНДА Натионал Семи Арид Ресоурсес Ресеарч Институте оф тхе Натионал Агрисултурал Ресеарч Организацион (НАСАПРИ-НАРО), Уганда
10. Бугаевский В.К. Применение мочевины для питания и защиты озимых колосовых культур. / В.К.Бугаевский, В.М.Кильдюшкин, В.А.Корнев, Г.М.Лессовая, Е.Г.Животонская // Земледелие. - 2005. - № 6. - С. 31-32..
11. Зангиева Ф.Т. Фазы роста и развития зернового сорго при разных сроках посева в лесостепной зоне РСО-А // Вестник Владикавказского научного центра. 2016 №3. Т 16. -С. 52-55

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.92;633.174

OQ JO‘XORINING FAZALARARO BARGLARINING SHAKLLANISHI

Fayzimurodov Jasur Baxtiyor o‘g‘li,
q.x.f.f.d., katta o‘qituvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Jizzax viloyatining kuchsiz sho‘rlangan tuproqlari sharoitida Davlat reestriga kiritilgan oq jo‘xorning “O‘zbekiston 5” va “O‘zbekiston 18” navlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari tahlil qilinadi. Tadqiqotda 2018-2020 yillar davomida ekish muddati (01-aprel, 15-aprel, 01-may) va urug‘ me‘yorlarining (92 mingdan 184 ming dona/ga) barg soniga ta‘sir o‘rganilgan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, ekish me‘yotining ortib borishi bilan bir oz burglar soni kamayib borishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: “O‘zbekiston 5” navi, “O‘zbekiston 18” navi, oq jo‘xori, ekish muddati, ekish me‘yori, glyutensiz, raqobatlash.

Аннотация. В аннотации рассматриваются результаты исследований по сортам белой кукурузы «Узбекистон 5» и «Узбекистон 18», внесённым в Государственный реестр, проведённые в условиях слабо засоленных почв Джиззакской области. В ходе исследования, проводимого в 2018–2020 годах, изучалось влияние сроков посева (1 апреля, 15 апреля, 1 мая) и норм высева (от 92 тыс. до 184 тыс. шт./га) на количество листьев. Результаты показали, что с увеличением нормы высева наблюдается незначительное снижение количества листьев.

Ключевые слова: сорт «Узбекистон 5», сорт «Узбекистон 18», белая кукуруза, срок посева, норма высева, безглютеновый, конкурентоспособность.

Abstract. This paper analyzes the results of research conducted on the white maize varieties “Uzbekistan 5” and “Uzbekistan 18,” which are included in the State Register, under the conditions of slightly saline soils in the Jizzakh region. The study, carried out between 2018 and 2020, examined the impact of sowing dates (April 1, April 15, May 1) and seeding rates (ranging from 92,000 to 184,000 seeds/ha) on the number of leaves. The results indicated a slight decrease in the number of leaves as the seeding rate increased.

Keywords: Uzbekistan 5 variety, Uzbekistan 18 variety, white maize, sowing date, seeding rate, gluten-free, competitiveness.

Kirish. Bugungi kunda “dunyoning 80 dan ortiq mamlakatlarida 40 mln. gektardan ortiq maydonda oq jo‘xori ekilib, o‘rtacha hosil 28,4 s/ga.ni tashkil etib, yalpi miqdorda 116,6 mln. tonna don yetishtirilmoqda. Olinadigan don hosilining 45-50 foizi Sudan (6 mln. gektar), Nigeriya (5,7 mln. gektar), Niger (3,7 mln. gektar), Hindiston (3,5 mln. gektar) va AQSh (2,5 mln. gektar) davlatlari hissasiga to‘g‘ri keladi¹. Dunyo aholisi sonining ortib borishi glyutensiz mahsulotlarga bo‘lgan talabning ortishiga ham o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi, chunki oq jo‘xori bunday mahsulotlarning asosiy tarkibiy qismi hisoblanadi. Oq jo‘xori muqobil, qurg‘oqchilikka, issiqlikka va tuproq sho‘rlanishiga chidamli ekin sifatida makkajo‘xori bilan raqobatlasha oladi, bu global iqlim o‘zgarishi sharoitida oq jo‘xori bozorining rivojlanishi uchun ham ancha qulayliklarni yaratadi. Shu boisdan iqlimi issiq hamda tuproqlari sho‘rlangan hududlarda yetishtirish agrotexnologiyalarini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Materiallar va usullar. Jizzax viloyatining kuchsiz sho‘rlangan tuproqlari sharoitida oq jo‘xorning quydagi navlarini asosida o‘tkazildi. Davlat reestriga kiritilgan “O‘zbekiston 5” va “O‘zbekiston 18” navlar urug‘lari uch muddatda (1.04, 15.04, 1.05) asosiy ekin sifatida, ekish me‘yorlari 92, 110, 138, 184 ming tup hisobidan ekildi.

Dala tajribalarini qo‘yish, o‘simlik va tuproq tahlillari, o‘simlikning o‘sishi-rivojlanishini hisobga olish, fenologik kuzatishlar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”[1] va “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных

культур” [2] uslublari bo‘yicha amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. O‘simliklarda organik moddalarning hosil bo‘lish jarayoni fotosintez orqali amalga oshadi, bu esa o‘simliklarning oziqlanish asosini tashkil qiladi. Fotosintez jarayonida o‘simliklar biologik hosilning 90-95 % quruq massasini shakllantiradi. Shu sababli fotosintezning o‘tishi o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi bilan uzviy bog‘liqdir.

O‘zbekiston 5 navi bo‘yicha natijalarga ko‘ra, barg soni dastlab 4,2–4,5 donadan boshlandi va gullash hamda pishish bosqichlarida 18,0–19,0 gacha hosil bo‘ldi. 1-aprel muddatida ekilgan oq jo‘xori gullash bosqichida 18,0–18,8 bargga ega bo‘lgan bo‘lsa, 1-may muddatida ekilganlarda ushbu ko‘rsatkich 18,4–19,0 oralig‘ida bo‘ldi. Bu erta ekish barg o‘sishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini bildiradi. Ekish me‘yotining ortishi (184 ming dona/ga) esa aksincha, barg sonining kamayishiga sabab bo‘ldi, chunki o‘simliklar o‘rtasidagi raqobat kuchaydi.

O‘zbekiston 18 navi bo‘yicha natijalar esa yanada yuqori bo‘lib, dastlabki bosqichda barg soni 5,5–6,4 oralig‘ida bo‘lsa, pishish bosqichida 23,4–27,0 gacha yetdi. Bu natijalar O‘zbekiston 5 navidan ancha yuqori bo‘lib, mazkur nav barg chiqarish qobiliyatining kuchli ekanini ko‘rsatadi. Bu navda ham 92 ming dona/ga ekish eng yaxshi natijani berdi bo‘lsa, 184 ming dona/ga ekishda barg sonining kamayishi kuzatildi. 15-aprel muddatida ekilgan oq jo‘xori barg soni bo‘yicha eng yuqori natijani qayd etgan bo‘lsa, 1-may muddatida ekish barg sonining kamayishiga sabab bo‘ldi (1- va 2-rasm).

¹ <https://www.fao.org/faostat/en/#data/QCL>



“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Umuman olganda, ekish muddati va ekish me'yorining oq jo'xorining rivojlanishiga sezilarli ta'siri borligi kuzatildi. 1-aprel va 15-aprel muddatlarida ekish barg o'sishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan bo'lsa, 1-may muddatida ekilgan oq jo'xorilarda barg soni kamaydi. Shuningdek, ekish me'yorining ortishi (184 ming dona/ga) barg sonining kamayishiga olib keldi, chunki ko'chatlar orasidagi raqobat kuchaygan. Eng yaxshi natijalarni O'zbekiston 18 navi ko'rsatgan bo'lib, ayniqsa, gullash va pishish bosqichlarida

barg soni sezilarli darajada yuqori bo'ldi.

Tadqiqot natijalariga asosanib, O'zbekiston 5 navi uchun eng samarali ekish muddati 15-aprel muddatida 92 ming dona/ga me'yorida ekish bo'lsa, O'zbekiston 18 navi uchun 15-aprel muddatida 92–110 ming dona/ga ekish eng yaxshi natijani berdi. 184 ming dona/ga ekish barcha bosqichlarda barg sonining kamayishiga olib kelgani uchun natijalar oq jo'xorini yetishtirishda maqbul agrotexnik tadbirlarni ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega.

ADABIYOTLAR

1. Dala tajribalarni o'tkazish usublari. O'zPITI. Toshkent 2014., 175-b 31.
2. Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. -М.: Колос, 1971. -239 с.
3. Adilova O.A., Haydarova S.A., Hazratqulova G.M. (Jizzax, O'zbekiston) "Iqlim sharoitining asosiy xususiyatlari (Jizzax viloyati misolida)" Aktualnye nauchnye issledovaniya v sovremennom mire Pereyaslav-Xmelniskiy 23-24 fevralya 2016 g.
4. Azizov A., Mirzaev R. "Shirin jo'xorini qayta ishlab, chorvachilikda foydalanish istiqbollari" Agro ilim 1[64]-son, 2020 yil 24-25.
5. Billy E. Warrick (Retired) Professor and Extension Agronomist How a Sorghum Plant Develops 2019. P. 64-74.
6. Fayzimurodov, J., & Mirzaraximov, D. (2023). OQ JO'XORI AHAMIYATI VA RESPUBLIKAMIZDA HOZIRGI KUNDA YETISHTIRILISH SURATI. Science and innovation in the education system, 2(4), 32-35.
7. Dahlberg J., J. Berenji, V. Sikora and D. Latkovic, 2011. Assessing sorghum [Sorghum bicolor (L.) Moench] germplasm for new traits: Food, fuels and unique uses. Maydica, 56: 85-92.
8. Fayzimurodov, J., & Toshmurodov, E. (2023). BEDA O'SIMLIGINING CHORVACHILIKKA VA TUPROQ UNUMDORLIGIGA FOYDALI XUSUSIYATLARI. Science and innovation in the education system, 2(4), 76-78.
9. Oyewo, D., Odiyi, A., & Akinbuwa, O. (2022). Effect of Sowing Dates on Growth and Yield of Grain Sorghum in Nigeria. International Journal of Food Science and Biotechnology, 7(4), 89-93.
10. Fayzimurodov, J. B. O. G. L. (2023). OQ JO 'XORINING HOSILDORLIGIGA EKISH MUDDATI VA ME'YORILARINING TA'SIRI. Academic research in educational sciences, 4(SamTSAU Conference 1), 522-526.
11. Boltayeva I.D. "Qadimiy jo'xori donining zamonaviy xususiyatlari". Ininternational conferences 2022, August. Vol. 1, No. 5, pp. – B. 26-28.
12. Гурский Н.Г. «Сорго - ценная кормовая культура Новые и нетрадиционные растения» Международного симпозиума. Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур. – Москва. 2015. – С. 248-250.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.854.78;631.52

MOYLI KUNGABOQARNING F_1 DURAGAYLARIDA O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGI BELGISINING IRSIYLANISHI

A.B.Xayitov, assistant,
B.M.Eshonqulov, q.x.f.f.d., dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotasiya. Ushbu maqolada moyli kungaboqar duragaylari kuchatzorda ekilib, F_1 avlodining o‘sov davri qancha davom etishi va bu belgi qanday darajada irsiylanishini aniqlash bo‘yicha o‘rganishlar olib borilgan. Tadqiqot davomida olingan natijalar bu xususiyatning genetik asoslari borligini ko‘rsatdi. O‘sov davrining irsiylanish darajasini baholash seleksiya ishlarida erta yoki kech pishadigan navlarni yaratishda muhim o‘rin tutadi. Shuningdek, ota-onalik shakllarning farzand avlodga ta‘siri ham tahlil qilindi.

Kalit so‘zlar: kungaboqar, seleksiya, nav va namunalar, o‘sov davri davomiyligi, tezpisharlik, urug‘, duragaylash, Genetik, F_1 .

Аннотация. В статье рассматриваются результаты исследования, в ходе которого масличные гибриды подсолнечника высевались на рассаднике для изучения продолжительности вегетационного периода у поколения F_1 и степени наследуемости этого признака. Полученные данные показали, что продолжительность роста имеет генетическую основу. Оценка наследуемости данного признака играет важную роль в селекции раннеспелых или позднеспелых сортов. Также был проанализирован вклад родительских форм в проявление признака у потомства.

Ключевые слова: подсолнечник, селекция, сорт, образцы, продолжительность вегетации, скороспелость, семя, гибридизация, генетический, F_1 .

Abstract. This article discusses a study in which oilseed sunflower hybrids were planted in seedbeds to examine how long the growth period lasts in F_1 generations and how strongly this trait is inherited. The results showed that the duration of the growth period has a genetic basis. Understanding the heritability of this trait plays an important role in breeding early- or late-maturing varieties. The influence of parental forms on the F_1 offspring was also analyzed.

Keywords: sunflower, breeding, variety, samples, duration of growth period, earliness, seed, hybridization, genetic, F_1 .

Kirish. So‘nggi besh yillikda kungaboqar yer yuzidagi 72 ta mamlakatda o‘rtacha 25-26 mln. gektardan ortiq maydonda parvarishlanib, o‘rtacha 40,5-42,0 mln. tonna hosil olishga erishilgan. Bu esa o‘rtacha 19,3 s/ga hosildorlikni ya‘ni, yalpi hosildorlik 51,5 mln. tonnani tashkil etadi. Shuningdek, 5 ta mamlakatda - Ukrainada (30%), Rossiyada (24%), Kanadada (18,5%), Argentinada (7%) va Turkiyada (6%) kungaboqar moyi ishlab chiqariladi. Bundan tashqari har yili yarim million tonna kungaboqar AQSh, Janubiy Afrika va Avstraliyada yetishtiriladi¹.

2023-yilda O‘zbekiston bo‘yicha jami 61,7 ming gektar maydonga kungaboqar ekildi. Shundan 25,7 ming gektar asosiy ekin maydonlariga, 36,0 ming gektar esa takroriy ekin maydonlariga to‘g‘ri keldi. Ushbu maydonlardan umumiy hisobda 128 ming tonna kungaboqar hosili yig‘ib olindi. [7]

Kungaboqar o‘simligi Asteraceae (qoragulli) oilasiga mansub bo‘lib, uni dastlab K. Linney tasvirlab bergan. Zamonaviy klassifikatsiyaga ko‘ra, ushbu o‘simlik yig‘ma tur sifatida qaraladi va ikki alohida turga ajratiladi: madaniy va yovvoyi kungaboqar. Madaniy kungaboqar esa o‘zining morfologik hamda biologik xususiyatlariga asoslanib, ikki kenja turga bo‘linadi: dala kungaboqari hamda manzarali kungaboqar. [1, 2, 5.].

Amaliy seleksiyada nav yaratish maqsadida, avvalo ota-ona juftliklari ehtiyotkorlik bilan tanlab olinadi. Duragaylik usuli orqali yuqori samaraga erishish, asosan, tanlangan ota-ona juftliklarining to‘g‘ri va maqsadga muvofiq bo‘lishiga bog‘liqdir [4].

Duragaylashning natijadorligi, avvalo, chatishtirish jarayonida ota-ona shakllarining to‘g‘ri va asosli tanlanishiga bevosita bog‘liqdir. [6].

Kungaboqar navlarining rivojlanish bosqichlari ularning biologik xususiyatlariga bog‘liq ravishda har xil muddatlarda yuz beradi. Har bir nav o‘ziga xos o‘sish sur‘ati va vegetatsiya davomiyligiga ega bo‘lib, bu holat genetik omillar bilan birga, atrof-muhit sharoitlariga ham bog‘liq. Shuning uchun ham navning rivojlanish fazalarini to‘g‘ri aniqlash, uni qaysi hududda va qanday sharoitda yetishtirish mumkinligini tushunishga yordam beradi [7].

Kungaboqarning o‘sov davrida quyidagi rivojlanish bosqichlari aniqlangan: unib chiqish 10–15 kun davom etadi, murkak ildiz rivojlanadi, urug‘-pallasi yer betiga chiqadi; savatning shakllanishi 30 - 40 kun, bu bosqichda birinchi chinbarglari rivojlanadi. O‘simlikda o‘rtacha 13 ta barg rivojlanganda savat hosil bo‘ladi. shonalash - gullash 25 - 30 kun davom etadi, o‘simlik tez o‘sadi gullash boshlanadi, sariq rangli tilsimon gullari rivojlanadi; gullash – pishish davri 35 - 40 kun davom etadi, ikki jinsli naychasimon gullar hosil bo‘ladi. Kungaboqar biologiyasi bo‘yicha chetdan changlanadigan o‘simlik, ammo tabiiy sharoitda o‘zidan changlanishi ham mumkin [7].

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari 2022-2024 Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tajriba maydonida o‘tkazildi. Dala tajribalari “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (T. 2014), «Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур» (М. 2019) asosida olib borildi. Gibrnologik tahlillarda (F_1 avlodda) ustunlik darajasi (pH) olingan duragaylarda hosildorlik elementlarining irsiylanish ko‘rsatkichlarini aniqlashda P.Petr, K.Frey (1966) formulasi bo‘yicha aniqlandi:

$$hp = (F_1 - mr) / (hp - mr)$$

Duragaylarning F_1 -avlod o‘simliklari o‘rtacha ko‘rsatkichi; mro‘rt

¹ <https://www.faostat.2023>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

–ikki ota-ona juftning o‘rtacha arifmetik ko‘rsatkichi; hp yaxshi–eng yaxshi ota yoki ona juftining o‘rtacha arifmetik ko‘rsatkichi;

Natijalar va munozara. Moyli kungaboqar navlarining o‘sov davri davomiyligi uni xarakterlovchi muhim xususiyatlardan biri bo‘lib hisoblanadi. Olib borilgan tadqiqotlarda moyli kungaboqar duragaylarida ota-ona shakllarida mavjud bo‘lgan bu xususiyatlarning duragaylarning F_1 bug‘unida irsiylanish qonuniyatlarini o‘rganildi. Bundan tashqari tadqiqotlarda duragay avlodlarning o‘sov davri davomiyligi, o‘simlik bo‘yi, savatcha diametri va moy chiqimi kabi belgilariga ko‘ra gibridologik tahlillar olib borildi. Ota-ona shakllari belgilarning irsiylanishi ya‘ni ota-ona shakllariga og‘ishi P.Petr, K.Frey (1966) formulasi asosida tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra moyli kungaboqar F_1 bo‘g‘in duragaylarining o‘sov davri davomiyligi belgisi tahlil qilinganda irsiylanish koeffitsienti -1 dan 3 gacha bo‘lganligi kuzatildi.

Ota-ona shakllariga nisbatan o‘sov davri davomiyligi belgisining ijobiy og‘ishi (hp = 0 dan +1 gacha) holati ♀Pomor x ♂AS-504, ♀AS-504 x ♂L2015/20, ♀Pomor x ♂L2015/20, ♀AS-504 x ♂K-22-29, ♀Rossvet x ♂Eнисей, ♀Заря x ♂Sanbred-254, ♀Sanbred-254 x ♂Rossvet, ♀Sur x ♂Eнисей, ♀Sur x ♂K-22-29,

♀Rossvet x ♂L 2016/23, ♀ K-22-29 x ♂Rossvet, ♀Саратов-2 x ♂Pomor, ♀ Sanbred-254x ♂ K 22-29 va ♀Саратов-2 x ♂ Заря kuzatildi.

Salbiy og‘ish (hp = 0 dan -1 gacha) holati ♀K-22-29 x ♂Pomor, ♀Саратов-2 x ♂Енисей, ♀Саратов-2 x ♂Rossvet, ♀Заря x ♂Rossvet va geterozis (hp = +1 dan katta) holati ♀L 2016/23 x ♂L2015/20 va ♀L 2016/23x ♂Sur duragay avlodlarida kuzatilganligi aniqlandi.

Duragaylash natijasida olingan kombinatsiyalar orasidan F_1 duragay avlodlarida, o‘sov davri davomiyligi belgisining irsiylanishi koeffitsienti bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkich ♀L 2016/23x ♂Sur kombinatsiyasida bo‘lib, irsiylanish koeffitsienti (hp) 3 ga teng ekanligi aniqlandi. Duragaylarining F_1 avlodlarida o‘sov davri davomiyligi belgisining irsiylanishi koeffitsienti bo‘yicha eng past ko‘rsatkich esa, ♀Саратов-2 x ♂Енисей kombinatsiyasida, ya‘ni irsiylanish koeffitsienti (hp) -1 ga teng ekanligi aniqlandi.

Duragaylarni o‘rganish natijasida ota-ona formalarining biri ertapishar, ikkinchisi o‘rtapishar bo‘lganda birinchi bo‘g‘inda hosil bo‘lgan duragaylar ertapishar navlarga tortganligi ya‘ni ertapisharlik xususiyati dominantlik qilgani kuzatildi. Duragaylarda keskin holda o‘zgarishlar sodir bo‘lmadi.

Moyli kungaboqarning F_1 duragaylarida o‘sov davri davomiyligi belgisining irsiylanishi (Oqdaryo 2022 yil.)

№	Chatishtirish kombinatsiyalari	O'suv davri kunda					Irsiylanish koeffitsienti (hp)
		♀	♂	F ₁	Farqi		
					♀	♂	
1	♀Pomor x ♂AS-504	86	89	88	-2	1	0,3
2	♀AS-504 x ♂L2015/20	88	71	84	4	-13	0,5
3	♀Pomor x ♂L2015/20	87	70	81	6	-11	0,3
4	♀K-22-29 x ♂Pomor	79	88	82	-3	6	-0,3
5	♀AS-504 x ♂K-22-29	87	78	85	2	-7	0,6
6	♀L 2016/23 x ♂L2015/20	74	70	75	-1	-5	1,5
7	♀Саратов-2 x ♂Енисей	76	73	76	0	-3	-1,0
8	♀Саратов-2 x ♂Россвет	77	86	84	-7	2	-0,6
9	♀Россвет x ♂Енисей	87	74	83	4	-9	0,4
10	♀Заря x ♂Sanbred-254	75	94	86	-11	8	0,2
11	♀Sanbred-254 x ♂Россвет	95	88	93	2	-5	0,4
12	♀Заря x ♂Россвет	77	86	81	-4	5	-0,1
13	♀Sur x ♂Енисей	74	72	74	0	-2	1,0
14	♀L 2016/23x ♂Sur	72	73	74	-2	-1	3,0
15	♀Sur x ♂K-22-29	74	80	79	-5	1	0,7
16	♀Россвет x ♂L 2016/23	86	73	81	5	-8	0,2
17	♀ K-22-29 x ♂Россвет	79	88	86	-7	2	0,6
18	♀Саратов-2 x ♂Pomor	76	86	83	-7	3	0,4
19	♀ Sanbred-254x ♂ K 22-29	94	79	90	4	-11	0,5
20	♀Саратов-2 x ♂ Заря	76	74	76	0	-2	1,0

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B. “O‘simlikshunoslik”. “Fan va texnologiya” nashriyoti. Toshkent-2018.-B. 321-323.
2. Atabaeva X.N., Yuldasheva Z.K. “Moyli ekinlar biologiyasining ilmiy asoslari va yetishtirishda innovasion texnologiyalar” “Fan va texnologiya” nashriyoti. Toshkent-2019-B. 21-42.
3. Abdixalikova.B.A., and M.I.Xazratqulov. «SUG‘ORILADIGAN YERLARDA XO‘RAKI KO‘K NO‘XATNING O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGINI IRSIYLANISH DARAJASINI ANIQLASH.» AGROINNOVATSIYA 2.1 (2024): 73-78.
4. Ostonoqulov T.E. Seleksiya va urug‘chilik asoslari //Kasb xunar kollejlari uchun darslik. Ikkinchi nashr, T.Talqinli-2008.–B.59].
5. Гоксой А.Т., Туркес А., Туран З.М. Количественное наследие ин сунфловпер(Хелиантхус аннуус Л.) //Хелиа. -2012.-П.131-140
6. Ergashev I.T., Nazarov K.K., Normurodov D.S., Bekmuradova X.K. Umumiy seleksiya va urug‘chilik praktikumi. Toshkent-2020. -117 b.
7. Xayitov, A. B., and B. M. Eshonqulov. “KUNGABOQARNING KALTA POYALI NAV NAMUNALARINI TANLASH.” Academic research in educational sciences Conference (2022): 188-193.
8. Xudayqulov J.B., Atabaeva H.N. 100 to‘plami kungaboqar yetishtirish 43-kitob, Nashriyot uyi “Tasvir” – 2021-B. 26-32.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.854.78;631.52;631.547

MOYLI KUNGABOQAR NAV NAMUNALARINING URUG‘IDAGI PO‘CHOQ MIQDORI KO‘RSATKICI BO‘YICHA BAHOLASH

A.B.Xayitov,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti.

Annotasiya. Ushbu maqolada 2022–2024 yillarda olib borilgan tajribalar natijalariga asoslanib, O‘zbekiston O‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot institutining kolleksiyasiga mansub navlar, shuningdek xorijiy davlatlardan keltirilgan namunalar o‘rganilgan. Moyli kungaboqar (*Helianthus annuus* L.) nav va nav namunalarining urug‘idagi po‘choq miqdori ko‘rsatkichi o‘rganildi va baholandi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, po‘choq miqdorining past bo‘lishi moy sanoati uchun yuqori samaradorlikni ta‘minlasi, yuqori po‘choqlilikka ega navlar konditer yo‘nalishi uchun istiqbolli hisoblanadi. Jumladan, Coril, AS 508, Adozi kabi navlar po‘choq miqdorining pastligi bilan ajralib turib, moy ishlab chiqarishda foydali bo‘lishi mumkin, Dushko, Karakabey, Lakomka kabi navlar esa yirik urug‘li va qalin po‘choqli bo‘lgani uchun konditer sanoati ehtiyojlariga javob beradi. Tadqiqot natijalari seleksiya jarayonlarida navlarni texnologik yo‘nalishga ko‘ra tanlash, urug‘ sifatini oshirish va ishlab chiqarishda yuqori samaradorlikka erishishda amaliy ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: kungaboqar, seleksiya, nav va namunalar, urug‘, po‘choq chiqimi, o‘suv davri davomiyligi, texnologik ko‘rsatkich, o‘rtapishar, kechpishar.

Аннотация. В данной статье на основе результатов экспериментов, проведённых в 2022–2024 годах, изучены сорта из коллекции Научно-исследовательского института растениеводства Узбекистана, а также образцы, завезённые из зарубежных стран. Исследован и оценён показатель лузжистости семян масличного подсолнечника (*Helianthus annuus* L.). Результаты показали, что низкая лузжистость обеспечивает более высокую эффективность в масложировой промышленности, тогда как сорта с высоким содержанием лузги являются перспективными для кондитерского направления. В частности, сорта Coril, AS 508 и Adozi выделяются низкой лузжистостью и могут быть полезны для производства масла, а такие сорта, как Dushko, Karakabeu и Lakotka, благодаря крупным семенам и толстой лузге отвечают требованиям кондитерской промышленности. Результаты данного исследования имеют практическое значение для отбора сортов в селекционной работе с учётом технологического направления, повышения качества семян и достижения высокой эффективности производства.

Ключевые слова: подсолнечник, селекция, сорта и образцы, семена, лузжистость, продолжительность вегетационного периода, технологические показатели, среднеспелый, позднеспелый.

Abstract. In this article, based on the results of experiments conducted in 2022–2024, varieties belonging to the collection of the Scientific Research Institute of Plant Industry of Uzbekistan, as well as samples imported from foreign countries, were studied. The husk content indicator in the seeds of oilseed sunflower (*Helianthus annuus* L.) varieties and samples was investigated and evaluated. The results showed that lower husk content ensures higher efficiency in the oil industry, while varieties with higher husk content are promising for the confectionery sector. In particular, varieties such as Coril, AS 508, and Adozi stood out for their low husk content, making them beneficial for oil production, whereas varieties like Dushko, Karakabey, and Lakomka, which have large seeds and thick husks, meet the needs of the confectionery industry. The results of this study have practical significance for selecting varieties based on technological orientation in breeding programs, improving seed quality, and achieving higher efficiency in production.

Keywords: sunflower, breeding, varieties and samples, seeds, husk content, growing season duration, technological traits, mid-season, late-maturing.

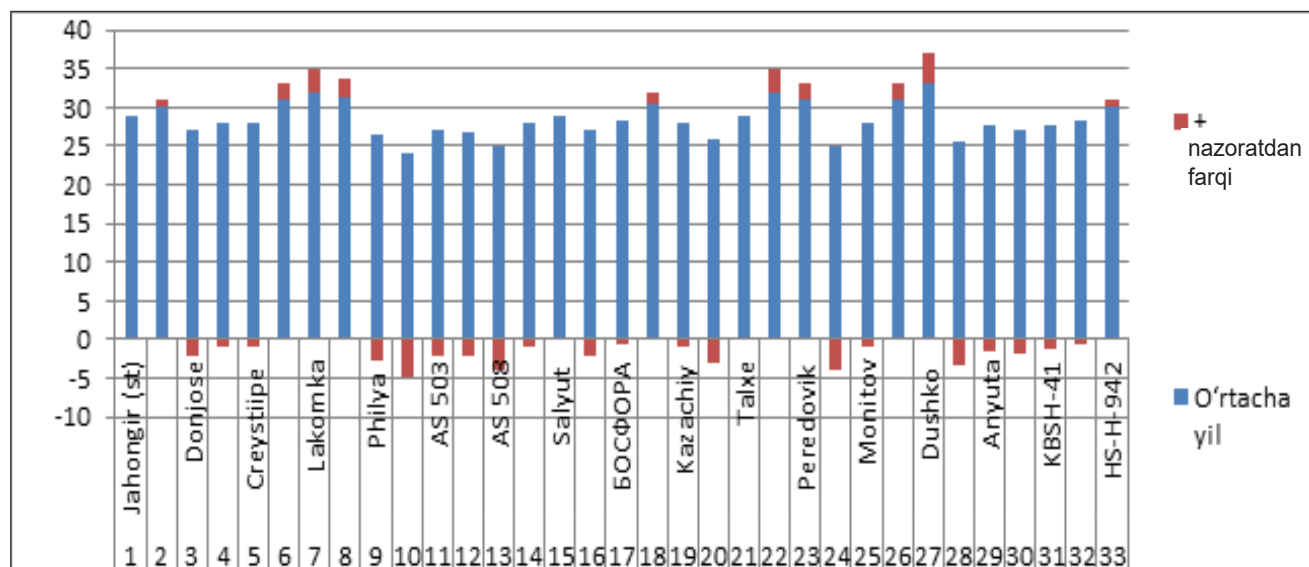
Kirish. Po‘choq — bu o‘simlik urug‘larining tashqi qobig‘i hisoblanadi. Kungaboqarni qayta ishlashning klassik texnologiyasida birinchi bosqich — bu urug‘larni maydalab, po‘choqdan ajratish (qobiq tozalash) jarayoni bo‘lib, u maxsus qobiq ajratish-sexlarida amalga oshiriladi. Bu bosqichda kungaboqar po‘chog‘i yadrodan ajratiladi. [5].

Kungaboqar urug‘ining po‘choqlilik darajasi — bu o‘simlik biologik xususiyatlaridan biri bo‘lib, urug‘dagi yog‘ miqdori hamda uni sanoat sharoitida qayta ishlash imkoniyatlariga bevosita ta‘sir qiladi. Tadqiqotchi G.V. Pustovoytning fikriga ko‘ra, po‘choqlilik

darajasining ortishi urug‘ning yog‘lilik foizini kamaytiradi, po‘choq miqdorining haddan tashqari kamayishi esa fitomelan qatlaminig buzilishi sababli mahsulotning texnologik xossalarni yomonlashtiradi.

Rossiyada asosiy yog‘li ekin sifatida kungaboqar yetishtiriladi. Shu bilan birga, ovqat va texnik maqsadlar uchun mo‘ljallangan yog‘lar soya, paxta, kanop, zig‘ir urug‘laridan, nisbatan kamroq miqdorda esa koriander urug‘idan, makkajo‘xori, murtak, yer yong‘oq, kunjut, raps, maka, saflor, suryepka va boshqa ekinlar urug‘laridan olinadi [7].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Kungaboqar nav va nav namunalarining urug' po'choqlilik darajasi bo'yicha baholanishi.

2023-yilda O'zbekiston bo'yicha jami 61,7 ming gektar maydonga kungaboqar ekildi. Shundan 25,7 ming gektar asosiy ekin maydonlariga, 36,0 ming gektar esa takroriy ekin maydonlariga to'g'ri keldi. Ushbu maydonlardan umumiy hisobda 128 ming tonna kungaboqar hosili yig'ib olindi.[9]

Kungaboqar o'simligi Asteraceae (qoragulli) oilasiga mansub bo'lib, uni dastlab K. Linney tasvirlab bergan. Zamonaviy klassifikatsiyaga ko'ra, ushbu o'simlik yig'ma tur sifatida qaraladi va ikki alohida turga ajratiladi: madaniy va yovvoyi kungaboqar. Madaniy kungaboqar esa o'zining morfologik hamda biologik xususiyatlariga asosanib, ikki kenja turga bo'linadi: dala kungaboqari hamda manzarali kungaboqar [1.2.6.].

Rossiyada kungaboqar ekin maydonlari qariyb 10 million gektarni tashkil qiladi (2022 yilda – 10,0 mln ga, 2023 yilda – 9,8 mln ga) [9]. Aksariyat yetishtirilayotgan mahalliy gibrirlar 200 sm dan ortiq bo'y balandligiga ega. O'simlik bo'yi 170 sm dan oshmaydigan optimal gibrirlarni olish uchun 80–100 sm atrofida bo'yga ega bo'lgan ota-onalik shakllar talab etiladi [10] va bu shakllarda barglar soni 33 tadan oshmasligi kerak.

Kungaboqar navlarining rivojlanish bosqichlari ularning biologik xususiyatlariga bog'liq ravishda har xil muddatlarda yuz beradi. Har bir nav o'ziga xos o'sish sur'ati va vegetatsiya davomiyligiga ega bo'lib, bu holat genetik omillar bilan birga, atrof-muhit sharoitlariga ham bog'liq. Shuning uchun ham navning rivojlanish fazalarini to'g'ri aniqlash, uni qaysi hududda va qanday sharoitda yetishtirish mumkinligini tushunishga yordam beradi[8].

Kungaboqar po'choqning texnologik chiqimi ham har doim urug' tarkibidagi mevali qobiq (ya'ni, po'choqlilik darajasi) miqdoridan past bo'lib, bu ko'rsatkich navning biologik xususiyatlariga bog'liq.

Masalan, kam moyli eski navlarga mansub kungaboqar urug'larida qobiq miqdori urug' massasining 40% dan ortig'ini tashkil etadi. Biroq, quruq modda bo'yicha moy miqdori 50% gacha bo'lgan yuqori moyli navlarda esa po'choqlilik darajasi 1,5–2 baravar past bo'lib, 22,5–30% atrofida bo'ladi [4].

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari 2022-2024 Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tajriba maydonida o'tkazildi. Dala tajribalari "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (T. 2014), moyli kungaboqar urug'larining po'choqlilik darajasini aniqlash GOST 1085564: "Moyli urug'lar. Po'choqlilikni aniqlash

metodlari" foizlar bo'yicha aniqlandi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotda introduksiya qilingan hamda ilmiy tadqiqot institutlarida ekib kelinayotgan 33 ta moyli kungaboqar namunalari 2022–2024 yillar davomida urug'dagi po'choq miqdori bo'yicha baholandi. Nazorat namunasi sifatida Jahongir navi tanlab olindi (o'rtacha po'choqlilik – 29,0%). Baholashlar uch yil davomida olib borilgan bo'lib, har bir nav uchun yilma-yil va o'rtacha ko'rsatkichlar aniqlangan. O'rtacha natijalar nazorat namunasi bilan solishtirilib, $\pm$ farq foizda hisoblangan.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda moyli kungaboqar urug'dagi po'choq miqdori bo'yicha eng yuqori po'choqlilik darajasi Dushko (33,0 %, nazoratdan +0,4%), Lakomka va Karakabey (32,0%, nazoratdan +3,0% ko'p xar biri), Borodinskiy, Peredovik, Kazak (31,0% nazoratdan har biri +2,0% ko'p) ekanligi aniqlandi. Po'choqlilik darajasi eng past bo'lgan navlar Coril – 24,2% (nazoratdan –4,8%), AS 508, Adozi – 25,0% (–4,0%), Boguchares – 26,0% (–3,0%), NC Labud – 25,6% (–3,4%) ekanligi tadqiqotlarimizda aniqlandi.

Xulosa. Olib borilgan uch yillik tadqiqotlar (2022–2024) natijasida 33 ta moyli kungaboqar nav va nav namunalarining urug'idagi po'choq miqdori ko'rsatkichi o'rganildi va ularning o'rtacha ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Natijalar shuni ko'rsatdiki, navlar bo'yicha po'choq miqdori 24,2 % dan 34,1 % gacha oraliqda bo'lib, nazorat namunasi (Jahongir) bilan solishtirganda –4,8 % dan +4,0 % gacha farq qildi.

Po'choq miqdorining pastligi moy ishlab chiqarish sanoati uchun muhim texnologik ko'rsatkich bo'lib, urug'dan olinadigan toza moyning nisbiy ulushini oshiradi va ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytiradi. Shu nuqtayi nazardan, Coril (24,2 %), AS 508 (25,0 %), Adozi (25,0 %), NC Labud (25,6 %) kabi nav va nav namunalari past po'choq miqdori bilan ajralib turdi va moy sanoati uchun istiqbolli manbalar sifatida tavsiya etiladi.

Umuman olganda, tadqiqot shuni ko'rsatdiki, seleksiya ishlarida kungaboqar navlarini ularning texnologik yo'nalishlariga qarab tanlash muhim ahamiyatga ega. Po'choq miqdorining yuqori yoki pastligi seleksiya strategiyasini belgilashda asosiy mezonlardan biri bo'lishi, turli sanoat ehtiyojlarini qondiradigan moyli kungaboqar navlarni yaratish imkonini beradi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Atabaeva X.N., Xudayqulov J.B. “O‘simlikshunoslik”. “Fan va texnologiya” nashriyoti. Toshkent-2018.-B. 321-323.
2. Atabaeva X.N., Yuldasheva Z.K. “Moyli ekinlar biologiyasining ilmiy asoslari va yetishtirishda innovasion texnologiyalar” “Fan va texnologiya” nashriyoti. Toshkent-2019-B. 21-42.
3. D.T.Abdukarimov Xususiy seleksiya Toshkent 2007. 430-431 bet.
4. Безотходная переработка подсолнечного шрота / Коцаев А.Г., Плутахин Г.А., Фисенко Г.В., Петренко А.И. / Хранение и переработка сельхозсырья. 2008. № 3. С. 66– 68.
5. Хусид С. Б., Гнеуш А. Н., Нестеренко Е. Е. Подсолнечная лузга как источник получения функциональных кормовых добавок //Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2015. – №. 107. – С. 142-155
6. Goksoy A.T., Turkes A., Turan Z.M. Quantitative inheritance in sunflower (*Helianthus annuus* L.) //Helia. -2012.-P.131-140
7. Биологическое обоснование использования кормовой добавки Микоцел / Коцаев А.Г., Фисенко Г.В., Калюжный С.А, Кобыляцкая Г.В. / Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. 2013. Т. 3. № 6. С. 132–135.
8. Xayitov, A. B., and B. M. Eshonqulov. “KUNGABOQARNING KALTA POYALI NAV NAMUNALARINI TANLASH.” Academic research in educational sciences Conference (2022): 188-193.
9. Russian Oil and Fat Union. — 2023 — URL: <https://mzh.sr.ru/news/novosti-otrasli/minselxoz-soobshhil-o-rosteposevnoj-ploshhadi-v-rf-v-2023-godu-do-47,7-mln-ga> (accessed: 23.12.2023)
10. Тихонов О. И. Биология, селекция и возделывание подсолнечника [Biology, Selection and Cultivation of Sunflower] /
11. О. И. Tihonov, N.I. Bochkarev, A.B. D'jakov — Moskva: Agropromizdat, 1992. — 281 p. [in Russian.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 635+34

ERTAPISHARLIK BELGILARI BO‘YICHA PEKIN KARAMINING TANLAB OLINGAN NAV NAMUNALARINING QIMMATLI XO‘JALIK BELGILARI

Mahmadyorov F. Sh., ilmiy xodim,
Samarqand agroinnovatsiyalar va ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Ta’kidlab o’tish lozimki, pekin karami karamdoshlar oilasiga mansub bo’lib, Sharqiy Osiyo karam turlaridan hisoblanadi, Yevropa (o’rtayer dengiz) karam turlariga nisbatan bir qancha o’ziga xos xususiyatlariga ega va bu xususiyatlarni uni yetishtirishda albatta xisobga olinishi zarur.

Bu qimmatli sabzavot ekin turini ijobiy xususiyatlarini aniqlash bo’yicha tadqiqotlar o’tkazish maqsadga muvofiqligini ko’rsatadi.

Shu boisdan bu ekinning kolleksiya nav namunalarini o’rganish va yangi navini yaratishni oldimizga maqsad qilib oldek. Maqolada ushbu ekinning 17 ta kolleksiya nav namunalaridan andoza Xibinskaya navga nisbatan ertapisharlik belgilariga ega bo’lgan 9 ta nav namunalarning muhim qimmatli xo’jalik belgilari yoritib berilgan.

Kalit so’zlar: Pekin karami, kolleksiya, nav namuna, nav, ertapishar, karamboshlari.

Аннотация. Следует отметить, что пекинская капуста относится к семейству Brassicaceae и считается одним из видов капусты Восточной Азии. По сравнению с европейскими (средиземноморскими) сортами капусты, она обладает рядом отличительных особенностей, которые необходимо учитывать при выращивании.

Исследования, направленные на выявление положительных признаков этой ценной овощной культуры, подчеркивают актуальность данной работы.

В связи с этим мы поставили перед собой цель изучить коллекцию образцов сортов данной культуры и вывести новый сорт. В статье представлены важные хозяйственно ценные признаки 9 сортовых образцов из 17 изученных, которые продемонстрировали более раннее созревание по сравнению со стандартным сортом Хибинская.

Ключевые слова: Пекинская капуста, коллекция, образец сорта, сорт, раннеспелый, капустные головки.

Abstract. It should be noted that Chinese cabbage belongs to the Brassicaceae family and is considered one of the East Asian cabbage types. Compared to European (Mediterranean) cabbage varieties, it has several distinctive features that must be taken into account during cultivation. research aimed at identifying the positive traits of this valuable vegetable crop highlights the relevance of such studies.

Therefore, we set the goal of studying the collection of cultivar samples of this crop and developing a new variety.

The article presents important economically valuable traits of 9 cultivar samples out of 17 studied, which showed earlier maturity compared to the standard variety Xibinskaya.

Keywords: Beijing cabbage, collection, variety sample, cultivar, early ripening, cabbage heads.

Kirish. Pekin karami eng qadimiy ekin turlaridan biri hisoblanadi. Mazkur ekin turi Osiyo davlatlari, shu jumladan Xitoy mamlakatida 6000 yildan beri yetishtirilib kelinmoqda. Tarixdan ma’lumki, Ming dinastiyasiga mansub tabiiy pekin karamining bir qator shifobahsh xususiyatlarini o’rganishgan, hamda uni dorivor ekin vositasi sifatida keng qo’llab kelganlar. Keyingi yillarda pekin karami Koreya davlatida ham keng ekila boshlandi. Koreyada mazkur ekin turidan milliy taom, ya’ni kimchi taomi tayyorlanadi. XIX asr boshlarida pekin karami Rossiya hamda Yaponiya urushidan qaytgan yapon harbiy xizmatchilar Yaponiyaga olib keldilar. Amerika Qo’shma Shtatlarida pekin karami 1900 yildan boshlab keng iste’mol qilina boshlangan [5].

Pekin karami Xitoyning eng ko’p yetishtiriladigan sabzavot turi bo’lib, o’zining oziqali ahamiyatiga ko’ra eng qimmatli sabzavotlar qatoriga kiradi va uning mahsulotini oziq-ovqatga ishlatilishi natijasida inson salomatligi uchun muhim bo’lgan vitaminlar manbayiga aylandi [1].

Uning mahsuldor a’zosi silindr shakldagi karamboshi xisoblanib, undan qovurilgan, qaynatilgan taomlar: sho’rva, turli xil salatlar, tuzlama, marinad hamda konservalar tayyorlanadi. Shuningdek, uning mahsulotini muzlatish ham mumkin [2;3].

Pekin karamlarining oziqalik xususiyatlarini ta’riflagan Missus sayti muallifi, tashqi ko’rinishidan oq boshli karamiga o’xshasada, lekin u mayin va mazali ekinligini e’tirof etadi.

Oziqali xususiyati va to’yimlilik darajasi bo’yicha pekin karami oq boshli karamga yaqin turadi, lekin u vitamin turlarini ko’p saqlashi bo’yicha undan yuqori hisoblanadi[4].

Materiallar va uslublar. Dala tajribalarini o’tkazishda “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (М,1975), “Изучение и поддержание мировой коллекции капусты” (VIR, 1988); “Sabzavot ekinlari seleksiyasi, urug’chiligi va urug’shunoslighi” (T,1997), “Sabzavot ekinlari seleksiyasi, urug’chiligi va ko’paytirish usullari” (T,2020) qo’llanmalari, “Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o’tkazish metodikasi” (Azimov B.J, Azimov B.B., 2002 y), ma’lumotlarning statistik tahlili Microsoft Excel dasturi yordamida B.A.Dospexov dispersion uslubi asosida amalga oshirilgan.

Natijalar va munozara. Kam tarqalagan pekin karamining k-149 “Bokal”, k-121 “BP 31”, k-124 “BP 02”, k-126 “PARA”, k-128 “FRE SCO”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO”, k-153 “FN 0231” kolleksiya nav namunalari boshqa namunalarga va andoza k-54 “Xibinskaya, St”

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval
Kam tarqalag pekin karam turining ertapisharlik belgilari bo‘yicha kolleksiya nav namunalarning ko‘rsatkichlari
(2018-2019 y.y.).

№	Katalog raqami	Jahon kolleksiya nav namu- nalarining nomlari	Kelib chiqishi	Nav belgilari														Tovarbp hosildorlik, %
				Barg eni, sm	Bargning uzunligi, sm	Barglari soni, dona	Barg bandining uzunligi, sm	O'simlik: o'sish turi	Karam boshi: bo'yama kesim shakli	Karam boshi: tur	Tashqi barg: checharining to'liqsimonligi	Tashqi barg: rangi	Birinchi terimgacha bulgan davr	O'suv davri, kun	Karam boshining og'irligi, kg	Umumiy hosildorligi, t/ga		
1.	54	Xibinskaya, St	O'zbekiston	19	32	24	24	Yarim tik	Cho'zinchoq	Ochiq	Kuchli	Sarg'ish yashil	94	105	0,90	36,4	85	
2.	149	Bokal	Rossiya	23	29	22	27	Tik	Cho'zinchoq	Ochiq	Zaif	Kulrang-yashil	79	92	0,80	38,0	92	
3.	121	BP 31	Tayvan	24	31	26	24	Yarim tik	Elliptik	Yarim ochiq	Zaif	To'q kuchli yashil	76	85	0,75	35,7	90	
4.	124	BP 02	Tayvan	22	30	24	24	Tik	Cho'zinchoq	Yarim ochiq	O'rtacha	Yashil	80	90	0,95	45,2	87	
5.	126	PARA	Gollandiya	18	34	22	29	Yarim tik	Cho'zinchoq	Ochiq	O'rtacha	Yashil	70	82	0,70	33,3	86	
6.	128	FRE SCO	Gollandiya	24	30	26	26	Keng yoyilib	Teskari tux- umsimon	Yopiq	O'rtacha	Kulrang-yashil	84	92	0,85	40,5	89	
7.	129	BRO NCO E1	Gollandiya	26	34	21	29	Keng yoyilib	Tuxumsimon	Ochiq	Zaif	Sarg'ish yashil	76	84	0,70	33,3	86	
8.	130	ARTAMIR AE	Gollandiya	23	36	20	26	Tik	Cho'zinchoq	Ochiq	Kuchli	To'q kuchli yashil	72	79	1,1	52,4	87	
9.	131	FLAME NCO	Gollandiya	20	30	23	30	Yarim tik	Tor cho'zin- choq	Yarim ochiq	Zaif	Yashil	80	89	1,2	57,1	84	
10.	153	FN 0231	Tayvan	24	34	27	28	Tik	Tuxumsimon	Yopiq	O'rtacha	To'q kuchli yashil	67	74	2,25	107	93	
NSR ₁₆				0,41	0,07	0,47	0,49								0,02	1,09		
Sx				1,96	0,20	1,98	1,83								2,25	2,27		

naviga nisbatan erta yetilganligi ko‘zatiladi. Jumladan, birinchi terimgacha bulgan davr andoza Xibinskaya navda 94 kun bo‘lgan bo‘lsa qolgan k-149 “Bokal”, k-121 “BP 31”, k-124 “BP 02”, k-126 “PARA”, k-128 “FRE SCO”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO”, k-153 “FN 0231” namunalarda 67-kundan 84-kungacha bo‘lganli ko‘zatiladi, bu esa andoza Xibinskaya navga nisbatan 10-27 kun oldin birinchi terim bo‘ldi.

Tezpushar belgilari ega bo‘lgan k-149 “Bokal”, k-121 “BP 31”, k-124 “BP 02”, k-126 “PARA”, k-128 “FRE SCO”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO”, k-153 “FN 0231” nav namunalarning o‘suv davri o‘rtacha 74-92 kun bo‘lganligi aniqlandi. Ushbu nav namunalari andoza Xibinskaya navga nisbatan ertapisharligini ko‘rsatdi, ya‘ni andoza Xibinskaya navning o‘suv navri 105 kun bo‘lgan bo‘lsa qolgan nav namunalari andoza navga nisbatan 13-31 kungacha erta yetilganligi ko‘zatiladi.

To‘plagan barglar soni va ularning o‘lchami bo‘yicha tajribalarda sinab ko‘rilgan pekin karamining nav namunalari bir-biridan ajralib turishi biometrik kuzatishlarda aniqlandi. Bunda k-149 “Bokal”, k-126 “PARA”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO” nav namunalari k-54 “Xibinskaya, St”, k-124 “BP 02”, k-128 “FRE SCO”, k-153 “FN 0231” nav namunalari nisbatan eng kam barglar soniga ega bo‘lganligi namayon bo‘ldi. [7].

Andoza Xibinskaya navida o‘rtacha bir tup o‘simlikdagi barglar soni 24 donani tashkil etgan bulsa bu ko‘rsatkich, k-121 “BP 31”, k-128 “FRE SCO”, k-153 “FN 0231” nav namunalari 26-27 donani va andozaga nisbatan 2-3 donaga yoki 8,3-12,5 % ortiq bo‘lganligi aniqlandi.

Eng uzun barglarni aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan bir tup o‘simliklar bo‘yicha o‘lchovlarda, pekin karamining

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

k-126 “PARA”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-153 “FN 0231” namunalari bu ko'rsatkich bo'yicha 34-36 sm, andoza Xibinskaya navdan 2-4 sm ga uzun bo'lgan barglar shakllantirishi aniqlandi.

Nav namunalarning hosilni yig'ib olishdan oldidan o'tkazilgan biometrik o'lchovlarda nav sinovida qatnashgan k-149 “Bokal”, k-121 “BP 31”, k-124 “BP 02”, k-128 “FRE SCO”, k-131 “FLAME NCO” namunalari andozaga nisbatan 1-3 sm ga qisqa bo'lgan barglarga ega bo'lganligini ko'rsatdi. Pekin karamini nav namunalarning karam bosh o'ray boshlaganda barg bandining uzunligi biroz yiriklashdi. U andoza “Xibinskaya” navida 24 sm va unga nisbatan yirikroq ko'rsatkich (2-6 sm yoki 8,3-25%) k-149 “Bokal”, k-126 “PARA”, k-128 “FRE SCO”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO” va k-153 “FN 0231” nav namunalarda kuzatildi. Andoza bilan bir xil (24 sm) ko'rsatkich k-121 “BP 31” va k-124 “BP 02” nav namunalarda kuzatildi.

O'simliklarda barg eni barg uzunligidan biroz kichik bo'ldi. Bunda andoza k-54 “Xibinskaya, St” navga nisbatan yuqori ko'rsatkich (1–7 sm yoki 5,2-36,8) k-149 “Bokal”, k-121 “BP 31”, k-124 “BP 02”, k-128 “FRE SCO”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO”, k-153 “FN 0231” nav namunalarda kuzatildi. Qolgan nav namunaning ko'rsatkichlari quyidagicha bo'ldi: k-126 “PARA” namunada 18 sm yoki 5,2 foizga kechkana bo'lganligi kuzatildi.

Ertapisharlik belgilari bo'yicha tanlab olingan pekin karam nav namunalarning karambosh shakli, barglarning to'zillishi va ko'chatning shakllanishi to'rtinchi bo'ldi. Jumladan o'simlik o'sish turi, yarim tik holatda k-54 “Xibinskaya, St”, k-121 “BP 31”, k-126 “PARA” va k-131 “FLAME NCO” namunalarda ko'zlatildi. O'simlik o'sish turi keng yoyilib barglari va karamboshlari shakllanish hamda revojlantirish xususiyatiga ega bo'lgan k-128 “FRE SCO” va k-129 “BRO NCO E1” nav namunalarda namayon bo'ldi. O'simlik o'sish tik holatda barg va karambosh shakllantiruvchi k-149 “Bokal”, k-124 “BP 02”, k-130 “ARTAMIRAE” va k-153 “FN 0231” nav namunalarda aniqlandi. [7,8].

Karam boshining bo'ylama kesim shakli bo'yicha nav namunalarda aniqlaganimizda, karambosh cho'zinchoq shakli k-54 “Xibinskaya, St”, k-149 “Bokal”, k-124 “BP 02”, k-126 “PARA” va k-130 “ARTAMIR AE” nav namunalarda, karamboshi

elliptik shakli k-121 “BP 31” nav namunada, karamboshi teskari tuxumsimon shakli k-128 “FRE SCO” namunada, karamboshi tuxumsimon shakli k-129 “BRO NCO E1” va k-153 “FN 0231” nav namunalarda va karamboshi tor cho'zinchoq shakli k-131 “FLAME NCO” namunalarda ko'zlatildi. Andoza k-54 “Xibinskaya, St” navida karambosh vazni 0,90 kg. ga teng bo'ldi. Ularga birmuncha yaqin (0,80–0,95 kg) ko'rsatkich k-149 “Bokal”, k-124 “BP 02” va k-128 “FRE SCO” kabi nav namunalarda kuzatildi. Andoza k-54 “Xibinskaya, St” naviga nisbatan yirik karambosh vazni (44,4–70,0 %) k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO” va k-153 “FN 0231” namunalarda kuzatildi. Aksincha andoza k-54 “Xibinskaya, St” navidan karambosh vazni kechkana karambosh shakllantirgan (14,9-22,2 %) k-121 “BP 31”, k-126 “PARA” va k-129 “BRO NCO E1” nav namunalarda aniqlandi.

Umumiy hosildorligi bo'yicha sinovda qatnashgan nav namunalarning ichida andoza k-54 “Xibinskaya, St” (36,4) navidan yuqori natija ko'rsatgan k-149 “Bokal”, k-124 “BP 02”, k-128 “FRE SCO”, k-130 “ARTAMIR AE”, k-131 “FLAME NCO” va k-153 “FN 0231” nav namunalari 38,0-107 t/ga bo'ldi. Bu ko'rsatkich andoza navdan 1,6-70,6 t/ga yoki 4,4-193,4 foizga yuqori hosil to'pladi. Qolgan k-121 “BP 31”, k-126 “PARA” va k-129 “BRO NCO E1” nav namunalarning umumiy hosildorligi o'rtacha 33,3-35,7 t/ga tashkil etdi. Andoza k-54 “Xibinskaya, St” naviga nisbatan 0,7-3,1 t/ga past natijani aniqlandi. [9,10].

Shuni takidlash lozimki, faqat bitta nav namunaning to'plagan sifatli mahsulotini umumiy hosildorlikdagi ulish taxliliga ko'ra, eng past sifatli mahsulot k-131 “FLAME NCO” nav namunadan olingan bo'lib, uning ko'rsatkichi k-54 “Xibinskaya, St”, k-149 “Bokal”, k-121 “BP 31”, k-124 “BP 02”, k-126 “PARA”, k-128 “FRE SCO”, k-129 “BRO NCO E1”, k-130 “ARTAMIR AE” va k-153 “FN 0231” nav namunalari nisbatan 1,0-9,0 % gacha past bo'lganligini ko'rsatdi.

Xulosa. Pekin karamning kolleksiyasini o'rganish natijalari asosida qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha ajratib olingan Rossiyaning “Bokal”, Tayvanning “BP 31”, Gollandiyaning “PARA”, “FRE SCO”, “BRO NCO E1”, “ARTAMIR AE” va “FLAME NCO” nav namunalarni yangi ertapishar navlarini yaratish uchun seleksiya jarayoniga birlamchi manbalar sifatida foydalanish maqsadga muvofiq.

ADABIYOTLAR

1. Колпаков Н.А. Влияние сроков и способов выращивания на урожайность пекинской капусты в Алтайском крае. // Агрономия. Вестник Алтайского государственного аграрного университета № 3 (77), 2011. С. 5-9.
2. Пивоваров В.Ф., Кононков А.Ф., Никульшин В.А., “Желто-зеленные овощи-источник здоровья и долголетия” // В кн: Овощи-Новинки на вашем столе. Москва 1995. ВНИИССОК С. 19-21.
3. Лебедева А.Т. Китайская капуста. // Капуста-Москва, 2004. С. 99-107.
4. Монахос С.Г., Монахос Г.Ф. Селекция капусты на устойчивость: состояние и перспективы. // Картофель и овощи №12, 2016 С. 20-22.
5. Пивоваров В.Ф. Современные тенденции в селекции овощных культур //Современные тенденции в селекции овощных культур. Тенденции и перспективы. Международная научно-практическая конференция (4-6 августа 2008 г.) Материалы Т.1. - Москва. ВНИИССОК, 2008, с.38-50.
6. Чучуров И.Ф. Внедряем индустриальную технологию // Ж.: Картофель и овощи. – Москва, 1985. – № 6. С. 16.
7. Каратаев Е.С., Советкина В.Е. Овощеводство. Учебник для ВУЗов. – Ленинград: Колос, 1975. – 288 с.
8. E3S Web of Conferences 452, 01013 (2023)
9. E3S Web of Conferences 452, 01012 (2023)

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UDC: 633.491:631.584.4:[631.524.8+631.559]

INDICATORS OF TUBER FORMATION INTENSITY OF POTATO VARIETIES PLANTED AS A SECONDARY CROP

Khayitmurod Sayfidinov,

Associate Professor, Department of Plant Science,
Samarkand Agroinnovations and Research University.

Abstract. This article presents the results of scientific research dedicated to the productivity and main yield indicators of potato varieties planted as a secondary crop. The cultivation occurred during a repeated planting period within one growing season, following the harvest of main crops such as peas, winter wheat, cabbage, and potatoes planted as a control. The research was conducted at the experimental station site of the Scientific Research Institute of Vegetables, Melon Crops, and Potato Growing in the Taylak district of the Samarkand region.

Keywords: Planting date, secondary crop, tuber, yield, tuber weight, late maturity potato, variety, Bogizagon, Picasso, Evolution, early-maturing, preceding crop, repetition, emergence, tuberization, growth duration.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Samarqand viloyati Toyloq tumanidagi Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand tajriba stansiyasi maydonidagi asosiy ekinlar no‘xat, kuzgi bug‘doy, karam va nazorat sifatida ekilgan kartoshka mahsulotlari hosili yig‘ib olingandan so‘ng, bir vegetatsiya davri mobaynida takroriy ekish davrida, xususan, ikkinchi ekin sifatida ekilgan kartoshka navlarining mahsuldorligi va asosiy hosildorlik ko‘rsatkichlariga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqot natijalari bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: Ekish muddati, takroriy ekin, tuganak, hosildorlik, tuganak vazni, kechpishar kartoshka, nav, Bog‘izag‘on, Pikasso, Evolyushn, ertapishar, o‘tmishdosh ekin, takroriylik, unib chiqish, tuganak hosil bo‘lishi, o‘suv davri.

Аннотация. В данной статье изложены результаты научных исследований, посвященных продуктивности и основным показателям урожайности сортов картофеля, посаженных в качестве повторной культуры. Посадка производилась в период повторного сева в течение одного вегетационного периода, после уборки урожая основных культур, таких как нут, озимая пшеница, капуста, а также картофеля, высаженного в качестве контроля. Исследования проводились на опытном участке Самаркандской опытной станции Научно-исследовательского института овощебахчевых культур и картофелеводства в Тайлакском районе Самаркандской области.

Ключевые слова: Срок посадки, повторная культура, клубень, урожайность, масса клубня, позднеспелый картофель, сорт, Богизагон, Пикассо, Эволюшн, раннеспелый, предшествующая культура, повторность, всходы, клубнеобразование, продолжительность вегетации.

Introduction. Potato (*Solanum tuberosum* L.) ranks as the fourth most important food crop globally, following rice, wheat, and maize, with an annual production exceeding 439 million tons (FAOSTAT, 2023)¹. Its significance stems from its nutritional value, adaptability to diverse climates, and role in food security.

After the grain harvest, there are 130-140 frost-free days remaining in the southern regions of our Republic, and 110-120 days in other regions. This provides a good opportunity for growing double crops. In irrigated fields where double crops are planted, continuous plant cover on the soil surface is often ensured, the soil surface does not overheat, and moisture loss, soil salinization, and drying out are reduced. Double and stubble crops improve the microclimate of the field, the phytosanitary condition of the field, and microbiological processes in the soil.

The number of tubers per plant is a primary indicator of tuber formation intensity. This metric varies based on cultivar, environmental conditions, and agronomic practices. For instance, early and mid-season plantings have been associated with higher tuber counts compared to late plantings, due to favorable temperature conditions during tuber initiation [1]. The timing of tuber initiation is influenced by photoperiod and temperature. Short photoperiods and cooler temperatures accelerate tuber initiation, while long days and high temperatures delay it [2].

Overall yield per hectare encompasses both tuber number and weight. Environmental stresses, such as heat and drought, can significantly reduce yields. For example, high temperatures during the growing season have been shown to decrease yields by up to 24% [3].

Research Materials and Methods. Our field experiments were conducted in 2023 under the soil and climatic conditions of the Samarkand region, where we studied the productivity and yield quality indicators of potatoes planted as a double crop after main crops. For our research, we planted the widely cultivated potato varieties “Bogizagon,” “Evolution,” and “Picasso” as double crops after four preceding crops: winter wheat, early vegetables (cabbage), early potatoes, and intermediate peas. Phenological observations and biometric measurements in our studies were carried out based on generally accepted methods [4].

Results and Discussion. Beyond initiation, the rate at which tubers accumulate dry matter (bulking rate) is a significant indicator of tuber formation intensity. Ewing and Struik (1992) in “Tuber formation in potato: induction, initiation, and bulking” highlight that factors influencing assimilate partitioning to the tubers, such as temperature and photoperiod, are critical. In a secondary crop scenario, where the latter part of the growing season might involve decreasing temperatures or shorter days, varieties with a high and sustained bulking rate are advantageous.

¹ <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Indicators would include regular measurements of tuber fresh and dry weight over time, and physiological assessments of sucrose transport and starch synthesis enzyme activity within the tubers [5].

In our experiment, to assess the rate of haulm and tuber yield formation during the growing season of potato varieties planted as a double crop, we dug up 20 plants from each variety at different times – September 10, 20, 30, and October 10, 20 – and determined the average haulm and leaf weight, as well as the tuber yield and number per plant.

It was determined that the change in tuber formation intensity of late-planted potatoes, when grown with different preceding crops and varieties, depends on the potato varieties and the preceding crops for the late potato (Table 1).

When analyzing the tuber formation intensity of late-planted potatoes according to preceding crops and varieties, by measuring the tuber formation intensity in plants every ten days, it was shown that tuber formation increased until the end of the vegetation period. Across the variants, analysis on September 10 showed an average yield of 55-98 grams per plant depending on varieties and variants, while at the end of the vegetation period, on October 20, it averaged 408-707 grams per plant depending on varieties and variants.

A significant difference was observed in the tuber formation intensity in plants based on the varieties and the preceding crops used. Among the varieties, the Evolution variety achieved high indicators. When calculated at the end of the vegetation period (October 20), its tuber formation intensity was an average of 482-638 grams when planted densely (71,400 plants per hectare), and 517-707 grams in the sparsely planted variant (47,100 plants per hectare). For the Bogizagon variety, these indicators were

430-595 grams and 484-642 grams, respectively, across the variants, while the Picasso variety, in turn, achieved indicators of 408-535 grams and 432-563 grams. **Conclusion.** When tuber formation intensity was evaluated across treatments with different preceding crops, the late-maturing potato cultivar planted after chickpea consistently outperformed all other combinations. In this treatment, average tuber mass per plant ranged from 535 to 707 g. These values exceeded those recorded in plots following non-leguminous antecedents by at least 15 %, indicating a clear benefit of chickpea as a pre-crop.

The experimental design included identical potato varieties grown after several preceding crops—cereal, brassica, and legume. Under uniform soil and management conditions, the chickpea-preceded plots generated the highest mean tuber weight for the late-maturing cultivar. In contrast, when the same cultivar followed cereals or brassicas, average tuber mass fell below 500 g per plant. Early- and mid-season potato varieties also showed improved performance after chickpea, but their gains (300–450 g per plant) were smaller than those seen in the late-maturing type.

Leguminous pre-crops can enhance soil nitrogen availability through biological fixation. The present findings confirm that residual nitrogen and improved soil structure after chickpea support more intensive tuber bulking. They also suggest that late-maturing varieties, which have a longer bulking period, are particularly responsive to these benefits. These results highlight the importance of crop rotation designs: incorporating chickpea before late-maturing potato can maximize tuber yield and resource use efficiency. Future research should assess how these effects vary under different irrigation regimes and in soils with contrasting fertility levels.

Table 1

Tuber formation intensity when potato varieties are grown in the experiment in 2024 (planting-22.07, harvesting-03.11).

№	Preceding crop	Measurement times									
		10.09		20.09		30.09		10.10		20.10	
		Density of plants per unit of area									
		47100	71400	47100	71400	47100	71400	47100	71400	47100	71400
Bogizagon variety											
1	Winter wheat	87	79	233	225	386	370	476	449	565	487
2	Cabbage	84	76	220	213	370	346	457	418	553	507
3	Chickpea	65	60	265	258	433	409	606	580	642	596
4	Potato (ctrl)	94	86	218	213	311	302	415	395	484	430
Picasso variety											
5	Winter wheat	82	78	220	213	370	358	457	435	526	446
6	Cabbage	79	75	214	209	361	346	439	401	505	452
7	Chickpea	58	55	257	245	425	411	528	502	563	535
8	Potato (ctrl)	86	84	202	196	304	294	376	345	432	408
Evolution variety											
9	Winter wheat	94	86	241	233	394	379	514	490	593	520
10	Cabbage	90	82	229	220	385	378	492	483	571	526
11	Chickpea	76	65	275	264	448	436	687	651	707	638
12	Potato (ctrl)	98	95	226	220	319	305	482	460	517	482

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

REFERENCES

1. Southern, M. D., Kumar, M. G. N., & Blauer, J. M. (2025). Cultivars and Their Developmental Phases Interact with Temperature Fluctuations to Modulate Growth, Productivity and Seed Tuber Physiology of Potatoes (*Solanum tuberosum* L.). *Plants*, 14(5), 750. <https://doi.org/10.3390/plants14050750>.
2. Lal, M. K., Tiwari, R. K., Kumar, A., Dey, A., Kumar, R., Kumar, D., Jaiswal, A., Changan, S. S., Raigond, P., Dutt, S., Luthra, S. K., Mandal, S., Singh, M. P., Paul, V., & Singh, B. (2022). Mechanistic Concept of Physiological, Biochemical, and Molecular Responses of the Potato Crop to Heat and Drought Stress. *Plants* (Basel, Switzerland), 11(21), 2857. <https://doi.org/10.3390/plants11212857>
3. Rykaczewska, K. The Effect of High Temperature Occurring in Subsequent Stages of Plant Development on Potato Yield and Tuber Physiological Defects. *Am. J. Potato Res.* 92, 339–349 (2015). <https://doi.org/10.1007/s12230-015-9436-4>
4. Dospexov, B. A. (1985). *Methods of field experiments*. M.: Agropromizdat, 56-60.
5. Ewing, E. E., & Struik, P. C. (1992). Tuber formation in potato: induction, initiation, and bulking. *Horticultural Reviews*, 14, 89-198.
6. Sanaev S. T., KH K. K. H., KH A. I. The influence of irrigation technology on yield, storage quality and transportability of potato // *Plant cell biotechnology and molecular biology*. – 2021. – C. 301-306.
7. Astanakulov, T. E., Khonkulov Kh Kh, and Amanturdiyev I. Kh. “Productivity and adaptability of potato varieties in early and two-crop crops. The Way of science. International scientific journal. The path of science.” *International Scientific Journal* 11.45 (2018): 31-34.
8. Хонкулов Х. Х., Остонакулов Т. Э., Хамзаев А. Х. Влияние технологии предпосадочной подготовки семенных клубней на урожайность картофеля // *Актуальные проблемы современной науки*. – 2018. – №. 3. – С. 91-94.
9. Ubaydullaev, S. S., & Abdulxafizov, S. A. (2024, December). ANDIJON VILOYATI TUPROQ IQLIM SHAROITIDA YANGI KARTOSHKKA NAVLARINING EKOLOGIK SINOVLARI. *INTERNATIONAL SCIENTIFIC RESEARCH CONFERENCE* (Vol. 3, No. 29, pp. 121-125).
10. <https://www.fao.org/faostat/ru/#data/QCL>

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.16:631.52

ARPA NAV VA NAMUNALARINING YOTIB QOLISHGA CHIDAMLILIGI

R.Tuyg‘unov, mustaqil izlanuvchi,
G‘.S.G‘aybullayev, q.x.f.d.,
B.Abdixalikova, q.x.f.f.d.,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada arpaning o‘simlik bo‘yi, o‘simlik bo‘yining yotib qolishga ta‘siri, yotib qolishga chidamli navlar, yotib qolishga chidamli navlarni ajratib olishga doir ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Arpa, sug‘oriladigan yerlar, ildiz tizimi, standart nav, yotib qolish, nav, namunalar, o‘simlik bo‘yi, chdamli nav, introduksiya.

Аннотация. В статье представлена информация о высоте растений ячменя, влиянии высоты растений на полегание, сортах, устойчивых к полеганию, и выборе сортов, устойчивых к полеганию.

Ключевые слова: Ячмень, орошаемые земли, корневая система, стандартный сорт, полегание, сорт, образцы, высота растений, морозостойкий сорт, интродукция.

Abstract. This article provides information on barley plant height, the effect of plant height on lodging, lodging-resistant varieties, and the selection of lodging-resistant varieties.

Keywords: Barley, irrigated land, root system, standard variety, lodging, variety, specimens, plant height, resistant variety, introduction.

Kirish. O‘zbekistonning sug‘oriladigan erlarda g‘alla maydonlarini kengaytirilishi seleksiyasida yotib qolishga chidamli bo‘lgan arpa navlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etishni taqozo etmoqda.

Hozirda dunyo seleksionerlari oldida turgan asosiy muammolardan biri donli ekinlarning yotib qolishga chidamli navlarini yaratishdir.

Materiallar va uslublar. Tajriba 2022-2024 yillarda Samarqand viloyati Jomboy tumani X.Nizomatov MMP hududida joylashgan “Jomboy meva sabzvat elita urug‘chilik xo‘jaligi” MChJ tajriba dalasida olib borildi. Ushbu xo‘jalik tajriba maydonlari tuproqlari asosan o‘tloq bo‘z tuproqlar bo‘lib, mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rta qumoq Zarafshon daryosining o‘ng tomonida allyuvial yotqiziqalarda shakllangan, sizot suvlari joylashgan chuqurligi 4-5 m daryo o‘zaniga yaqin joylari 2-3 m ni tashkil etadi.

Natijalar va munozara. Kuzgi arpaning yotib qolishi ko‘p hollarda sut pishishi yoki undan ham oldinroq ro‘y berishi mumkin. Bunday holatda o‘simlik bir-birini soyalab qo‘yadi. Yotib qolish natijasida fotosintezning sekinlashuvi donning puch yoki mayda bo‘lishiga sabab bo‘ladi. Kuzgi arpa o‘simligining pishish davrida yotib qolishi don hosilini yig‘ishtirib olishni ancha qiyinlashtiradi.

Yotib qolish yomg‘ir yoqqanda, kuchli shamol oqibatida ham bo‘lishi mumkin. Yotib qolishga chidamlilikni oshirishda ildiz tizimining baquvvat bo‘lishi ham katta rol o‘ynaydi.

Yotib qolganda o‘simlik poyasi qayriladi yoki sinadi. Don yo‘qotilish bilan birgalikda donning sifati pasayishiga va har xil kasalliklarning rivojlanishiga sharoit tug‘diradi. Don to‘liq pishguncha yotib qolgan o‘simliklar urug‘ida to‘liq don shakllanmaydi don maydalashib qoladi. Yotgan o‘simliklarni o‘rib olish qiyinlashadi. Yotgan o‘simliklar kasalliklarning yaxshi rivojlanishi uchun sharoit yaratib beradi.

O‘simlikning poya, ildiz tuzilishini o‘zgarishi va ularning kuchli baquvvat bo‘lishi orqali yotib qolishning oldini olish mumkin. Yotib qolishga chidamlilikni oshirishda quyidagilarga e‘tibor berish

mumkin:

- kalta, baquvvat poya;
- ildiz tizimining baquvvat bo‘lishi va tuprokda yaxshi o‘rnashishi;
- poyaning qayriluvchan bo‘lishi va qayrilganda sinmasligi;
- nimjon bo‘lib qolgan poyaning yoki ildiz tizimining kasallik va zarakunandalarga chidamli bo‘lishi.

Dala sharoitida arpa ekinida yotib qolishning ikki turi poya va ildiz bo‘g‘zidan yotib qolish uchrab, poyadan yotib qolish keng tarqalgan (2-jadval).

P.P.Lukyanenko ma‘lumotlariga ko‘ra, o‘simlikning yotib qolishga chidamlilik xususiyatini to‘laqonli ravishda faqat shunga munosib dala sharoiti ko‘rsata oladi. Bunda har bir namunaning yotib qolishga chidamliligi boshqa ko‘plab namunalarga taqqoslab baholanadi.

Arpa nav namunalarning yotib qolishga chidamlilik hususiyatlari 9 ballik shkala bo‘yicha baholandi

Standart Ixtiyor naviga nisbatan IBON-HI-17, 4thGSBYT, Margarita, Sharof, Bolg‘ali, do‘stlik 2011, Mavlono, Qizilqo‘rg‘on, Xonaqox, Mezon, Mirzacho‘l, HM-55, HM-56, HM-39, HM-48, HM-2, HM-20, Unumli arpa, Suvli ikarda 1-3, Suvli ik-26, Suvli ik -4, D-40, DNS 10-21, DNS 1-2 (dns -1), NM -2-19, Suvli ik 30-2022, D-2 ik-1 suv, Suvli ik -1 D-1, Adir 2022, Dunyo -M, Sharof 100 2022 nav namunalari yotib qolishga chidamli ekanligi kuzatildi.

O‘tkazilgan tadqiqotlar davomida Suvli ik 1-13, Pivo N 14-4-19 va Pivo DNS-7 nav namunalari yotib qolishga chidamsiz ekanligi va bo‘yining balandaligi bilan ajralib turdi. (2-jadval).

Xulosa. Chetdan introduksiya qilingan kolleksiyalarini o‘rganish davomida 31 ta nav namunalari yotib qolishga chidamlilik ko‘rsatkichi bo‘yicha ajratib olindi. O‘simlik bo‘yining oshib borishi bilan nav namunalarda o‘simliklar yotib qolishi oshishi kuzatildi. O‘simlikning yotib qolishi natijasida don sifatining buzilishi va barcha yotib qolgan nav namunalarda hosildorlikning kamayishi kuzatildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval.

Yotib qolishga chidamli arpa nav va namunalarining tavsifi
(Jomboy, 2022-2024 yy.)

№	Nav va namunalar	Yotib qolishga		
		O'suv davri	O'simlik bo'yi,	Yotib qolishga chidamliligi, ball
1.	Ixtiyor(St)	204	88	7
2.	IBON-HI-17	195	89	9
3.	4 ^u GSBYT	201	92	9
4.	MARGARITA	204	89	9
5.	ShAROF	201	93	9
6.	BOLG'ALI	202	94	9
7.	DO'STLIK-2011	201	97	9
8.	MAVLONO	202	94	9
9.	QIZILQO'RG'ON	201	96	9
10.	XONAQOX	202	97	9
11.	MEZON	201	94	9
12.	MIRZACHO'L	200	89	9
13.	HM-55	200	92	9
14.	HM-56	200	93	9
15.	HM-39	199	94	9
16.	HM-48	200	92	9
17.	HM-2	199	91	9
18.	HM-20	198	92	9
19.	Unumli arpa	198	94	9
20.	Suvli ikarda 1-3	199	93	9
21.	Suvli ik-26	199	96	9
22.	Suvli ik -4	200	97	9
23.	Suvli ik-7	201	94	7
24.	Suvli ik 1-13	199	97	5
25.	Pivo N 14-4-19	198	105	5
26.	Pivo DNS-7	199	104	5
27.	Ismak (nm -18-19)	200	109	7
28.	D-40	202	96	9
29.	DNS 10-21	203	98	9
30.	DNS 1-2 (dns -1)	202	94	9
31.	NM -2-19	201	92	9
32.	D-44	201	92	7
33.	Suvli ik 30-2022	200	94	9
34.	D-43 suvli ik	199	96	7
35.	D-2 ik-1 suv	201	98	9
36.	Suvli ik -1 D-1	202	97	9
37.	Adir 2022	202	94	9
38.	Dunyo -M	201	95	9
39.	Baxorkor	201	96	7
40.	Sharof 100 2022	200	92	9

2-jadval

Yotib qolishga chidamsiz bo'lgan arpa nav namunalari,
(Jomboy-2022-2024 yy)

№	Nav va namunalar	Yotib qolishga		
		O'suvdavri	O'simlik bo'yi,	Yotib qolishga chidamliligi, ball
1.	Ixtiyor(St)	204	88	7
2.	Suvli ik 1-13	199	97	5
3.	Pivo N 14-4-19	198	105	5
4.	Pivo DNS-7	199	104	5

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

ADABIYOTLAR

1. Аманов А.А. Устойчивость ячменя Узбекистана к неблагоприятным факторам среды. Ташкент 1999. ФАН ,
2. Amanov A. Seleksiyaning usullari va ayrim maxsus yo‘nalishlari. Agro ilm jurnali. 2018 y. 3 soni B-31
3. Dushamov Q. Sug‘oriladigan yerlarda arpa yetishtirish. Qishloq xo‘jaligini jadallashtirish. Toshkent .1988
4. Sarmanov Sh., Xodjaqulov T., Mirzayev N. Janubiy mintaqalar uchun tezpishar va maxsuldor arpaning yangi nav va namunalarini tanlash. O‘zbekiston qishloq xo‘jalik jo‘rnali, Toshkent.2013.№ 7 B.17-18.
5. O‘sarov Z., Mamatqulov T., Xoldorov A. Sug‘oriladigan tuproqlar sharoiti uchun yangi arpa navlarini yaratish. Agro ilm. 4 soni 2019-y B 27-29.
6. Egamov I., Meliboyev M., Qodirova M. Arpa navlarida yotib qolishga chidamlilik xususiyatlari. O‘zbekiston qishloq xo‘jolk jo‘rnali. 2017y 7 soni. B 36.
7. Mamatkulov T. Arpa kasalliklari seleksiyasining natijalari va muammolari. G‘allaorol filiali, ilmiy tuplam. 2007. B 113
8. Mamatkulov T. Arpa seleksiyasida boshlang‘ich manballarning ahamiyati. Respublika ilmiy konf. Materiallari. Toshkent 2009.
9. Mamatkulov T., Amonov A. va boshkalar. O‘zbekistonda arpa seleksiyasi. Toshkent.1994. B 77.
10. Xodjakulov T. Arpaning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati va rivojlanish bosqichlari. Agro ilm jurnali. 2000 y B 17-18.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.35:631.8:631.85

OQBOSH KARAM YETISHTIRISHDA TURLI FOSFORLI O‘G‘ITLAR SAMARADORLIGI

Aslamov Dilshod Baxtiyorovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotasiya. Ushbu maqolada Samarqand tumani eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida oqboosh karamning “Buxarest F1” duragayining o‘shishi, rivojlanishi va hosildorligiga turli fosforli o‘g‘itlarning ta’siri o‘rganilgan. Oqboosh karam hosili tuzilishiga turli fosforli o‘g‘itlarning ta’siri tahlil qilindi. Bunda qo‘llanilgan fosforli o‘g‘itlar $N_{180}K_{90}$ fonida qo‘llanilganda Superfosfat va NKFU hamda Ps-agro va Ammofos o‘g‘itlari teng ahamiyatga ega bo‘lgan.

Kalit so‘zlar: tipik bo‘z tuproq, mineral o‘g‘it, fosforli o‘g‘it, sabzavot, oqboosh karam, o‘shish, rivojlanish, hosildorlik, qo‘shimcha hosil.

Аннотация. В статье изучено влияние различных фосфорных удобрений на рост, развитие и урожайность белокочанной капусты гибрида «Бухарест F1» в условиях староорошаемых типичных сероземов Самаркандской области. Проанализировано влияние различных фосфорных удобрений на структуру урожая белокочанной капусты. При внесении фосфорных удобрений на фоне $N_{180}K_{90}$ установлено, что суперфосфат, НКФУ и Ps-agro и аммофос обладали равной эффективностью.

Ключевые слова: серозем типичный, минеральные удобрения, фосфорные удобрения, овощи, белокочанная капуста, рост, развитие, урожайность, дополнительная урожайность.

Abstract. The article investigates the effects of various phosphorus fertilizers on the growth, development, and yield of white cabbage hybrid “Bucharest F1” under the conditions of old-irrigated typical sierozem soils in the Samarkand region. The effect of various phosphorus fertilizers on the yield structure of white cabbage was analyzed. It was established that, when applied against the background of $N_{180}K_{90}$ superphosphate, NKFU, Ps-agro, and ammophos demonstrated equal effectiveness.

Keywords: Typical sierozem, mineral fertilizers, phosphorus fertilizers, vegetables, white cabbage, growth, development, productivity, additional productivity.

Kirish. Oqboosh karam dunyodagi umumiy sabzavot ekiladigan yer maydonlarining 25–30 foizini, O‘zbekistonda esa 12–15 foizini tashkil qiladi va bu turdagi karam jahon bo‘yicha ekiladigan barcha karam turlarining 98–99 foizini tashkil etadi. Hozirgi kunda dunyo miqyosida oqboosh karam 2,82 million gektardan ortiq maydonda yetishtiriladi, o‘rtacha hosildorlik 29,4 t/ga va yetishtirilayotgan yalpi hosil 82,8 million tonnani tashkil etadi [1].

O‘zbekiston Respublikasida esa oqboosh karam o‘rtacha 27,6 ming gektar maydonda yetishtiriladi, hosil miqdori 1,5 million tonnadan ziyodni tashkil qiladi[2].

Hozirgi kunda qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish samaradorligini oshirishning asosiy shartlaridan biri - bu zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish hisoblanadi. Bu jarayonda makro va mikroo‘g‘itlardan samarali foydalanishning ahamiyati tobora ortib bormoqda va ular ekinlardan yuqori va barqaror hosil olishni ta’minlovchi muhim omillardan biriga aylanmoqda. O‘g‘itlarni ilmiy asoslangan tarzda qo‘llash esa qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifatini boshqarish imkonini beradi [3].

Karam mineral va organik o‘g‘itlar qo‘llanishiga yaxshi ta’sir qaytaradi. Organik o‘g‘itlar minerallasish jarayoni orqali o‘simliklarni ozuqa moddalari bilan bosqichma-bosqich ta’minlab boradi. Mineral o‘g‘itlar karamning o‘shishi, rivojlanishi, hosildorligi va hosil sifatiga ijobiy ta’sir ko‘rsatadi [4].

Respublikamizning turli tuproq – iqlim sharoitlarida sabzavot ekinlari, jumladan oqboosh va gulkaramdan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda turli fosforli o‘g‘itlarning ta’siri o‘rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Samarqand viloyati Samarqand tumani eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida

oqboosh va gulkaram ekinlari o‘shishi, rivojlanishi, hosildorligi va hosil sifatiga turli fosforli o‘g‘itlarning samaradorligi o‘rganish bo‘yicha dala va laboratoriya tadqiqotlari olib borilmoqda.

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari o‘simlikshunoslikda qabul qilingan standart uslublar asosida olib borilmoqda. Dala tajribalari 6 variant va 4 qaytariqdan iborat bo‘lib, sistematik 4 yarusda joylashtirildi. Olingan ma’lumotlar B.A.Dospexov (1985) bo‘yicha dispersion va V.G.Mineyev (2004) bo‘yicha bioenergetik samaradorlik tahlil qilinadi.

Tuproq va o‘simlik tahlillari «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах», «Агрохимические методы исследования почвы», «Методы агрохимических исследований почвы», «Практикум по агрохимии» kabi ilmiy qo‘llanmalar asosida bajarilgan.

Qo‘llanilgan o‘g‘itlar hududdagi agrotexnologiyalar orqali qo‘llanilgan bo‘lsa, sug‘orishda suv tejovchi zamonaviy tomchilatib sug‘orish usulidan foydalandi.

Natijalar va munozara. Oqboosh karamning “Buxarest F1” duragayi o‘shishi va rivojlanishiga turli fosforli o‘g‘itlarning ta’siri o‘rganildi. Olingan ma’lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, karam boshlari texnik yetilish fazasida nazorat o‘g‘itsiz variantda o‘simlik bo‘yi 17,8 sm, barglar soni 13,6 dona, karambosh diametri 15,5 sm, bitta karambosh massasi 0,862 kg, karambosh shakli indeksi 0,81 va karam bosh zichligi indeksi esa 0,44 kg/m³ ga teng bo‘ldi. Mineral o‘g‘itlar qo‘llanilgan variantlarda oqboosh karamning o‘shishi va rivojlanish oshib bordi.

Eng yuqori ko‘rsatkich $N_{180}K_{90}$ fonida ammofos o‘g‘iti 110 kg/ga (P_{2O_5}) qo‘llanilganda nazorat variantiga nisbatan o‘simlik bo‘yi 3,8 sm, barglar soni 2,8 dona, karambosh diametri 1,1 sm,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

massasi esa 0,818 gr oshgan bo'lsa, indekslari mos ravishda 0,10 va 0,26 ga oshgan

Tadqiqotlarda Superfosfat va NKFU o'g'itlari hamda Ps-agro va Ammofos o'g'itlari teng ahamiyatga ega bo'ldi. Oqboosh karam hosili tuzilishiga turli fosforli o'g'itlarning ta'siri tahlil qilindi. Bunda nazorat o'g'itsiz variantda bitta o'simlikning umumiy massasi 1,5138 kg bo'lgan bo'lsa, karam boshi 54,5 % (0,825 kg), barglar 33,7 % (0,510 kg) va karam poyasi 11,8 % (0,179 kg) ni tashkil etdi (1 - jadval).

Mineral o'g'itlar qo'llanilgan barcha variatlarda miqdori oshib bordi. Turli fosforli o'g'itlar bir xil me'yorda qo'llanilganda umumiy massasi 2,5630 - 2,6003 kg gacha, karam bosh massasi 1,566 - 1,608 kg gacha oshgan bo'lsa, barglar massasi va karam poyasi massasi ham mos ravishda oshib borganligi aniqlandi (2-jadval).

Turli fosforli o'g'itlar oqboosh karamning o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatgan holda, uning hosildorligini oshishiga ham olib keldi. 2023 yil ma'lumotlariga ko'ra, nazorat o'g'itsiz variantda o'rtacha hosil 387,9 s/ga bo'lgan bo'lsa, mineral o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda o'rtacha 708,1 – 756,2 s/ga hosil olindi (3 - jadval).

Turli fosforli o'g'itlar qo'llanilgan variantlarda eng kam hosil superfosfat o'g'iti qo'llanilganda 736,2 s/ga olingan bo'lib, eng yuqori hosil ammofos o'g'iti qo'llanilgan variantda 756,2 s/ga olindi. Tadqiqotlarda NKFU o'g'iti superfosfat bilan, Ps-agro o'g'iti esa ammofos o'g'iti bilan teng ahamiyatli bo'lganligi aniqlandi. Bu variantlarda nazorat variantiga nisbatan o'rtacha 345,2 - 348,3 s/ga va 367,4 – 368,3 s/ga yuqori hosil yetishtirishga erishildi

1-jadval

Oqboosh karamning o'sishi va rivojlanishiga turli fosforli o'g'itlarning ta'siri (2023 yil)

№	Variantlar	O'simlik bo'yi, sm	Barglar soni, dona	Karambosh diametri, sm	Karambosh massasi, kg	Karambosh shakli indeksi	Karamboshi zichlik indeksi, kg/m ³
1.	O'g'itsiz - nazorat	17,8	13,6	15,5	0,862	0,81	0,44
2.	N180K90 – fon	19,6	15,8	16,8	1,574	0,86	0,63
3.	Fon + Superfosfat 110	20,2	15,9	16,9	1,636	0,88	0,65
4.	Fon +NKFU 110	20,5	16	16,8	1,64	0,89	0,66
5.	Fon + Ps-agro 110	21,3	16,2	16,8	1,678	0,91	0,68
6.	Fon +Ammofos 110	21,6	16,4	16,6	1,68	0,91	0,70

2-jadval

Oqboosh karam hosili tuzilishiga turli fosforli o'g'itlarning ta'siri (2023 y)

№	Variantlar	Bir dona o'simlikning umumiy massasi, kg	Karamboshi		Barglar		Karam poyasi	
			kg	%	kg	%	kg	%
1.	O'g'itsiz - nazorat	1,5138	0,825	54,5	0,510	33,7	0,179	11,8
2.	N ₁₈₀ K ₉₀ – fon	2,4096	1,506	62,5	0,745	30,9	0,159	6,6
3.	Fon + Superfosfat 110	2,5630	1,566	61,1	0,771	30,1	0,226	8,8
4.	Fon +NKFU 110	2,5654	1,570	61,2	0,770	30,60	0,226	8,8
5.	Fon + Ps-agro 110	2,6003	1,607	61,8	0,767	29,5	0,226	8,7
6.	Fon +Ammofos 110	2,5977	1,608	61,9	0,764	29,4	0,226	8,7

3-jadval

Oqboosh karam hosildorligiga turli fosforli o'g'itlarning ta'siri, (2023 y.)

№	Variantlar	Takrorliklar bo'yicha hosildorlik				O'rtacha hosildorlik, sr/ga
		I	II	III	IV	
1.	O'g'itsiz - nazorat	395,7	390,8	379,9	385,2	387,9
2.	N180K90 – fon	699,2	715,3	720,5	697,4	708,1
3.	Fon + Superfosfat 110	742,3	724,6	734,4	743,5	736,2
4.	Fon +NKFU 110	749,7	747,2	726,8	728,7	738,1
5.	Fon + Ps-agro 110	752,8	748,5	761,5	758,4	755,3
6.	Fon +Ammofos 110	752,3	738,9	768,2	765,4	756,2
Sx, %						2,5
EKIF ₀₅ s/ga						16,8

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Samarqand viloyati Samarqand tumani eskidan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlar sharoitida oqbosh karamning “Buxarest F1” duragayining qulay o‘sishi, rivojlanishi va yuqori hosil yetishtirish uchun $N_{180}K_{90}$ fonida superfosfat o‘rniga NKFU

va ammofos o‘rniga Ps-agro o‘g‘itlarni qo‘llash tavsiya etiladi. Turli fosforli o‘g‘itlar oqbosh karamning o‘sishi va rivojlanishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatib, bir gektar maydondan o‘rtacha 736,2-756,2 s/ga hosil yetishtirish imkonini berar ekan.

ADABIYOTLAR

1. Shokirov A.J., Lapasov S.S. “Selection of promising varieties of white cabbage for cultivation in re-culture” Pioneer: Journal of Advanced Research and Scientific Progress (JARSP) Volume: 01 Issue: 04. – 2022. – С. 144-150.
2. Муминов Н.Ш., Абдирайимов А.Р. Разработка и обоснование технологических режимов и параметров подготовки белокочанной капусты (Brassica oleracea convar. Capitata L) для получения пищевого порошкообразного пектина // Universum: технические науки. - 2024. - № 7(124). – С. 37-47.
3. Ванеян, С.С. Удобрение и орошение как факторы влияния на урожай белокочанной капусты / С.С. Ванеян, А.Ф. Вишнякова // Гл. агроном. – 2004. – № 9. – С. 30–33.
4. Аксенюк А.Р., Забара Ю.М., Якимович А.В., Мойсевич Н.В. Влияние комплексных минеральных удобрений на урожайность и качество капусты белокочанной ранней при разных способах посадки // Почвоведение и агрохимия. - №2(49). – 2012. – С. 150-159.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. М.: Альянс, 2011. – 351 с.
6. Минеев В.Г. Агрохимия. М.: МГУ, 2004. – С 710-714.
7. Sultanbekova, R., Ortiqov, T. Q, Shoniyozov B.K Azotli o‘g‘itlar me‘yorlarining tuproqdagi mineral azot miqdoriga ta’siri. O‘zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. 5-6 oktabr, 2022 yil. Academic research in educational sciences (ARES). Volume 3. –P. 665-668
8. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Сабзавотчилик, полизчилик ва картошкачиликда тажрибалар ўтказиш методикаси. - Тошкент. 2002. - 224 б.
9. Хайитов М.А., Машрабов М.И. Зарафшон водийси суғориладиган тупроқлари фосфат режими шаклланишининг илмий асослари. Монография. “Наврўз” - 2018. - 238 б.
10. Бўриев Х., Зуев В., Қодирхўжаев О., Мухамедов М. Карам ўсимликлари. “Очиқ жойда сабзавот экинлари етиштиришнинг прогрессив технологияси” – Т.: Ўз МЭ., 2002. – Б. 221-225.
11. Хайитов М., Машрабов М. Фосфор сақловчи ўғитларни самарали қўллаш меъёрлари // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Тошкент, 2017. - № 1. – Б 48.
12. Хайитов М.А. Машрабов М.И., Нурвафоева Д. Сабзавотчиликда экологик тоза, юқори сифатли маҳсулот олиш – давр талаби // Экология хабарномаси. Тошкент 2017. - №2. – Б. 30-31.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.8:631.53(575.1)

SAMARQAND VILOYATI SUG‘ORILADIGAN YERLARI SHAROITIDA KUZGI RAPS NAV-NAMUNALARINING HOSIL STURUKTURASI ELEMENTLARI

Tog‘ayeva Gulzira Norjigit qizi, tayanch doktorant,
Eshonkulov Bobur Mamurovich, q.x.f.f.d, dotsent,
Bobomirzayev Pirnazar Xursandovich, professor,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti

Annotatsiya. Ushbu maqolada eng muhim moyli ekin rapsning Davlat reestriga kiritilgan Yuntai (St.) navi va xorijdan keltirilgan 6 ta nav-namunalarining hosil sturukturasi elementlarini o‘rganish bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Shu bilan birga olingan natijalar STATA 2014 dasturida Shapiro-Wilk testidan foydalanib bir tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni tekshirib ko‘rilganda, 5% likda ahamiyatga va normal taqsimotga ega ekanligi, mahsuldorlik ko‘rsatkichi esa tekshirilganda 10% likda ahamiyatga va normal taqsimotga ega ekanligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: kuzgi raps, mahsuldorlik, hosil elementlari, biometrik va morfologik ko‘rsatkichlar, introduksiya, tuproq-iqlim sharoiti, nav, nav-namunalar.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследования, проведенного по изучению элементов структуры урожайности важнейшего сорта рапса масличного Юнтай (Ст.), включенного в Государственный реестр, и 6 сортов, импортируемых из-за рубежа. При этом полученные результаты с использованием теста Шапиро-Уилка в программе STATA 2014 показали, что количество семядолей на растении достоверно на уровне 5% и имело нормальное распределение, а показатель урожайности достоверно на уровне 10% и имел нормальное распределение.

Ключевые слова: озимый рапс, урожайность, элементы урожайности, биометрические и морфологические показатели, интродукция, почвенно-климатические условия, сорт, сортообразцы.

Abstract. This article presents the results of a study conducted to examine the elements of the yield structure of the most important variety of oilseed rape Yuntai (St.), included in the State Register, and 6 varieties imported from abroad. At the same time, the results obtained using the Shapiro-Wilk test in the STATA 2014 program showed that the number of cotyledons per plant is reliable at the 5% level and had a normal distribution, and the yield indicator is reliable at the 10% level and had a normal distribution.

Keywords: winter rape, yield, yield elements, biometric and morphological indicators, introduction, soil and climatic conditions, variety, variety samples.

Kirish. Bugungi kunda global isish, uning ortidan qurg‘oqchilik tufayli yuzaga kelgan iqlim o‘zgarishi global tashvishlardan biridir [9]. Yer yuzidagi ekologik muammolar, iqlim o‘zgarishi, suv tanqisligi, shuningdek, geosiyosiy vaziyatlar sababli moyli ekinlarning bioxilma-xilligini o‘rganish masalasi dolzarb masalardan biri bo‘lib qolmoqda.

Birlashgan Millatlar Tashkiloti Oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi tashkilotiga (FAO) ko‘ra, bugungi kunda dunyo bo‘yicha 324,5 mln. gektar maydonda 21 turdagi moyli ekinlardan 1101 mln. tonna o‘simlik moyi etishtiriladi. Ulardan asosiylarini palma, soya doni, paxta chigiti, raps urug‘i va kokos o‘simliklari tashkil etadi [1]. Kuzgi raps dunyo bo‘yicha soyadan keyin ikkinchi o‘rinda turadigan asosiy moyli ekindir.

Bugungi kunda aholini oziq-ovqat bilan, sanoatni esa xomashyo bilan ta‘minlash muhim masalaga aylanib bormoqda. Chunki aholi soni ortib borgan sari uning ehtiyojlari ham tobora o‘smoqda. Bunday ehtiyojlar qatorida o‘simlik moyi yuqori o‘rinlarni egallab kelmoqda. Respublikamizga import qilinayotgan o‘simlik moyi miqdorini kamaytirishning asosiy yo‘llaridan biri moyli o‘simliklar tur-xillarini ko‘paytirish, yangi introduksiya qilingan moyli o‘simliklarni keng o‘rganish orqali yangi, serhosil, iqlim o‘zgarishiga mos nav va namunalar ustida amaliy ishlar olib borishni taqazo etmoqda.

Kuzgi raps ekini optimal muddatida ekilsa, yaxshi o‘sadi [2]. Issiqlik stressi reproduktiv bosqichlarga salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin, ya‘ni urug‘ miqdorining kamayishiga, hosil va hosil komponentlari [10, 4], fotosintez tezligi va suvni o‘zlashtirish kabi bir qancha o‘shir va rivojlanish bilan bog‘liq qismlariga salbiy [3] ta‘sir ko‘rsatadi.

Hosildor qishki raps ishlab chiqarish fermerlar uchun almashlab ekish alternativlarini yaratadi. Uzlaksiz bug‘doy ishlab chiqarishdan farqli o‘laroq, bug‘doy (*Triticum aestivum* L.) bilan almashlab ekishga kuzgi rapsni kiritish, begona o‘tlar va zararkunandalar davrlarini buzish bilan bir qatorda iqtisodiy foyda keltirishi isbotlangan [5]. Kuzgi raps keng bargli ekin bo‘lganligi sababli, boshloq ekinlarda bu begona o‘tlarni nazorat qilish bilan solishtirganda, begona o‘tlarni nazorat qilish uchun samarali va arzonroq gerbitsidlar ishlatilishi mumkin [7]. Yuqoridagilardan kelib chiqib, o‘rganilayotgan mavzu dolzarb masalani yoritishga bag‘ishlangan.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot obyekti sifatida Davlat reestriga kiritilgan Yuntai navi va Germaniya davlatidan keltirilgan nav-namuna (Dominador, DK Expectation, LG-Areti, Ilona, Inv 1266 CL, Aganos)lari hisoblanadi.

Dala tajribalari Samarqand viloyati sug‘oriladigan yerlar sharoitlarida kuzgi rapsdan yuqori hosil va sifatli urug‘lik olishni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ta’minlaydigan tezpishar, urug’ida moy chiqimi yuqori bo‘lgan nav namunalari tanlash va maqbul ekish va o‘g‘itlash me’yorlarini o‘rganish uchun umumqabul qilingan “Методика полевого опыта” (1985), «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» (2007), O‘zbekiston Respublikasi qishloq va suv xo‘jaligi Vazirligi, O‘zbekiston qishloq xo‘jalik ilmiy-ishlab chiqarish markazlarining uslubiy qo‘llanmalari asosida o‘tkaziladi va tadqiqotlar olib borilmoqda.

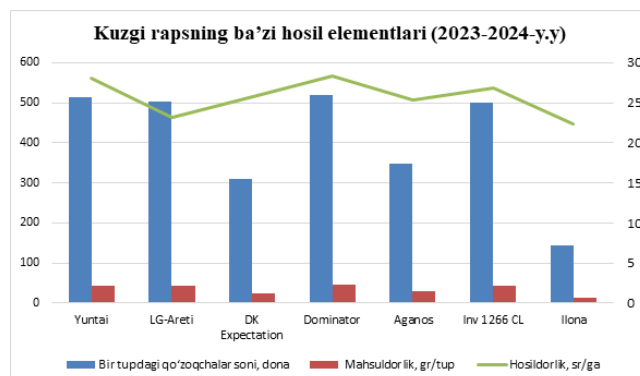
Bundan tashqari, maqolada tajribalarimiz natijalari asosida olingan ma’lumotlar o‘zgaruvchilarning normal taqsimotga ega yoki ega emasligini tekshirish maqsadida Shapiro-Wilk (STATA 2014) testidan va ular o‘rtasidagi bog‘liqlik uchun EXCEL dasturidan foydalanildi.

Natijalar va munozara. O‘rganilgan kuzgi raps nav-namunalari orasidan Samarqand viloyati tuproq iqlim sharoitlariga mos, hosildorligi standart navga nisbatan yuqori, kasallik va zarakunandalarga chidamli nav-namunalarni ajratish maqsadida olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra, hosil sturukturasi elementlaridan qo‘zoqchalar soni eng ko‘pi Dominator navi namunasida kuzatililgan bo‘lsa (519 dona), eng past ko‘rsatkich esa Ilona namunasida (143 dona) ekanligi aniqlandi. Olingan natijalar STATA dasturida tekshirildi. Dominator namunasining hosil sturukturasi elementlaridan mahsuldorlik ko‘rsatkichi (44,7 gr/tup) yuqori bo‘ldi. Eng past ko‘rsatkichga esa Ilona namunasi (12,01 gr/tup) da qayd etildi (1-rasm).

Ushbu diagramma ma’lumotlaridan shuni ko‘rish mumkinki, mahsuldorlik ko‘rsatkichi va bir tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni o‘rtasidagi bog‘liqlik ijobiy bo‘lib, bu namunalar o‘rtasida turlicha taqsimlangan. Bu xususiyatlar tuproq-iqlim sharoiti va nav-namunasi biologik xususiyatga bevosita bog‘liqdir. Mahsuldorlikning yuqori bo‘lishi hosildorlikning oshishiga olib keladi. Ammo hosildorlik nafaqat mahsuldorlikka balki, tup soniga ham bog‘liq ko‘rsatkichdir.

STATA 2014 dasturida Shapiro-Wilk testidan foydalanib o‘simlik bo‘yi va bir tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni tekshirilganda, 5%

likda ahamiyatga va normal taqsimotga ega ekanligi, mahsuldorlik ko‘rsatkichi esa tekshirilganda 10 % likda ahamiyatga va normal taqsimotga ega ekanligi aniqlandi (1-jadval).



1-rasm. Kuzgi rapsning ba'zi hosil elementlari (2023-2024-yy.)

1-jadval

STATA 2014 dasturi asosida Shapiro-Wilk testi natijalari

№	O'zgaruvchilar	Prob>F
1.	O'simlik bo'yi	0,056**
2.	Bitta o'simlikdagi qo'zoqchalar soni	0,053**
3.	Mahsuldorlik	0,074*

Xulosa o‘rnida shuni aytish mumkinki, keltirilgan bir tup o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari hosildorlikni ifodalaydigan eng muhim ko‘rsatkichlardan hisoblanadi. Bu hosil elementlarining oshishi, tabiiyki, hosildorlikni ham yuqori bo‘lishiga olib keladi. Ammo bu belgilar navga xos xususiyat bo‘lib, tuproq-iqlim sharoitiga bog‘liq holda o‘zgarib turadi.

ADABIYOTLAR

1. Abdurahmanov S.O. Toshkent viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doyning “Sanzar-8” navini ekish muddati. Madanli o‘g‘it meyorlari va sug‘orish tartibining uning o‘shishi, rivojlanishi va hosildorligiga tasiri. T: -2004. –B. 9-15.
2. Aghdam AM, Sayfzadeh S, Rad AS, Valadabadi SA, Zakerin HR (2019) The assessment of water stress and delay cropping on quantitative and qualitative traits of rapeseed genotypes. Ind Crops Prod 131:160–165. <https://doi.org/10.1016/j.indcr.2019.01.051>
3. Ahmad M, Waraich EA, Hussain S, Ayyub CM, Ahmad Z, Zulfiqar U (2021a) Improving heat stress tolerance in camelina sativa and Brassica napus through thiourea seed priming. J Plant Growth Regul 1-17. <https://doi.org/10.1007/s00344-021-10482-4>
4. Ahmad M, Waraich EA, Tanveer A, Anwar-ul-Haq M (2021b) Foliar applied thiourea improved physiological traits and yield of camelina and canola under normal and heat stress conditions. J Soil Sci Plant Nutr 21:1666–1678. <https://doi.org/10.1007/s42729-021-00470-85>
5. Bushong, JA, Griffith, AP, Peeper, TF va Epplin, FM. 2012 yil. Uzluksiz kuzgi bug‘doy qishki kanola-qishki bug‘doy almashinuviga qarshi. Agron. J. 104 : 324 – 330.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. - М.: Колос, 1985. -351 с.
7. Norton, R., Kirkegaard, J., Angus, J. va Potter, T. 1999 yil. Aylanmalarda kanola. In: PA Salisbury, TD Potter, G. McDonald, AG Green, muharrirlar, Avstraliyada Canola - Birinchi o‘ttiz yil. Avstraliyaning Kanola Assotsiatsiyasi Inc., Young, Avstraliya. p. 23 – 28.
8. Pokharel M, Chiluwal A, Stamm M, Min D, Rhodes D, Jagadish SK (2020) High night-time temperature during flowering and pod filling affects flower opening, yield and grain fatty acid composition in canola. J Agron Crop Sci 206:579–596. <https://doi.org/10.1111/jac.12408>
9. Yerlikaya BA, Omezli S, Aydoğan N (2020). Climate change forecasting and modeling for the year of 2050. In Environment, Climate, Plant and Vegetation Growth (pp. 109–122). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49732-3_5
10. Zinn KE, Tunc-Ozdemir M, Harper JF (2010) Temperature stress and plant sexual reproduction: uncovering the weakest links. J Exp Bot 61:1959–1968. <https://doi.org/10.1093/jxb/erq053>

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 635.21:581.143.6:631.523.4

KARTOSHKANI KO'PAYTIRISH VA MIKROTUGANAKLARNI INDUKSIYA QILISHNING ILG'OR TEXNOLOGIYALARI

Xudayqulova Munira,

Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti,

Yoon Yeo-Joong,

PhD Xalqaro bog'dorchilik instituti Seul, Janubiy Koreya,

Turobova Xusniobod,

Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqotda kartoshkani sterillangan laboratoriya sharoitida ko'paytirish va mikrotuganak hosil qilishning ilg'or in vitro usullari bayon etilgan. Tadqiqotning maqsadi — sog'lom, kasalliklardan holi, tez o'suvchi o'simliklarni yetishtirish orqali an'anaviy usullarning cheklovlarini bartaraf etishdir. Meristema va tugun segmentlari 16 soatlik yorug'likda, 22–23°C haroratda va 2000–5000 lyuks yorug'lik ostida o'stirildi. 20–25°C harorat va 80–90% nisbiy namlikda 1–3 haftalik akklimatizatsiyadan so'ng 95% yashovchanlik kuzatildi. Mikrotuganak hosil bo'lish jarayoni 6–8% saxaroza mavjudligida, 18–20°C haroratda, qorong'i sharoitda qoldirilib 4–8 hafta davomida o'rganilmoqda.

Kalit so'zlar: in vitro yetishtirish, mikrotuganak hosil qilish, saxaroza, to'qima madaniyati, akklimatizatsiya.

Аннотация. Настоящее исследование представляет усовершенствованные in vitro методы размножения картофеля и индукции микроклубней в стерильных лабораторных условиях. Целью работы являлось получение безвирусных, быстрорастущих растений, преодоление ограничений традиционных методов размножения. Меристемные и узловыe сегменты культивировались при фотопериоде 16 часов, температуре 22–23°C и освещённости 2000–5000 люкс. После 1–3 недель акклиматизации при температуре 20–25°C и влажности 80–90% была достигнута жизнеспособность на уровне 95%. Процесс образования микроклубней изучается при содержании сахарозы 6–8% температуре 18–20°C в темноте в течение 4–8 недель.

Ключевые слова: in vitro культивирование, индукция микроклубней, сахароза, культура тканей, акклиматизация.

Abstract. This study presents advanced in vitro methods for potato propagation and microtuber induction under sterile laboratory conditions. The aim of the study was to produce disease-free, fast-growing plants, overcoming the limitations of traditional methods. Meristem and nodule segments were grown under 16-hours photoperiod, 22–23°C, and 2000–5000 lux of light. After 1–3 weeks of acclimatization at 20–25°C and 80–90% humidity, 95% viability was observed. The process of microtuber formation is being studied in 6–8% sucrose at 18–20°C in the dark for 4–8 weeks.

Keywords: in vitro cultivation, microtuber induction, sucrose, tissue culture, acclimatization.

Kirish. Mikrotuganaklar deyarli 50 yildan beri ma'lum bo'lsada, ularning urug' sifatida qo'llanilishi butun dunyo bo'yicha bir xilda emas. Mikrotuganaklarni yetishtirishning eng yaxshi usullari yoki ularning boshqa turdagi urug'lar bilan solishtirilishi borasida yakdil fikr mavjud emasligi hisoblanadi [1]. Kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) vegetativ usulda, tuganaklar orqali ko'paytiriladi va bu jarayon kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlar tomonidan yuzaga keladigan ko'plab xavflarga duch keladi. Ko'paytirish jarayonida bakteriyalar, zamburug'lar (funguslar), viruslar, nematodlar bilan zararlanishning oldini olish muhim ahamiyatga ega [2, 3]. In vitro ko'chatlar aksariyat kasallik qo'zg'atuvchi mikroorganizmlardan holi bo'lsada, ularda viruslar saqlanib qolishi mumkin [4]. Virusli kasalliklar hosildorlikning keskin kamayishiga olib kelishi mumkinligi sababli, meristema madaniyati orqali viruslardan holi o'simliklardan foydalanish zarurdir [5]. Sog'lom urug'lik kartoshkalar virusdan holi in vitro o'simliklardan bir necha avlod davomida ko'paytirish orqali olinadi [6]. Biroq, dala sharoitida ko'paytirish jarayonida ayrim sog'lom o'simliklar qaytadan zararlanishi mumkin. Shu sababli, imkon qadar ko'proq sog'lom o'simliklar yoki tuganaklarni in vitro usullar orqali ko'paytirish muhim hisoblanadi va bu maqsadda to'qima madaniyatida ko'paytirishning takomillashtirilgan usullari zarurdir [4, 7].

An'anaviy ko'paytirish usullari vaqt talab qiladi, kasalliklarning tarqalishiga sabab bo'ladi va yil davomida barqaror ishlab

chiqarishni cheklaydi. In vitro usuli esa sterillangan sharoitda o'simliklarni tezkor, samarali va kasalliklardan holi holatda yetishtirish imkonini beradi [8, 9].

Ushbu tadqiqotda kartoshkani in vitro usulda ko'paytirish va mikrotuganak hosil qilishning ilg'or metodikasi va natijalari taqdim etiladi. Tadqiqotning mazkur usullar yordamida laboratoriya va issiqxona sharoitida kartoshka yetishtirish samaradorligini hamda sifatini oshirishga hissa qo'shishdir [10].

Materiallar va usullar. Materiallarni tayyorlash va tanlash. Tadqiqotda Janubiy Koreyaning Seul shahridagi urug'chilik tashkilotidan olingan, qishloq xo'jaligida keng qo'llaniladigan va in vitro tajribalar uchun mos bo'lgan Superior, Geumnamoo, HC16, HC8, HC4, Saebong, Jopung, ChuBeak, Sante, Picasso va Nevskiy kabi navlarning tuganaklaridan foydalanildi.

Ozuqa muhit turlari: Qattiq muhit tarkibi quyidagilardan iborat - 4,4 g/l MS kukuni, 15 g/l saxaroza, 7 g/l agar, pH 5,8.

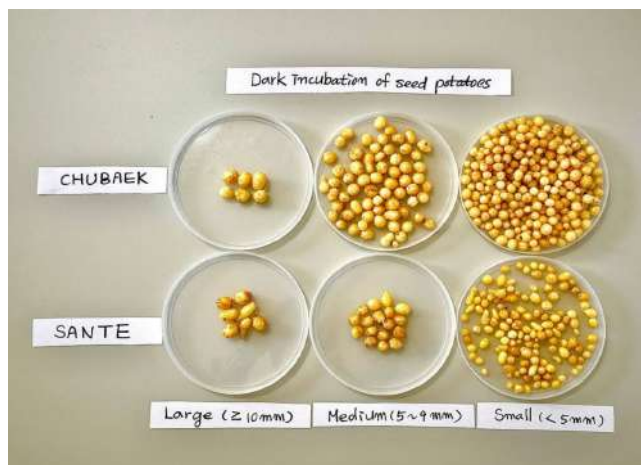
Suyuq muhit tarkibi qo'yidagilardan iborat - 4,4 g/l MS kukuni, 60–80 g/l saxaroza, 0,5–2,0 mg/l kinetin, 0,1–0,5 mg/l GA3, pH 5,8.

Ozuqa muhit(kultura) sharoitlari - harorat 22–23 °C, yorug'lik intensivligi 2000–5000 lyuks, kun uzunligi 16 soat.

Birlamchi madaniyat va ko'paytirish: Sterilizatsiya. Eksplantlar steril muhitda tayyorlandi. Inokulyatsiya va ko'paytirish: Meristema va boshqa madaniyatlar aseptik sharoitda

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ko‘paytirildi. Mikrotuganak olish uchun 6–8% saxaroza mavjud modifikatsiyalangan MS muhitiga o‘tkazilib, 4–8 hafta davomida qorong‘i, 18–20 °C da saqlanadi.



1-rasm. Qorong‘u xonada inkubatsiya jarayoni.

Akklimatizatsiya: In vitro o‘simliklar 1–3 hafta davomida 20–25 °C, 80–90% nisbiy namlik, 4000–6000 lyuks yorug‘likda iqlimlashtirildi.

Natijalar va munozara. Eksplantlar ozuqa muhitiga (kultura) joylashtirilgandan 3–4 hafta o‘tgach mikrotuganaklar hosil bo‘lishi kuzatildi. Akklimatizatsiyadan so‘ng 95% yashovchanlik darajasi qayd etildi. Mikrotuganak hosil bo‘lish jarayonida saxarozaning yuqori konsentratsiyasi va yorug‘lik sharoitlari muhim rol o‘ynadi.

Muhokama In vitro sharoitda kartoshka mikrotuganaklarining hosil bo‘lishi murakkab fiziologik jarayon bo‘lib, genotip, fitogormonlar, saxaroza konsentratsiyasi, yorug‘lik va harorat kabi omillar bilan chambarchas bog‘liqdir. Tadqiqot davomida yuqorida keltirilgan parametrlar asosida mikrotuganak hosil bo‘lish jarayoni optimallashtirildi.

Xulosa. MS asosidagi ozuqa muhiti kartoshka mikrotuganak hosil qilish uchun mos ekani tasdiqlandi. Ozuqa muhiti tarkibida saxaroza miqdorining 6–8% bo‘lishi induksiya va o‘shishga ijobiy ta‘siri qayd etildi. Fitogormonlar — kinetin va GA3 — o‘simlik o‘shishi va organogenezga ijobiy ta‘sir ko‘rsatdi. Mikrotuganak hosil qilish bosqichida qorong‘ilikda va 18–20 °C haroratda saqlash yuqori natijalar berdi.

ADABIYOTLAR

1. A. Canada, N. Bnmswick, and N. Brunswick, 'Potato Microtuber Production and Performance: A Review', Am. J. Potato Res., pp. 103–115, 2003.
2. B. Al-Safadi, Z. Ayyoubi, and D. Jawdat, 'The effect of gamma irradiation on potato microtuber production in vitro', Plant Cell. Tissue Organ Cult., vol. 61, no. 3, pp. 183–187, 2000, doi: 10.1023/A:1006477224536.
3. N. L. Biddington, 'The influence of ethylene in plant tissue culture', Plant Growth Regul., vol. 11, no. 2, pp. 173–187, 1992, doi: 10.1007/BF00024072.
4. J. Gopal, J. L. Minocha, and H. S. Dhaliwal, 'Microtuberization in potato (Solanum tuberosum L.)', Plant Cell Rep., vol. 17, no. 10, pp. 794–798, 1998, doi: 10.1007/s002990050485.
5. J. M. Chaparro, D. G. Holm, C. D. Broeckling, J. E. Prenni, and A. L. Heuberger, 'Metabolomics and Ionomics of Potato Tuber Reveals an Influence of Cultivar and Market Class on Human Nutrients and Bioactive Compounds', Front. Nutr., vol. 5, no. May, pp. 1–22, 2018, doi: 10.3389/fnut.2018.00036.
6. B. E. Develi and N. Miler, 'Impact of Light Quality on in vitro Potato Microtubers Formation', Int. J. Hortic. Sci. Technol., vol. 10, pp. 89–100, 2023, doi: 10.22059/ijhst.2023.353476.613.
7. J. Long, F. Yu, Y. Wu, Z. Xu, and X. Liu, 'Regulation of Different Lights on Energy Acquisitions, Microtuber Formation, and Growth of In Vitro-Grown Solanum tuberosum L.', Agronomy, vol. 14, no. 6, 2024, doi: 10.3390/agronomy14061232.
8. D. Pantelić, I. Dragičević, J. Rudić, J. Fu, and I. Momčilović, 'Effects of high temperature on in vitro tuberization and accumulation of stress-responsive proteins in potato', Hortic. Environ. Biotechnol., vol. 59, no. 3, pp. 315–324, 2018, doi: 10.1007/s13580-018-0043-x.
9. M. Otrushy, F. Nazarian, and P. C. Struik, 'Effects of temperature fluctuation during in vitro phase on in vitro microtuber production in different cultivars of potato (Solanum tuberosum L.)', Plant Cell. Tissue Organ Cult., vol. 98, no. 2, pp. 213–218, 2009, doi: 10.1007/s11240-009-9554-6.
10. S. P. Dhital and H. T. Lim, 'Microtuberization of Potato (Solanum tuberosum L.) as Influenced by Supplementary Nutrients, Plant Growth Regulators, and In Vitro Culture Conditions', Potato Res., vol. 55, no. 2, pp. 97–108, 2012, doi: 10.1007/s11540-012-9212-y.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.1-633.8

KUZGI YUMSHOQ BUG‘DOY NAVLARINING QISHLAB CHIQISHI VA HOSILDORLIGIGA KOMPLEKS MIKROO‘G‘ITLARNING TA’SIRI

Isoqova Matluba Zokirovna,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil izlanuvchisi,

Sanakulov Akmal Lapasovich,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti.

Annotatsiya. Kompleks mikroo‘g‘itlarning kuzgi bug‘doy o‘suv davri davomida maqbul muddatlar va usullar bo‘yicha qo‘llanilishi kuzgi bug‘doy urug‘larining unuvchanligi, sovuqqa bardoshlilik darajasi, maysalarning kuz-qish bahorda zararlanishi va siyraklanishi, qishlashgacha va qishlashdan keyingi tup soniga ijobiy ta’sir qiladi. Maqolada kompleks mikroo‘g‘itlarning kuzgi bug‘doyning unuvchanligi va sovuqqa bardoshlilik darajasi yoritilgan.

Kalit so‘zlar: unuvchanlik, fenologik davr, siyraklashish, mikroo‘g‘it, urug‘ning bo‘rtishi, haroratning ortishi, fiziologik, tuplash, naychalash.

Abstract. The application of complex microfertilizers during the winter wheat growing season according to optimal timing and methods has a positive effect on the germination of winter wheat seeds, the level of frost tolerance, the damage and thinning of grasses in the autumn-winter-spring period, and the number of bushes before and after wintering. The article discusses the effect of complex microfertilizers on winter wheat germination and frost tolerance.

Keywords: germination, phenological period, thinning, microfertilizer, seed swelling, temperature increase, physiological, growing, tuberous rooting.

Аннотация. В статье изложены сведения о влиянии комплексных микроудобрений на всхожесть и морозостойкость озимой пшеницы. Применение комплексных микроудобрений в период вегетации озимой пшеницы по оптимальным срокам и способам оказывает положительное влияние на всхожесть, уровень морозостойкости, повреждаемость семян озимой пшеницы, также изреженность травостоя в осенне-зимне-весенний период, численность кустов перед зимовкой и после нее.

Ключевые слова: прорастание, фенологические фазы, всходы, микроудобрение, набухание семян, повышение температуры, кущение, выход в трубку (стеблевание).

Kirish: Bug‘doy o‘simligi individual o‘sish va rivojlanish jarayonida organogenezining fenologik davr va bosqichlarini bosib o‘tadi. Bu davr va bosqichlarning har bittasi yangi organlar paydo bo‘lishi va ma’lum bir tashqi morfologik xususiyatlar bilan tavsiflanadi. Yerga ekilgan sog‘lom urug‘lar qo‘lay sharoitda bo‘rtadi, unadi va yer betiga ko‘karib chiqadi. Urug‘ning unib chiqishi uchun kislorod, harorat va namlik kerak bo‘ladi [1, 3, 6, 10]. Urug‘ning bo‘rtish tezligi muhit haroratiga, donning yirik-maydaligiga, tuproq sharoiti hamda boshqa omillarga bog‘liqdir. Tuproqqa qadalgan urug‘ning bo‘rtishi uchun ma’lum fiziologik o‘zgarishlar urug‘da boradi, lekin uning rivojlanishi ko‘p omillariga bog‘liq. Ko‘pgina ilmiy-tadqiqot natijalariga qaraganda, o‘simliklar mikroo‘g‘itlarni juda oz miqdorda talab qilsada, fiziologik hayotiy jarayonlarda nihoyatda muhim o‘rin tutganligini ko‘rishimiz mumkin [2, 3, 4]. Mikroo‘g‘itlarni kuzgi bug‘doy o‘suv davri davomida o‘z vaqtida va maqbul muddatlarda qo‘llanilishi o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga ijobiy ta’sir qiladi. Eng asosiysi, o‘simlik barglarida xlorofill ortadi, fotosintez jarayoni yaxshilanadi, o‘simlikning barcha qismlarida hayotiy faollik oshadi [1, 2, 5, 7]. Urug‘da va tuproqda mikroelementlar yetarli bo‘lsa, o‘simliklar azot, fosfor, kaliy va boshqa elementlarni yaxshi o‘zlashtiradi. Mikroo‘g‘itlar ishlatilgan paytda o‘simlik noqulay iqlim sharoitlariga va tuproq qurg‘oqchiligiga, shuningdek, haroratning ortishi yoki aksincha pasayishiga, zararkunanda va kasalliklarga nisbatan ancha chidamli bo‘ladi [2, 4, 6, 8, 10].

Materiallar va uslublar. Tajribalarimizda tadqiqot obyekti

sifatida kuzgi bug‘doyning Krasnodarskaya-99 hamda Jasmina navlaridan foydalanildi. Mazkur navlar urug‘lariga ekishdan oldin Sea fun (150 ml/t), Mikromix (150 ml/t), Aquamix (150 ml/t), tuplanishda barg orqali Sea fun (300 ml/ga) + Brexil Mix (150 g/ga), Mikromix (300 ml/ga) + Brexil Mix (150 g/ga), Aquamix (300 ml/ga) + Brexil Mix (150 g/ga) bilan ishlov berildi. Dala tajribalari Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining axborot maslahat markazi dalalarida olib borildi. Tajribada har bir nav bo‘yicha 4 variant (jami 8 ta variant) 4 takrorlikda qo‘yildi. Dala tajribalarida paykal uzunligi 60 m, eni esa 3,6 m qilib olinib, har bir paykalning sathi 216 m², shundan hisobga olingani 108 m² ni tashkil etdi. Tajriba variantlari sistematik ravishda bir yarusda joylashtirildi.

Tajriba dalasi tuproqlarining agrokimyoviy va agrofizikaviy xossalari bo‘yicha kuzgi bug‘doy urug‘larining unuvchanligi, sovuqqa bardoshlilik darajasi, maysalarning kuz-qish bahorda zararlanishi va siyraklanishi, qishlashgacha va qishlashdan keyingi tup soni, o‘simlikning o‘sishi va rivojlanishi hamda boshqa fenologik kuzatishlar va biometrik o‘lchashlar umumqabul qilingan uslublarda amalga oshirildi [2, 4, 5, 7].

Tajriba dalasida kuzgi bug‘doyni ekishdan oldin yer 30-35 sm chuqurlikda shudgorlanib, borona qilindi va mola bosildi. TEM hisobida P₂O₅ – 90 kg va K₂O – 60 kg/ga shudgor ostiga solindi. Kuzgi bug‘doyni «Krasnodarskaya-99» (nazorat) va «Jasmina» navi (5 mln urug‘ hisobida qator orasi 15 sm, ekish chuqurligi 4-5 sm) urug‘lariga esa ekishdan oldin Sea fun (150

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Navlar (A)	Kompleks mikroo'g'itlar (B)	Dala unuvchanlik, %			O'rtacha	1 m ² dagi maysalar soni, qishlashgacha			O'rtacha	1 m ² dagi maysalar soni, qishlab chiqqach			O'rtacha
		2022	2023	2024		2022	2023	2024		2022	2023	2024	
Jasmina	N ₁₈₀ P ₁₄₀ K ₉₀ -fon	91,6	91,1	91,1	91,3	458,2	455,5	455,5	456,4	356,9	348,5	347,3	350,9
	Fon+Sea fun	93,4	93,7	92,4	93,2	467,2	468,5	462	465,9	389,9	386,1	385	387,0
	Fon+Mikromix	93,3	93,3	92,5	93,0	466,5	466,5	462,5	465,2	389,3	381,8	382,4	384,5
	Fon+Aquamix	92,8	92,7	92,1	92,5	464,2	463,5	460,5	462,7	388,3	381,1	380,8	383,4
Krasnodarskaya-99 (st)	N ₁₈₀ P ₁₄₀ K ₉₀ -fon	87,6	88	86,6	87,4	438	440	433	437,0	322,1	320	308,1	316,7
	Fon+Sea fun	90,7	91	89,7	90,5	453,3	455	448,5	452,3	359,6	358,5	351,7	356,6
	Fon+Mikromix	89,6	90	88,5	89,4	447,8	450	442,5	446,8	356,2	352,1	347,4	351,9
	Fon+Aquamix	89,3	89,6	88,3	89,1	446,3	448	441,5	445,3	353,2	350,6	342,7	348,8

ml/t), Mikromix (150 ml/t), Aquamix (150 ml/t) mikroo'g'itlari bilan ishlov berildi. Kuzgi bug'doyning qishki noqulay sharoitlardan zararlanish holatlari ko'p omillarga bog'liq bo'lib, asosiy omillardan biri ob-havoda noturg'unlik bo'lganda, sovuq va bir muddat havoning isib ketishi natijasida xujayrada shiralar suyuqlanib o'suv harakati boshlanadi va shunday keyin yana sovuqlar boshlanadi va maysalar sovuqdan nobud bo'ladi. Natijada esa ekinlar sonida siyraklashish sodir bo'ladi [7,1,3]. Tajribamizdagi kuzgi bug'doyning dala unuvchanligi, qishlashgacha va qishlashdan keyingi maysalar soni fenologik kuzatishlar orqali amalga oshirildi. 1 m² dagi maysalarning dala unuvchanligi va qishlashgacha bo'lgan maysalar soni Jasmina navida N₁₈₀P₁₄₀K₉₀-fon 91,6% (455,5), Fon+Sea fun 93,4% (462,5), Fon+Mikromix 93,3% (462,5), Fon+Aquamix 92,8% (460,5) tup soni tashkil etganligini hamda Krasnodarskaya-99 nazorat navida esa dala unuvchanligi va qishlashgacha bo'lgan maysalar soni N₁₈₀P₁₄₀K₉₀-fon 87,6% (433),0, Fon+Sea fun 90,7% (448,5), Fon+Mikromix 89,6% (442,5), Fon+Aquamix 89,3% (441,5) tup sonini tashkil etdi. Kuzgi bug'doy qishlab chiqqandan so'ng siyraklanish "Jasmina" navining N₁₈₀P₁₄₀K₉₀-fonida 16,4% (347,3), Fon+Sea fun 10,2% (385,0), Fon+Mikromix 11,0% (382,4), Fon+Aquamix 10,9% (380,8) ni hamda Krasnodarskaya-99 (nazorat) navining N₁₈₀P₁₄₀K₉₀-fonida 19,7% (308,1), Fon+Sea fun 14,2% (351,7), Fon+Mikromix 14,0% (347,4), Fon+Aquamix 14,8% (342,7) ni tashkil etdi. Kuzatishlarimiz natijasida, Fon+Sea fun mikroo'g'itini qo'llaganimizda "Jasmina" navida unib chiqishi 467,2 tani, qishlashgacha bo'lgan o'simliklar soni 434,3 tani, qishlab chiqqandan so'ng esa 389,9 tani tashkil etganligini va boshqa mikroo'g'itlarga nisbatan o'simlik variantlarida kam yo'qotishlar bo'lganligini ko'rishimiz mumkin. Krasnodarskaya-99(nazorat)

navida Fon+Sea fun mikroo'g'itini qo'llaganda o'simliklarning unib chiqishi 453,3 tani qishlashgacha bo'lgan o'simliklar soni 453,3 tani, qishlab chiqqandan so'ng esa 359,6 tani Fon+Mikromix mikroo'g'itini qo'llaganda esa o'simliklarning unib chiqishi 447,8 tani qishlashgacha bo'lgan o'simliklar soni 413,4 tani qishlab chiqqach esa 356,2 tani tashkil etganligini ko'rishimiz mumkin.

Olib borilgan ilmiy tadqiqotlarimiz natijalariga ko'ra, saqlab qolingani tup soni hosildorlikni oshishiga, suspenziya qo'llanilmagan variantda nisbatan hosildorlik oshmaganligini, suspenziya qo'llanilgan Jasmina navi nazorat variantiga nisbatan kuzgi va bahorgi tuplash fazasida hamda naychalash fazasida barcha variantlarda 1 martadan 3 marta Fon+Sea fun mikroo'g'itini (Sea fun 300 ml/ga+ Brexil Mix 150 g/ga) qo'llanilganimizda 14,7 s/ga, Fon+Mikromix variantida (Mikromix 300 ml/ga + Brexil Mix 150 g/ga) 9,5 s/ga, Fon+Aquamix variantida (Aquamix 300 ml/ga + Brexil Mix 150 g/ga) 13,6 s/ga hamda Krasnodarskaya-99 (nazorat) variantimizda Fon+Sea fun mikroo'g'itini (Sea fun 300 ml/ga+Brexil Mix 150 g/ga) mikroo'g'itini qo'llaganimizda 12,9 s/ga, Fon+Mikromix variantimizda (Mikromix 300 ml/ga + Brexil Mix 150 g/ga) qo'llaganimizda 7,2 s/ga, Fon+Aquamix mikroo'g'itini (Aquamix 300 ml/ga + Brexil Mix 150 g/ga) qo'llaganimizda 10,5 s/ga yuqori bo'lishini ko'rsatdi.

Xulosa sifatida quyidagilarni aytish mumkin: Suspenziya qo'llanilishi hosildorlikning nazorat variantidagiga nisbatan tuplash va naychalash fazalarida qo'llanilganda 14,7 s/ga va 13,6 s/ga yuqori bo'lishini ko'rsatdi. Shuning uchun kuzgi bug'doy yetishtirishda o'simlik ildizidan tashqari bargidan oziqlantirish usulidan foydalanish maqsadga muvofiqdir. Kuzgi bug'doy yetishtirishda, hatto, don hosildorligi yuqori bo'lgan sharoitda ham bargdan oziqlantirish samarali hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Ёрматова Д., Шамуратов Н. "Донли экинларни етиштириш технологияси" Тошкент 2008-йил. 18-56 бетлар.
2. Чирков В.Н. "Don ekinlari" Ўқитувчи нашриёти, Тошкент-1975. 22-89 бетлар.
3. Adizov R.T., Ergasheva N.B., Boboyev S.D., G'afforov A.X. "Don va don mahsulotlari tovarshunosligi" Toshkent-"Ilm-ziyo"-2004-yil. 79-124 betlar.
4. Ёрматова Д. "Дала экинлари биологияси ва етиштириш технологиясидан амалий машғулотлар" (Ўсимликшунослик) Тошкент-2001.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) -5-е изд, доп.и перераб.-М.: Агропромиздат, 1985-год. 351с.,
6. Q.M.Mirzajonov., Sh.N.Nurmatov., J.X.Ahmedov., N.M.Ibragimov., B.I.Niyozaliyev va boshqalar. Ekinlarni oziqlantirishda mineral va mahalliy o'g'itlardan foydalanish bo'yicha tavsiyanomalar –Toshkent, 2009-yil.
7. A.Amanov., Z.Ziyadullayev., N.Tufliyev., Ch.Xolmurodov., Sh.Ismatov., S.Islomov., G.Ishankulova., G'.Uzoqov., R.Imomova. Kuzgi boshqaliq don ekinlarini yetishtirishda agroteknik tadbirlarni o'z vaqtida o'tkazish-Qarshi, 2014.
8. D.Yormatova "O'simlikshunoslik"darsligi.Sharq nashriyot-matbaa aksiyadorlik kompaniyasi Toshkent-2002 yil.
9. <https://agro-olam.uz/kuzgi-bugdoyning-biologik-xususiyatlari>.
10. <https://ziyouz.uz/>, <https://www.bbc.com/uzbek>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.21:631.53:631.67

GIDROPONIKA SHAROITIDA YETISHTIRILGAN KARTOSHKA NAVLARINING MINI TUGUNAK HOSILDORLIGI VA MORFOLOGIK KO‘RSATKICHLARI

Avazov Mirjalol Mirkomil o‘g‘li,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada gidroponika sharoitida yetishtirilgan Sante, Chubek va Sumi kartoshka navlarining mini tuganak hosildorligi hamda morfologik xususiyatlari tizimli ravishda o‘rganildi. Tadqiqotda har bir navning mini tuganak soni, o‘rtacha og‘irligi, stolon massasining dinamikasi, shuningdek, tuganak diametri va umumiy massasi kabi agronomik ko‘rsatkichlar tahlil qilindi. Tajribalar natijasida gidroponik usulda yetishtirish texnologiyasi orqali seleksiya va urug‘lik yetishtirish jarayonlarini takomillashtirish imkoniyati aniqlangan bo‘lib, bu usulning afzalliklari amaliy jihatdan asoslab berildi. Sumi va Sante navlari yuqori hosildorlik ko‘rsatkichlari, barqaror o‘shir sur‘atlari hamda mini tuganaklarning bir xilligi bilan ajralib turdi. Ushbu natijalar kelgusida innovatsion agrotekhnologiyalarni joriy etish va kartoshka seleksiyasi sohasida samarali genotiplarni aniqlashda muhim ahamiyatga ega.

Kalit so‘zlar: gidroponika, kartoshka, mini tuganak, navlar, hosildorlik, morfologik ko‘rsatkichlar.

Аннотация. В данной статье систематически изучены урожайность мини-клубней и морфологические особенности сортов картофеля Санте, Чубек и Суми, выращенных в гидропонных условиях. В ходе исследования проведён анализ таких агрономических показателей, как количество мини-клубней, их средняя масса, динамика массы столонов, диаметр и общая масса клубней. Результаты эксперимента показали, что применение гидропонного метода способствует совершенствованию технологий селекции и производства семенного картофеля. Сорта Суми и Санте отличались высокой урожайностью, стабильными темпами роста и однородностью мини-клубней. Полученные данные имеют важное значение для внедрения инновационных агротехнологий и выявления перспективных генотипов в картофелеводстве.

Ключевые слова: гидропоника, картофель, мини-клубень, сорта, урожайность, морфологические показатели.

Abstract. This article presents a systematic study of the mini-tuber yield and morphological characteristics of potato varieties Sante, Chubek, and Sumi grown under hydroponic conditions. The research analyzed key agronomic indicators such as the number of mini-tubers, their average weight, stolon mass dynamics, as well as tuber diameter and total mass. Experimental results demonstrated that the hydroponic cultivation method enhances the efficiency of seed potato production and selection processes. The Sumi and Sante varieties stood out for their high productivity, stable growth rates, and uniformity of mini-tubers. These findings are significant for the implementation of innovative agrotechnologies and the identification of promising genotypes in potato breeding

Keywords: Hydroponics, potato, mini tuber, varieties, yield, morphological traits.

Kirish. Gidroponika — bu o‘simliklarni tuproqsiz, maxsus ozuqa eritmaları yordamida yetishtirish texnologiyasidir. Ushbu usulda o‘simliklarning ildizlari inert muhitda (masalan, perlit, vermikulit, kokos tolasi yoki faqat suv) saqlanadi va ular maxsus tayyorlangan, tarkibida barcha zarur oziq moddalar mavjud bo‘lgan eritmalar orqali oziqlantiriladi. An‘anaviy qishloq xo‘jaligi tizimidan farqli o‘laroq, gidroponika o‘simliklarga optimal o‘shir sharoitlarini yaratadi, resurslardan samarali foydalanish imkonini beradi va kasalliklar yoki zararli organizmlarni nazorat qilishni yengillashtiradi.

Kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) butun dunyoda o‘zining oziqaviy ahamiyati bilan muhim qishloq xo‘jalik ekinini hisoblanadi. U bug‘doy, guruh va makkajo‘xoridan keyin dunyoda to‘rtinchi eng muhim ekin sanaladi. Kartoshka bir yillik o‘simlik bo‘lib, mo‘tadil iqlim zonalarida yetishtiriladi. U Janubiy Amerikaning And tog‘larida paydo bo‘lgan bo‘lib, Solanaceae (kapsikasimonlar) oilasiga mansub. Kartoshka oziqaviy moddalarga boyligi va nisbatan arzonligi tufayli eng qimmatli asosiy oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Yangi kartoshka tarkibida 75–80% suv, 2.5–3.2% oqsil, 16–20% uglevodlar, 0.8–1.2%

mineral moddalar, 0.6% xom tolalar, 0.1–0.2% xom yog‘lar hamda ma‘lum vitaminlar mavjud. Har qancha oqsili kam bo‘lsa-da, u g‘allaga qaraganda yuqoriroq oziqaviy qiymatga ega. Bundan tashqari, u izoleyutsin, leyutsin va triptofan kabi aminokislotalarni ham o‘z ichiga oladi.

Gidroponika — bu tuproqsiz tizim bo‘lib, an‘anaviy tuproq asosidagi ekin yetishtirishdagi muammolarni bartaraf etish maqsadida tadqiqotchilarning e‘tiborini tortmoqda. Gidroponik tizimlar kasalliksiz mini tuganaklar berish bilan birga, an‘anaviy usullarga nisbatan urug‘lik kartoshka hosilini bir necha baravar oshirishi mumkin. Ushbu texnologiya ayniqsa, zich ekin aylanishi, cheklangan yer maydonlarida yoki yopiq inshootlarda (issiqxonalar, laboratoriyalar) mini tuganak ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi. Kartoshka kabi vegetativ ko‘payadigan ekinlar uchun bu usul yuqori sifatli urug‘lik materiallar tayyorlashda juda muhim ahamiyatga ega. Gidroponika sharoitida nazorat qilinadigan muhit tufayli hosildorlik va o‘simlik sifatini barqaror saqlash mumkin bo‘ladi. o‘nggi yillarda tijorat kompaniyalari gidroponika tizimlariga katta e‘tibor qaratmoqda. So‘nggi o‘n yil ichida bu sohaga qiziqish besh baravarga oshdi va uning global

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bozor qiymati 8 milliard AQSh dollarigacha yetdi. Baholashlarga ko‘ra, 2026-yilga kelib gidroponika sohasining umumiy hajmi 17,9 milliard AQSh dollariga yetishi kutilmoqda.

Gidroponik ekinlarning o‘shishiga ta’sir qiluvchi asosiy ekologik omillar orasida erigan kislorod miqdori, oziqa konsentratsiyasi, pH darajasi va harorat mavjud. Shu sababli ushbu ko‘rsatkichlarni real vaqt rejimida kuzatib borish uchun turli sensorlar zarur bo‘ladi. Masalan, oziqa konsentratsiyasini nazorat qilishda elektr o‘tkazuvchanlik sensorlari qo‘llaniladi — chunki ionlashgan oziqa moddalarining ko‘payishi elektr tokining kuchayishiga olib keladi.

Rivojlangan davlatlarda gidroponika tizimida turli ekinlar yetishtirilib, iste’molchilar talabini qondirish yo‘lida faol ishlamalar olib borilmoqda. Tadqiqotchilar ayniqsa kartoshkaning butun o‘simlik fiziologiyasiga e’tibor qaratib, tijorat maqsadida mini tuganaklar yetishtirishga mo‘ljallangan yirik gidroponik tizimlarni optimallashtirish ustida ishlamoqdalar. Bu esa fiziologik va anatomik namunalarning yig‘ilishini yengillashtiradi.

Gidroponik tizimlar ishlatiladigan substrat va oziqa moddalari aylanish mexanizmiga qarab ochiq yoki yopiq bo‘lishi mumkin. Yopiq tizimlar o‘shish muhtisiz ishlaydi, biroq agar to‘g‘ri boshqarilmasa, vaqt o‘tishi bilan oziqa muvozanatida buzilishlar yuzaga kelishi mumkin. Shu sababli gidroponik eritmalarining tarkibi muntazam nazorat qilinishi lozim, bu esa turli minerallarning doimiy o‘zgarib turuvchi xususiyatlari sababli tizimni boshqarishni murakkablashtiradi. Ayniqsa kartoshka yetishtirishda o‘simliklar oziqa eritmasidan katta miqdorda kaliy (K)ni o‘zlashtiradi, bu esa eritmadagi kaliy miqdorining nomutanosibligiga olib keladi. Aksincha, ochiq tizimlar oziqa konsentratsiyalarini doimiy tarzda aylantirib turadi, kuzatadi va moslashtiradi.

Mazkur maqolada gidroponika sharoitida kartoshkaning Sante, Chubek va Sumi navlarining mini tuganak hosildorligi va ularning morfologik ko‘rsatkichlari taqqoslab o‘rganilgan.

Materiallar va usullar. Tajriba sharoitida har bir navdan 10 tadan tup kartoshka o‘simligi olib, tuganaklar soni, umumiy og‘irligi, 1 dona tuganak og‘irligi, stolon og‘irligi hamda tuganaklarning

o‘lchamlari (katta, o‘rta, mayda) tahlil qilindi. O‘rtacha qiymatlar aniqlanib, navlar o‘rtasida taqqoslama tahlil o‘tkazildi.

Natijalar va munozara. Olib borilgan tajribalarimizda kartoshkaning Sante, Chubek va Sumi navlarining in-vitro sharoitida yetishtirilgan ko‘chatlar gidroponika sharoitida o‘stirilganda ushbu navlarning o‘shishi, rivojlanishi, mahsuldorligi va hosildorligi o‘rganildi. O‘rganilgan navlarda eng asosiy ko‘rsatkichlardan biri bu stolonlarning shakillanishidir. Tajribamizda har bir tupda mavjud stolonlarning o‘rtacha og‘irligi ham tahlil qilindi. Bunda Sante navida 65.3g, Chubek navida 25.8g, Sumi navida esa 32.0g ni tashkil etganligi aniqlandi.

In-vitro sharoitida yetishtirilgan kartoshka ko‘chatlarini issiqxonada gidroponika sharoitida yetishtirilganda mini-tuganaklar o‘lchamlari bo‘yicha fraksiyalarga ajratildi. Bunda yirik, o‘rta va mayda fraksiyalarga ajratilib o‘rganilganda Sante navida yirik fraksiyalik tuganaklar o‘lchami 33 mm dan yuqori bo‘lganligi qayd etildi. Ushbu ko‘rsatkich Chubek navida 28.3 mm ni, Sumi navida esa 35 mm ni tashkil etdi.

Tajriba natijalariga ko‘ra Sante navi ko‘chatlari gidroponika sharoitida o‘stirilganda bir tupdan 32.1 dona mini tuganak olindi, bir tupdan olingan mini tuganaklarning umumiy og‘irligi 202.5g o‘rtacha mini tuganak vazni 6.41g ni tashkil etdi. Ushbu ko‘rsatkichlar chubek navida tegishli 17.8 dona, 61.4g va 3.65g ni, Sumi navida esa 28.1 dona, 201.5g va 7.13g dan iborat bo‘ldi.

Xulosa. Gidroponika tizimida mini tuganak yetishtirish texnologiyasini baholashda Sumi va Sante navlari yuqori hosildorlik, tuganak yirikligi va barqarorligi bo‘yicha ijobiy natijalar ko‘rsatdi. Sumi navi yirik va og‘ir tuganaklar hosil qilish qobiliyati bilan ajralib turar ekan, Sante esa ko‘plab tuganak hosil qilish salohiyatiga ega bo‘ldi. Chubek navi esa gidroponika sharoitida optimal natija bermagan nav sifatida baholanishi mumkin. Shuning uchun, gidroponika sharoitida yuqori sifatli mini tuganaklar yetishtirish uchun Sumi va Sante navlarining texnologik uslublarini chuqurroq ishlab chiqish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. FAO, 2022. Potato production and seed systems under climate change. Gafurov A., 2021. Gidroponikada kartoshka yetishtirishning agrotekhnika asoslari. – T.: O‘zbekiston Qishloq xo‘jaligi nashriyoti.
2. Bekmurodov Sh., 2023. Virusdan holi urug‘ yetishtirishda aeroponika tizimining afzalliklari. // Ilm va taraqqiyot jurnali.
3. Khakimov N. et al., 2020. Potato mini-tubers production under aeroponic systems. // Agronomy Journal
4. Tadesse, M., & Kebede, W. (2010). Performance of different potato (*Solanum tuberosum* L.) varieties under hydroponic and soil culture. *African Journal of Agricultural Research*, 5(13), 1697–1701.
5. Rykaczewska, K. (2016). The potato minituber production from microtubers in aeroponic culture. *Plant, Soil and Environment*, 62(5), 210–214.
6. Ahmed, H. A. A., Uranbey, S., & Koçak, N. (2018). Mini Tuber Production in Potato Via Aeroponic System. *Turkish Journal of Agricultural Research*, 5(1), 79–85.
7. C.-W. Kim, B.-K. Kang, C.-K. Song, S.-J. Park, Y.-K. Kang, Effects of wick number on growth and yield of seed potatoes grown in a wick-based hydroponics, *Korean J. Crop Sci.* 54 (2009) 294–298.
8. D.C. Chang, C.S. Park, S.Y. Kim, Y.B. Lee, Growth and tuberization of hydroponically grown potatoes, *Potato Res.* 55 (2012) 69–81.
9. K. Mamiya, K. Tanabe, N. Onishi, Production of potato (*Solanum tuberosum* L.) microtubers using plastic culture bags, *Plant Biotechnol.* 37 (2020) 233–238.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 631.54:631.5

EKISH SXEMASINING RAYHON (*OCIMUM BASILICUM* L.) O‘SIMLIGI MORFOLOGIK BELGILARIGA TA’SIRI

Maxmudova Muazzam Sobir qizi,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti,

Xamdamova Elnura Iskandarovna,

Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali Tabiiy, ijtimoiy fanlar va jismoniy madaniyat kafedrası dotsenti.

Annotatsiya. Rayhon (*Ocimum basilicum* L.) kam uchraydigan o‘simlik hisoblansada, lekin u O‘zbekiston Respublikasida keng qo‘llaniladi. Rayhon o‘simligi yuqori hosildorlik, ertapisharlik, vitaminlar, aminokislotalar, mineral tuzlarning ko‘pligi bilan ajralib turadi va mavsumdan tashqari mahsulot oqimiga hissa qo‘shadi. Ushbularni hisobga olgan holda Samarqand viloyati sharoitida rayhonning turli ekish sxemalarida morfobiologik belgilari va biometrik ko‘rsatkichlari o‘rganildi.

Kalit so‘zlar: rayhon, *Ocimum basilicum* L., hosildorlik, ekish sxemasi, ertapisharlik, vitaminlar, aminokislotalar, morfobiologik belgilar, biometrik ko‘rsatkichlar.

Аннотация. Базилик (*Ocimum basilicum* L.) — редкое растение, но широко используемое в Республике Узбекистан. Базилик отличается высокой урожайностью, скороспелостью, обилием витаминов, аминокислот, минеральных солей, способствует поступлению продукции вне сезона. С учетом этих факторов изучены морфобиологические признаки и биометрические показатели базилика при разных схемах посадки в условиях Самаркандской области.

Ключевые слова: базилик, *Ocimum basilicum* L., урожайность, схема посадки, скороспелость, витамины, аминокислоты, морфобиологические признаки, биометрические показатели.

Abstract. Basil (*Ocimum basilicum* L.) is a rare plant, but it is widely used in the Republic of Uzbekistan. Basil is characterized by high yield, early maturity, an abundance of vitamins, amino acids, mineral salts, and contributes to the flow of products out of season. Taking into account these factors, the morphobiological signs and biometric indicators of basil in different planting schemes in the conditions of the Samarkand region were studied.

Keywords: basil, *Ocimum basilicum* L., yield, planting scheme, early maturity, vitamins, amino acids, morphobiological signs, biometric indicators.

Kirish. Tobora ortib borayotgan dunyo aholisini oziq – ovqatga ehtiyojini qondirish madaniy o‘simliklarning mavjud assortimentini kengaytirish va yangi navlarni yaratish, noyob ekinlarni yetishtirish biologiyasi va usullarini o‘rganish, zarur miqdorda urug‘lik va ekish materiallari bilan ta‘minlash orqali amalga oshirilishi kerak [1]. *O. Basilicum* (oddiy rayhon) turi O‘zbekistonda manzarali, oshko‘k va ziravor ekin sifatida o‘stiriladi. Bu o‘simlik tarkibida aromatik birikmalar va efir moylariga boyligi bilan ajralib turadi. Xususan, yashil massasi tarkibida 0,3%dan 70% gacha efir moyi mavjud. Rayhon (*Ocimum*)-Labguldoshlar (Lamiaceae) oilasiga mansub bir yillik o‘tlar, chala va past bo‘yli butalar turkumi; manzarali, dorivor va ziravor ekin. 60 (ayrim ma‘lumotlarga ko‘ra, 150) turi tropik va subtropik mintaqalarda o‘sadi[6]. Issiqsevar, namsevar, yorug‘sevar, qurg‘oqchilikka chidamli o‘simlik. Bargi yirik, tuxumsimon, gullari oq yoki pushti, poya va novdalari ichida boshhoqsimon to‘pgulga yig‘ilgan. Hosildorligi 40—80 s/ga ko‘k massa. Janubiy Osiyodan kelib chiqqan. Bo‘yi 25-40 sm, gultojisi 2 labli, may-oktabr oylarida gullab urug‘laydi, ko‘chat qilib yoki tog‘ridan-togri urug‘idan ekiladi. Bargining rangi va o‘simlik shakliga qarab oq rayhon, osh rayhon, sada rayhon, qora rayhon, hoji rayhon kabi xillarga bo‘linadi [9].

Rayhon (*Ocimum basilicum* L.) o‘simligi bo‘yicha xorijiy mamlakatlarda ko‘plab ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Jumladan, Rossiya Federatsiyasida Berezkin N.G., V.V.Senin, Smirnova N.V.1, Khudyaev S.A., Lebedeva M.A., Smolentsev N.B., Kirpikov A.A., Savenkov O.A. tomonidan rayhonni ochiq va himoyalangan maydonlarda ekish orqali uning ekish muddatlari, ekish sxemasi hamda urug‘chilik texnologiyasi kompleks o‘rganilgan [4]. Belorussiyalik olim T.V. Sachivko va

V.N.Bosak tomonidan rayhon seleksiyasi bo‘yicha keng qamrovi ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan[8]. Hindistonlik olimlar Rajni Rashat, K.S. Negi, P.S. Mehta, Vandana Tishari, S.K. Verma and I.S. Bishtlar tomonidan esa uning bargi va urug‘i tarkibidagi kimyoviy elementlar aniqlanib, uning dorivorlik va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati o‘rganilgan [7].

Materiallar va usullar. Ilmiy tadqiqot ishida rayhon (*Ocimum basilicum* L.) ning nav va duragaylari morfobiologik xususiyatlari va biometrik ko‘rsatkichlari o‘rganilmoqda. Buning uchun rayhon (*Ocimum basilicum* L.) ning respublikamizda rayonlashtirilgan Emeli navi hamda mahalliy navlar: Jon rayhon, Filosofov rayhonlar kabi nav va duragaylari ajratib olingan.

Biometrik o‘lchov ishlari (o‘suv davri davomida rejalashtirilgan)
- O‘simlik bo‘yi, sm-model o‘simliklarda o‘lchash orqali;
- Barg yuzasi, sm²—tarozida tortish usulida;
- Quruq modda, gr-quritish shkaftida doimiy massagacha quritish orqali;

- Hosildorlik, s/ga-har bir qatorning kuzatuv qatorlaridan terimlar bo‘yicha qo‘lda terib olinib, gektar hisobiga aylantiriladi [2]. Yuqoridagi fenologik-biometrik tadbirlar bilan bir qatorda kasallik va zararkunandalar bilan zararlantirishning oldini olish va agroteknik tadbirlarni qo‘llash ham ekinlarning rivojlanish fazalariga bog‘liq ravishda amalga oshirilib boriladi [3].

Natijalar va munozara. Tajribada variantlar 70x20 hamda (40+15+15)x10, (40+15+15)x8 va (50+20)x8 sxemalarda ekildi [3]. Hisob bo‘lmachasi maydoni 6,3 m². Standart sifatida respublikamizda rayonlashtirilgan

“Emeli” (Gollandiya) navi olindi [5]. O‘suv davrida fenologik kuzatuvlar, o‘simliklarni morfobiologik tavsiflash, hosildorlikni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Rayhon nav namunalarining morfologik ko‘rsatkichlari (70x20)

T/ r	Morfobiologik ko‘rsatkichlar	Birlik	Emeli (nazorat)	Jon rayhon	Filosof
1.	O‘suv davri	kun	135	92	120
2.	Texnik pishib yetilishi	kun	36-45	20-28	30-42
3.	O‘simlik bo‘yi	sm	60	47	72
4.	Novdalar soni	dona	16	20	17
5.	Barg plastinkasining uzunligi	sm	4,8	2,5	5,5
6.	Barg plastinkasining eni	sm	3,2	0,9	3,1
7.	Barg soni	dona	344	292	480

2-jadval

Ekish sxemasining rayhon o‘simligi morfologik belgilariga ta’siri

T/ r	Navlar	Ekish sxemasi	O‘suv davri	Texnik pishib yetilishi	O‘simlik bo‘yi	Novdalar soni	Barg uzunligi	Barg eni	Barg soni
1.	Emeli (nazorat)	(50+20)x8	134	35	62	10	4,5	3,0	300
2.		(40+15+15)x8	135	40	61	8	4,0	2,8	295
3.		(40+15+15)x10	135	36	63	8		2,9	298
1.	Jon rayhon	(50+20)x8	90	20	45	14	2,4	0,9	240
2.		(40+15+15)x8	91	25	40	12		0,8	210
3.		(40+15+15)x10	91	23	43,5	13		0,8	228
1.	Filosof	(50+20)x8	120	28	73	14		2,9	400
2.		(40+15+15)x8	122	30	72	10		2,8	372
3.		(40+15+15)x10	122	32	70	13	5,2	2,8	388

aniqlash kabi ishlar amalga oshirildi. O‘simliklarni morfobiologik tavsiflash esa o‘simliklarda dastlabki urug‘lar pishib yetilgan davrda olib borilib, bunda navlar o‘simlik balandligi, bitta o‘simlikdagi novdalar soni, bargining eni va uzunligi, bargining rangi, hidi, o‘simlik shakli kabi belgilar bo‘yicha tavsiflandi (1-jadval).

Rayhon o‘simligi 70x20 sxemada ekilgandagi morfobiologik xususiyatlari nav belgilariga ko‘ra farqlandi. O‘suv davriga ko‘ra Emeli nazorat navi kechpichar, Jon rayhon ertapishar va Filosof navi o‘rtapishar nav ekanligi kuzatildi. Texnik pishib yetilishida esa eng qisqa 20-28 kunni Jon rayhon va eng uzun 36-45 kunni Emeli navi tashkil etdi. Eng ko‘p novdalar soni jon rayhonda kuzatildi. O‘simlikning barglanganligi bevosita uning mahsuldorligini belgilaydigan muhim xo‘jalik belgilaridan biridir. Tadqiqotimizda eng ko‘p barglar soni Filosof naviga to‘g‘ri keldi. O‘rtacha va ko‘p barglangan guruhlariga kiruvchi rayhon namunalari eng qimmatli bo‘lib hisoblanadi va ulardan seleksiyada boshlang‘ich manba sifatida foydalanish tavsiya etiladi. Rayhonda asosiy biometrik

o‘lchov ishlari turli ekish sxemalarida ham o‘rganildi (2-jadval).

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, ekish sxemalari rayhon rivojlanish fazalarining muddatlariga va davomiyligiga, pirovardida o‘suv davriga sezilarli ta’sir ko‘rsatmaydi. Ekish sxemalari rayhonning morfologik belgilariga sezilarli darajada ta’sir etdi.

Oziqlanish maydoni qisqargan sari o‘simlik bo‘yi uzun bo‘lib bordi. 70x20 sxemaga nisbatan bir tup o‘simlikdagi barglar soni ham sezilarli darajada pasaydi. Ayniqsa, (40+15+15)x8 ekish sxemasida buni yaqqol kuzatish mumkin.

Xulosa. Rayhon (*Ocimum basilicum* L.) o‘simligi mamlakatimizda va xorijda ko‘plab yetishtirilsada, uning ekish muddatlari va ekish sxemalari bo‘yicha aniq tavsiyalar ishlab chiqilmagan. Tajribalar shuni ko‘rsatdiki, to‘g‘ridan-to‘g‘ri ekish samaraliroq, ko‘chatlarni alohida ko‘chatxonada yetishtirib, keyin dalaga ko‘chirib o‘tkazishdan ko‘ra tejamkor va foydali. Turli ekish sxemalari rayhon o‘simligi morfobiologik belgilariga va biometrik ko‘rsatkichlariga sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. Bu o‘z navbatida rayhon hosil strukturasiga ham ta’sir etadi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Maxmudova M.S. “Rayhon (*Ocimum basilicum* L.) ning yetishtirish xususiyatlari va atrof muhit sharoitlariga qo‘yiladigan talablari” O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi № 5 (17/2) 2024.
2. Т.В.Сачивко и др., “Особенности агротехники и селекции базилика (*Ocimum* L.)”, БГСХА: Горки – 2015, 8-12 бетлар.
3. О.К.Кустова, «Селекция *Ocimum basilicum* L. В Донецком ботаническом саду НАН Украины», Промышленная ботаника, №6, 2006, 136-143 бетлар.
4. Бейдеман И.Н. Изучение фенологии растений // Полевая геоботаника. Т. 2. -М.- Л: Изд. АН СССР, 1960. -С.333.
5. Ўзбекистон Республикаси ҳудудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалиги экинлари давлат реестри. Тошкент, 2021. 38 б.
6. О‘.Axmedov, A.Ergashev, A.Abzalov, M. Yulchiyeva, D.Mustafakulov Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi. Toshkent-2020.
7. Kishnichan L. Some results of selection of basil (*ocimum basilicum* L.) in the Republic of Moldova. Vocalist Rossii. 2019;(3):18-20.
8. Sachivko, Tatyana Vladimirovna. Evaluation of raw material basilica (*Ocimum* L.) and ego use and selection. 2014.
9. M.S.Maxmudova, E.I.Xamdanova “Rayhon (*Ocimum basilicum* L.) Nav va duragaylarining morfobiologik xususiyatlari va foydali jihatlari” SamTSAU Conference | 2023. 653-656 b.
10. Basil (*Ocimum basilicum* L.) Leaves as a Source of Bioactive Compounds. Raffaele Romano, Lucia De Luca, Alessandra Aiello, Raffaele Pagano, Prospero Di Pierro, Fabiana Pizzolongo and Paolo Masi Foods 2022, 11, 3212.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.21:631.8:631.81:631.54

ELEKTRAVJLANTIRISH KARTOSHKA NAVLARINING O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGIGA TA‘SIRI

Qo‘chqorov Nasriddin Samaridinovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu dala tajribalari 2023–2024 yillarda Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti axborot maslahat markazi tajriba sinov dalalarida o‘tkazildi. Tadqiqotda elektrastimulyatsiyaning kartoshkaning o‘shishi, rivojlanishi, hosildorligi hamda mahsulot va urug‘lik sifatlariga ta‘siri ilmiy asosda o‘rganilgan. Olingan natijalar shuni ko‘rsatdiki, urug‘lik tuganaklarga ekish oldidan elektrastimulyatsiya qo‘llash unib chiqish sur‘atini navlar bo‘yicha 3-6 kungacha tezlashtiradi.

Kalit so‘lar: kartoshka, elektravjlantirish, o‘simlik bo‘yi, rivojlanish fazalari, biometrik ko‘rsatkichlar.

Аннотация. Данные полевые эксперименты были проведены в 2023–2024 годах на опытно-испытательных участках Информационно-консультационного центра Самаркандского института агроинноваций и исследований. В исследовании научно обосновано изучено влияние электростимуляции на рост, развитие, урожайность, а также на качество товарного и семенного картофеля. Полученные результаты показали, что применение электростимуляции к семенным клубням перед посадкой ускоряет темпы прорастания на 3–6 дней в зависимости от сорта.

Ключевые слова: картофель, электровоздействие, высота растения, фазы развития, биометрические показатели.

Abstract. These field experiments were carried out during the 2023–2024 period at the experimental trial fields of the Information and Advisory Center of the Samarkand Institute of Agro-Innovations and Research. The study scientifically examined the effects of electrostimulation on the growth, development, yield, and the quality of both commercial and seed potatoes. The results indicated that applying electrostimulation to seed tubers prior to planting accelerated germination rates by 3 to 6 days, depending on the potato variety.

Keywords: potato, electrical stimulation, plant height, growth stages, biometric indicators.

Kirish: Ma'lumki, Respublikamizda yetishtiriladigan kartoshka ikki muddatda Bahorgi, Yozgi muddatda ham o'suv davrini jadallashtirishga qaratilgan tadbirlar katta ahamiyat kasb etadi. Bahorgi muddatdav bu yozgi issiq darajagacha yetarli hosilni to'plash imkonini bersa, yozgi muddatdata yetishtirilganda kuzgi daslabki sovuqlarida hosilni yig'ishtirish imkonini beradi. Shuning uchun bunday texnologik tadbirlarni ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi. Qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirishni ko'paytirish birinchidan ekin maydonini kengaytirish, ikkinchidan muayyan tuproq-iqlim sharoitini hisobga olgan holda navlarning to'g'ri tanlanishi, ularning biologik xususiyatlaridan kelib chiqqan holda yuqori va sifatli hosil olishni ta'minlovchi samarali texnologiyaning ishlab chiqilishi va joriy etilishi bilan bog'liq.

O'zbekistonda ertagi kartoshka tekislik mintaqalarida 10 fevraldan 15 martgacha, tog'oldi mintaqalarida 10-25 martda ekish eng maqbul muddat hisoblanadi.[1]

Kartoshka yetishtirishda qo'llaniladigan boshqa texnologik tadbirlar bilan bir qatorda urug', tuproq va o'simlikka elektr ta'sir etishdan tashkil topgan tizimning qo'llanilishi o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Masalan, urug'lar elektravjlantirishda ulardagi modda almashuvi faollashishi, o'simliklarning unib chiqishini tezlashtirishi (5), o'simlikning ildiz tizimi va vegetativ qismida fiziologik jarayonlarning jadallashuvi (2), fotosintez jarayonining mahsuldorligi oshishi (3), urug' unib chiqish jarayonida o'simliklarning sho'rga va ba'zi kasalliklarga chidamliligining kuchayishi kuzatilishi (4) to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari, elektravjlantirish urug'lik sifat ko'rsatkichlariga ham salbiy ta'sir etmasligi aniqlangan (6) Ertagi kartoshka tup qalinligi gektariga 57-71 mingtagacha bo'ladi va bunda navning biologik xususiyatlari hisobga olinadi. Ekish

70x20-25 sm sxemada o'tkazilishi ma'qul. Tuganaklar vazni 30-80 g bo'lganda, ekin me'yori 3-3,5 t/ga tashkil qiladi..(7;8) Urug'lik kartoshkaga ekish oldidan tuproq va o'simlikga vegetatsiya davrida elektrotexnologik ishlov berishning me'yoriy parametrlari hosilning son va sifat ko'rsatkichlariga bog'liq ravishda ishlab chiqarish sharoitida agroteknika tajribada aniqlangan.(9) Hozirgi kunda O'zbekiston Respublikasida kartoshkaga bo'lgan talab faqatgina 65-70 % qoplangan.(10)

Shuning uchun kartoshka yetishtirishning texnologik elementlaridan biri sifatida elektrostimulyatsiyaning o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi, mahsulot va urug'lik sifatlariga ta'sirini o'rganish sohaning dolzarb masalalaridan bo'lib hisoblanadi.

Materiallari va usullar. Dala tajribalari 2023–2024 yillarda Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti hamda Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot institutining Samarqand tajriba stansiyasining eksperimental dalalarida o'tkazildi.

Tajribalarimiz obyekti sifatida kartoshkaning Evolushin, Arezona va Sante navlari xizmat qildi. Tajribalar uchun urug'lik tuganaklar 50–60 kun davomida yorug'likda hamda harorati 20–25°C bo'lgan sharoitda o'stirib olindi. Ekish oldidan ular 220 volt kuchlanishli yoritgichlar bilan jihozlangan, ikki yoritgichli, qo'lda ishlatiladigan, antenasidan past chastotali elektromagnit impuls tarqatuvchi ko'chma radioimpulsli bioavjlantirgich (RIBA) bilan ishlov berildi. Navlar va namunalarning o'sish va rivojlanishi davomida fenologik kuzatuvlar va biometrik o'lchovlar NIIKH uslubida (M., 1967 y.) olib borildi.

Tadqiqotlardan olingan natijalar B.A. Dospexov (1979) bo'yicha statistik jihatdan ishlov berildi.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

1-jadval

Elektravjantirishning kartoshka navlarining o‘sov davri davomiyligiga ta’siri (fenologik kuzatishlar natijalari 2024 y)

Variantlar va navlar	Fazalar davomiyligiga kun hisobidan				O'suv davri davomiyligi, kun
	ekish unib chiqishi	unib chiqish-shonalash	shonalash, gullash	gullash, palak sargayish	
Elektravjantirish qo'llanilgan variant					
Evolushin	21	19	12	35	66
Sante	22	23	11	38	72
Arezona	21	22	13	40	75
Nazorat variant					
Evolushin	23	20	14	35	69
Sante	24	24	13	40	77
Arezona	24	24	17	40	81

Natijalar va munozara. Keltirilgan ma’lumotlar bizning elektravjantirishning o’sishi rivojlanishi hosildorlik va urug’lik sifatlariga ta’sirini o’rganish bo’yicha o’tkazilgan tadqiqotlarimiz uchun asos bo’lib tadqiqotlarda „Evolushin“ navi: Elektravjantirish qo‘llanilganda „Evolushin“ navining o’suv davri 66 kunni tashkil etib, nazorat variantidagi 69 kunga nisbatan 3 kunga qisqargan. Bu asosan unib chiqish va shonalash–gullash fazalarining qisqarishi tajribalarimizda ko’rinadi.

“Sante” navida elektravjantirish o’suv davrini 72 kungacha qisqartirib, nazoratdagi 77 kunga nisbatan 5 kunga ertaroq

yetilishiga olib kelgan. Bunda ham asosan unib chiqish va shonalash–gullash fazalarining tezlashgani ko’rinadi.

“Arezona” navida ham elektravjantirish o’suv davrini 75 kun nazorat variantidagi 81 kunga nisbatan 6 kunga qisqarish kuzatilgan. Bu navda unib chiqish, shonalash–gullash va hattoki gullash–palak sargayish fazalarida ham sezilarli qisqarish tajribamizda mavjud.

Xulosa. Elektravjantirish barcha navlarda o’suv davrini 3–6 kun bilan qisqartirgan. Ayniqsa Arezona navida bu farq eng katta (6 kun). Bu elektravjantirishning o’suv davrini tezlashtiruvchi ta’sirga ega ekanligini ko’rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. Остонакулов Т.Э., Ҳамзаев А.Х. Жанубий картошкачилик. -Т. 2015. -348 б.
2. U Abillaev1, B U Abdullaev1, I. Ergashev2 and M. M. Kamalov3. Methods for creating salt – tolerant long – grin varieties in Karakalpakstan. E3S Web of Conferences 510, 01006 (2024) ESDCA2024. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202451001005>
3. Бегимкулов И., Эргашев И.Т. Качество клубней картофеля для приготовления чипсов в зависимости от сроков выращивания и элементов технологии возделывания. Журнал Актуальные проблемы современной науки. Москва. 2022. №3. С.31-35. ISSN 1680-2721. <http://www.sputnikplus.ru>
4. Мухаммадиев А.М., Матжанов Р.Д., Турапов И., Сафаров К., Автономов В.А., Байзаков Т.М., Денмухаммадиев А.М., Холияров М., Тошпулатов Н.Т., Арипов А.О., Чориев Б.С., Эргашев И.Т., Эгамбердиев Р.Р., Зуев В.И., Дусмурадова С., Бозоров Э.О., Юсупов Д.Р., Айтжанов Б.У., Самаян С.М., Шодмонов Р.К. Электротехнология в сельском хозяйстве Узбекистана. (монография). Т. 2020.
5. Toshkentboyeva F.I., Khalilov N.H., Mavlonov B.T., Ergashev I.T., Influence of external fertilization of plants on yield, grain and quality of winter wheat seeds. Journal of agriculture and horticulture. International scientific journal. 11-19 p. <http://doi.org/10.5281/zenodo.7732298>
6. Ergashev I.T. Results of evaluation of new potato varieties. Web of scientist International Scaintific Research Journal. ISSN 2776-0979. Volume 3 Issue 3. Mar.. 2022. p. 933-940. <https://wos.academiascience.org/index.php/wos/article/view/1175>
7. Дубинин С.В. Как получить высокий урожай картофеля // Картофель и овощи. 2013. -№2. –С. 21-22.
8. Романова И.Н., Терентьев С.Е., Перепичай М.И., Мартынова К.В. Сроки, способы посадки и регуляторы роста как элементы ресурсосберегающей технологии картофеля // Картофель и овощи. 2019. -№10. -С. 19-21
9. А.САНБЕТОБА. “Urug’, tuoroq, o’simlik»dan tashkil topgan biologic ob’yetga bosqichli elektrotexnologik ishlov berish rejimi AGRO ILM – O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI 2023 №6. 26 b
10. Nishonov N.T. Kartoshka Gollandiya navlarining o’sishi, rivojlanishi, hosildorligi va ularni yozgi ekish muddatlari. Nomzodlik. diss. avtoreferati. Samarqand. 2004. - B. 21.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.531.027:57.086.2(091)

KARTOSHKA O‘SIMLIKLARINI INVITRO SHAROITIDA
YETISHTIRISH BO‘YICHA ADABIYOTLAR SHARHI

G.B.G‘offorova,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar inistituti tayanch doktoranti.

I.T.Ergashev,

Samarqand veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti professori, q.x.f.d.,

Ch.L.Normamatova,

Samarqand veterinariya meditsinasi charvachilik va biotexnologiyalar universiteti talabasi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kartoshka o‘simliklarini invitro sharoitida yetishtirish va urug‘chiligini jadal olib borish borasida olib borilgan turli xil ilmiy ishlar o‘rganib chiqilgan hamda tahlil qilingan. Ilmiy ishlarni o‘rganish va tahlil qilish jarayonida xalqaro tajribalar o‘rganilib, viruslardan holi kartoshka urug‘chiligini rivojlantirishning xalqaro tajribalari keltirib o‘tilgan. Bunda Science Direct, Google Scholar, Researchgate, va boshqa ilmiy bazalardan mavzuga doir xorij va yurtimiz olimlari tomonidan yozilgan adabiyotlar sharhi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: kartoshka, nav, virus, invitro, strilizatsiya, meristema, sog‘lom o‘simliklar, ozuqa muhit.

Аннотация. В данной статье изучены и проанализированы различные научные исследования, посвящённые выращиванию картофельных растений в условиях *in vitro* и интенсификации семеноводства. В процессе изучения и анализа научных работ были рассмотрены международные опыты, приведены примеры развития семеноводства картофеля, свободного от вирусов. В аннотации представлены обзоры литературы, написанные отечественными и зарубежными учёными, с использованием таких научных баз данных, как ScienceDirect, Google Scholar, ResearchGate и других.

Ключевые слова: картофель, вирус, *in vitro* (ин витро), стерилизация, меристема, здоровые растения, питательная среда.

Abstract. This article reviews and analyzes various scientific studies conducted on the cultivation of potato plants in *in vitro* conditions and the rapid development of seed production. During the study and analysis of these scientific works, international experiences were examined, and examples of global practices in developing virus-free potato seed production were presented. The review includes literature written by both foreign and local scientists on the topic, sourced from scientific databases such as ScienceDirect, Google Scholar, ResearchGate, and others.

Keywords: potato, virus, *in vitro*, sterilization, meristem, healthy plants, culture medium.

Kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) insoniyat tarixida muhim o‘rin egallagan oziq-ovqat ekinini hisoblanadi. Bugungi kunda u jahon miqyosida bug‘doy, guruch va makkajo‘xoridan keyin to‘rtinchi eng muhim oziq-ovqat manbaidir. Kartoshkaning qisqa vegetatsiya davri, har xil agroiklim sharoitlariga moslasha olishi, yuqori hosildorligi va oziqaviy boyligi uni global oziq-ovqat tizimining ajralmas qismiga aylantirgan.

Kirish. So‘nggi yillarda kartoshka ustida olib borilayotgan tadqiqotlar nafaqat agronomik yondashuvlar bilan, balki biotexnologik, oziq-ovqat xavfsizligi va innovatsion ko‘paytirish usullari bilan ham bog‘liq. Ushbu maqolada kartoshkaning kelib chiqishi, global tarqalishi, ishlab chiqarish statistikasi, zamonaviy ko‘paytirish texnologiyalari va oziq-ovqat xavfsizligidagi o‘rni bo‘yicha asosiy ilmiy manbalar sharh qilinadi.

Tarixiy va agronomik jihatlar bo‘yicha adabiyotlar tahlili. Kartoshkaning kelib chiqishi Janubiy Amerikaning And tog‘lariga borib taqaladi. Hawkes [1] o‘z tadqiqotida kartoshkaning yovvoyi ajdodlari, genetik xilma-xilligi va madaniylashuvi tarixini keng yoritgan. Unga ko‘ra, inklar davrida kartoshka asosiy oziq-ovqat ekiniga aylangan va uzoq yillar mobaynida mahalliy sharoitga moslashtirib yetishtirilgan. Kartoshkaning Yevropaga kirib kelishi, tarqalishi va uning iqtisodiy hamda demografik ta‘siri Nunn va Qian [2] tomonidan tahlil qilingan. Mualliflar 18–19-asrlarda kartoshka Yevropada aholi sonining ko‘payishi, ocharchiliklarning kamayishi va urbanizatsiyaning jadallashuviga bevosita ulkan

hissa qo‘shganligini ta‘kidlaydilar. FAO [3] ma‘lumotlariga ko‘ra, bugungi kunda kartoshka yetishtirish global miqyosda 400 million tonnadan oshgan. Eng yirik ishlab chiqaruvchilar – Xitoy, Hindiston, Rossiya va AQSh. Ushbu statistik ma‘lumotlar kartoshkaning jahon oziq-ovqat zanjiridagi barqaror mavqeini tasdiqlaydi.

Ko‘paytirish texnologiyalari: In vitro va aeroponika yondashuvlari O‘simlik to‘qimalari madaniyatining nazariy asoslarini ilk bor Gottlib Haberland o‘zining 1902-yilda Germaniya fanlar akademiyasiga hujayra madaniyati bo‘yicha qilgan tajribalari haqidagi murojaatida e‘lon qilgan [4]. O‘simlik to‘qimasini ekish usuli butun o‘simliklarni qaytadan tiklash va ko‘paytirish uchun aksenik (invitro) sharoitida izolyatsiya qilingan o‘simlik hujayralari va organlarini yetishtirish uchun ishlatiladi [5]. Urug‘chilikning dastlabki bosqichini tezlashtirish uchun deyarli barcha kartoshka urug‘i ishlab chiqaruvchi mamlakatlarda mikro ko‘paytirish muvaffaqiyatli qo‘llanilmoqda. Mikro ko‘paytirish tijorat maqsadida eng ko‘p qo‘llaniladigan sohasilardan biriga aylanib bormoqda [6]. Artiqov R. va boshqalar samoklonal variantlarning boshlang‘ich o‘simliklaridan biokimyoviy, miqdor, sifat belgilari bilan bundan tashqari sitogenetik xususiyatlari yuqori bo‘lishi haqida ma‘lumotlar keltirib o‘tgan. Jumladan, kartoshkaning Zareva navi mikroklonlari an‘anaviy usulda olingan urug‘larga qaraganda hosildorligi kasalliklarga chidamliligi va tuganaklarida kraxmal va protein miqdorining balandligi bilan

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

ajralib turadi hamda bu xususiyatlar 3yil davomida saqlanib qoladi [7]. Invitro sharoitida minituganaklar olishning ko'plab usullari va tartibi bor A.Ikromaliyev o'simliklardan apikal meristema olish uchun poyani Timirasol 0,0005-0,001mg/l, Gidroxlorid 1-10 foiz eritmasi va kumush netratning 0,001-0,005 foizli strillovchi eritmasidan foydalanishni keltirib o'tgan [8]. B.Azimov ko'paytirishning yuqori koeffitsiyenti qisqa muddatda ekish materiallarini olish va seleksion jarayonni tezlashtirish mikroklonal ko'paytirishning asosiy afzalliklaridan deb qayd etgan va uni 4 guruhga bo'lgan [9]. Paulina Smyda o'z asrlarida sog'lom material viruslarni yo'q qilish orqali olinadi deb o'z ilmiy takidlagan [10]. Avvalambor olingan ildiz mevalar loydan tozalangach 0,10 g/l gibberellin (GA3) eritmasi konsentratsiyasida 1-2 soat davomida namlanadi va 24^o C da yopiq qog'oz qopda saqlanadi [11]. Olingan minituganaklar soni yetishtirish usullari va xilma -xilligiga bog'liq [12]. Laboratoriya sharoitidan 3 hafta o'tgach (16 soat fotoperyot va harorat 26-30^o C) kichik kichik o'simliklar olinadi va invitro tubirizatsiyaga o'tkaziladi [13]. Dunyoning turli mamlakatlaridagi ko'plab olimlar invitro sharoitida kartoshkani mikroklona ko'paytirish va unda ishlatiladigan oziqa muhitlari bo'yicha ko'plab izlanishlar olib borgan, jumladan, El Dessoky BAP va Kin konsentratsiyasining MS muhitida o'rgandi unga ko'ra 5mg/l benziol aminopurin qo'shilganda tubirizatsiya foizi vazni va bir kurtakdagi mikrotuberlar soni eng yuqoriligini isbotladi [14].

Kartoshkani mikroklonal ko'paytirishda o'simlikning regeneratsion qobiliyati alohida ahamiyatga ega. M.Abduraxmonovning ma'lumotlariga ko'ra kartoshkani mikroklonal ko'paytirishda o'simlikning ildiziga yaqin qismidan foydalanish o'simlikning regeneratsiyalanishida ijobiy ta'sir ko'rsatadi [15]. Durnikin va boshqalarning takidlashicha 2,0-2,5 ml L¹ oziqa muhitiga B1, B6 va PP vitaminlari qo'shilganda kartoshkani regenerantlarini olish imkoni yuqori bo'lgan [16]. Garchi murasiga skuga oziqa muhiti tarkibi aniq miqdorlar bilan tarkibida 3,0 mg/l 2,4-D va 1,0 mg/l kinetin bo'lgan MS muhitida o'simliklarning ijobiy o'sishi kuzatilgan [17]. Farzona Shirin bo'yicha esa 3,0 mg/l² va 4-D konsentratsiyali oziqa muhiti kallus induksiyasi uchun samarali deb topilgan [18].

Zamonaviy seleksiya va urug'chilikda viruslardan xoli, genetik jihatdan sog'lom boshlang'ich material olish muhim sanaladi. Mendoza va Ghislain [19] tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda

invitro usuli orqali meristema to'qimalaridan o'simtalar olish orqali viruslardan xoli, yuqori navli kartoshka plantlets yetishtirish usullari bayon qilingan. Otazú [20] FAO topshirig'ida tayyorlagan hisobotida aeroponik usulning afzalliklarini ko'rsatgan. Ushbu tizimda ildizlar havo muhitida osilib turadi va ular oziq moddalar bilan to'yingan tuman orqali oziqlanadi. Bunda mikroklonlangan o'simtalardan yuqori sifatli mini-tuberkullar olinadi. Bu usul urug'lik kartoshka ishlab chiqarishda tejamkorlik, gigiyena va samaradorlik nuqtai nazaridan an'anaviy usullarga qaraganda ustunlikka ega.

Shuningdek, aeroponika yordamida vegetatsiya davri ancha qisqaradi, tuproq kasalliklari xavfi deyarli bo'lmaydi va bir yilda bir necha marta hosil olish imkoniyati yuzaga keladi.

Kartoshkaning oziq-ovqat xavfsizligidagi o'rni. Kartoshka oziq-ovqat xavfsizligining ta'minlanishida strategik o'rin tutadi. Uning yuqori kalloriyaligi (100 grammda 77 kkal), to'yingan uglevodlarga, C vitamini va minerallarga boy ekin bo'lishi, uni rivojlanayotgan mamlakatlar uchun muhim oziq manbaiga aylantiradi. CIP [21] hisobotida kartoshka yordamida kambag'allikni kamaytirish va ovqatlanishni yaxshilash bo'yicha amaliy strategiyalar ishlab chiqilgan. Haverkort va hammualiflar [22] kartoshkaning iqlim o'zgarishiga moslashuvchanligi, oz suv talab qilishi va qisqa vegetatsiya davri sababli global isish sharoitida ahamiyati ortishini ilmiy jihatdan asoslab berishgan.

Bundan tashqari, kartoshka turli shaklda qayta ishlanishi (chip, pyure, kraxmal, bioyoqilg'i) va uzoq muddatli saqlanishi bilan boshqa ko'p yillik ekinlardan ajralib turadi.

Xulosa. Tahlil qilingan adabiyotlar kartoshkaning nafaqat agronomik, balki ijtimoiy-iqtisodiy, ekologik va ilmiy ahamiyatga ega ekin ekanligini ko'rsatmoqda. U oziq-ovqat xavfsizligida barqarorlik, resurslardan samarali foydalanish va iqlim o'zgarishiga bardoshlilik mezonlari bo'yicha yetakchi o'rinda turadi. Innovatsion texnologiyalar, ayniqsa invitro va aeroponika usullarining keng joriy etilishi kartoshka urug'chiligini yangi bosqichga olib chiqmoqda.

Kelgusida bu yo'nalishlarda genetik tahlillar, bioinformatika, agroklimatik moslashtirish bo'yicha chuqur tadqiqotlar zarur. Ayniqsa, O'zbekiston sharoitida yuqori hosildor, qurg'oqchilikka chidamli va virussiz navlar ishlab chiqish dolzarb vazifa bo'lib qolmoqda.

ADABIYOTLAR

1. Hawkes, J. G. (1990). The Potato: Evolution, Biodiversity and Genetic Resources. Belhaven Press
2. Nunn, N., & Qian, N. (2010). The Potato's Contribution to Population and Urbanization. Quarterly Journal of Economics, 125(2), 593–650.
3. FAO. (2023). FAOSTAT: Crops and livestock products. Retrieved from <https://www.fao.org/faostat>
4. Loyalla-Vergas VM, Vazquez Floto F. Plant cell culture protocols. Methods in molecular biology. Vol, 318. USA-2006.
5. Michael R. Davey and Paul Anthony. Plant cell culture. Willy-Blackwell A John willy& sons, Ltd/ Publication. 2010.
6. Prakash S.N. Karihaloo J.L. Tissue cultural Innovatoin for production of Quality Potato Seed in Asia- pacific Region. C/o ICRISAT, NASC Comlex, Dev Prakash Shastri Marg, Pusa Campus New Delhi- 110012, India 2007.
7. Artikova R, Murodova S. Qishloq xo'jalik biotexnologiyasi: Darslik-T.: Fan va texnologiya, 2010.
8. Ikromaliyev A.G. Kartoshka o'simligini in vitro sharoitida apical meristemadan ko'paytirish. Лучшие интеллектуальные исследования. Чась 19_том-2_ Апрель-2024 ISSN:3030 – 3680.
9. Azimov.B.J, Azimov B.B, Ostanaqulov.T.E. Sabzavot poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o'tkazish uslubi. Uslubiy qullanma- Toshkent Baktria press, 2023.
10. Paulina Smyda- Dajmund. Virus elimination from in vitro potato plants. Plant breeding and seed science. Volume 76. 2017.
11. Othman M.H.N, Abido I.A, Jabal.A.A. Propagation and ex vitro acclimatization of potato (S.T.L) using nodal cutting explants.
12. Ilze Dimante, Zinta Gaile. Potato minitubers technology-its development and diversity: A review, Agrocultural sciences

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

(crop sciences, animal sciences) Research for rural development 2014. Volume 1. 2017.

13. Ndacyayisenga Joseph, M.Anbazhagan and S.Srinivasan. In vitro growth of potato plant (in vitro growth of potato plant (in vitro tuberization) ISCS New tuberty Group 2015.

14. EL Dessoky.S.Dessoky , Attia.O.Attia, Ismail.A.Ismail and Ehab I , El-Hallous. In vitro propagation of Potato under Different Hormonal Combinations. International Journal of Advanced Research(2016) Volume 4 Issue 1.

15. Абдурахмонова Маъсуда. Оптимизация процесса микроклонирования картофеля Ташкентский химико-технологический институт. Диссертация. УДК: 577.857.7 : 581.143.5.633.511. Ташкент 2013.

16. Durnikin D.A, Kolpakov N.A, Guseva K.Y, Matsyura A.V. In vitro micropropagation and ex vitro rooting of some potato varieties. Ukrainian Journal of Ecology 2019.9(4).

17. Alok Kumar Singh, Devendra Kumar, Reshu Chandhary and D.K.Dwivedi. In vitro potato plant improvement by different parts as explants. Society for Recent Development in Agroculture. Agric 2021. 21(1).

18. Farzona Shirin, M. Hossain, M.F Kabir, M.Roy and S.R.Sarker. Callus Induction and Plant Regeneration from Internode and leaf explants of four potato (*Solanum tuberosum*) cultivars. World Journal of Agricultural Sciences 3(1):01-06, 2007.

19. Mendoza, H. A., & Ghislain, M. (2018). In vitro culture of potatoes for seed production.

20. Otazú, V. (2010). Technical and Economic Analysis of Aeroponic Potato Seed Production. FAO Consultancy Report.

21. CIP. (2021). Potato Facts and Figures. International Potato Center.

22. Haverkort, A. J., Struik, P. C., & Visser, R. G. F. (2009). Applied biotechnology to combat abiotic stress in potato. Potato Research, 52(3), 249–264.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.52:581.143.6(575.1)

KARTOSHKA NAVLARINING IN VITRO KO‘PAYTIRISH TEKNOLOGIYASI VA MIKRO TUGANAK HOSIL BO‘LISHI OMILLARINING TAHLILI

X.N.Turobova, tayanch doktorant,
S.T.Sanayev, q.x.f.d., professor,
Samarqand Agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) navlarini in-vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish va mikro tuganak yetishtirish texnologiyasining ayrim elementlari o‘rganilgan. Tajribalarda oziqlantiruvchi muhit tarkibi, o‘sish rag‘batlantiruvchi moddalar (fitogormonlar), yorug‘lik va harorat sharoitlarining kartoshka mikroko‘chatlari va mikro tuganaklariga ta‘siri o‘rganildi. Natijalarga ko‘ra, BAP va NAA ning optimal miqdori o‘svuchi kurtaklar sonini oshiradi. Tuganak hosil qilishda 8% saxaroza va qorong‘u muhit eng yaxshi natijani berdi. Tadqiqot in-vitro ko‘paytirish orqali sog‘lom, bir xilda rivojlangan urug‘lik material olish imkonini tasdiqlaydi.

Kalit so‘zlar: in-vitro, kartoshka, mikroklonal ko‘paytirish, mikro tuganak, fitogormon, oziqlantiruvchi muhit.

Аннотация. В данной статье изучены отдельные элементы технологии микроклонального размножения и получения микроклубней картофеля (*Solanum tuberosum* L.) в условиях in vitro. В ходе экспериментов исследовано влияние состава питательной среды, фитогормонов, а также условий освещённости и температуры на развитие микросаженцев и формирование микроклубней картофеля. Согласно полученным результатам, оптимальные концентрации BAP (бензиламинопурина) и NAA (нафтилуксусная кислота) способствовали увеличению количества растущих побегов. Для клубнеобразования наилучшие результаты были достигнуты при использовании 8% сахарозы и темных условий. Исследование подтверждает возможность получения здорового и равномерно развитого семенного материала методом in vitro размножения.

Ключевые слова: in vitro, картофель, микроклональное размножение, микроклубни, фитогормоны, питательная среда.

Abstract. This study investigates some technological aspects of in-vitro microclonal propagation and microtuber production of potato (*Solanum tuberosum* L.) cultivars. The experiment focused on the impact of nutrient media composition, plant growth regulators, light and temperature conditions on shoot multiplication and microtuber development. The results showed that optimal concentrations of BAP and NAA in Murashige and Skoog medium ensured efficient shoot formation. In the microtuberization phase, the use of 8% sucrose under dark conditions resulted in high-quality microtubers. The findings indicate that in-vitro propagation is an effective method for producing disease-free, uniform seed potato material.

Keywords: in-vitro, potato, microclonal propagation, microtuber, phytohormone, nutrient medium.

Kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) bugungi kunda dunyo miqyosida eng muhim va keng tarqalgan oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. U nafaqat aholining asosiy oziq-ovqat manbasi, balki chorvachilik uchun yem, sanoat uchun xomashyo sifatida ham katta ahamiyatga ega. Kartoshkaning oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashdagi roli, ayniqsa, aholi sonining ortib borishi, yer resurslarining cheklanganligi va iqlim o‘zgarishlari sharoitida yanada oshib bormoqda. Uning yuqori hosildorligi, qisqa vegetatsiya davri, oziq moddalar bilan boyligi (karbongidratlar, vitaminlar, minerallar) uni global ahamiyatga ega ekinga aylantirgan.

Shu bilan birga, kartoshkachilik tarmog‘ida bir qator muammolar mavjud bo‘lib, ulardan eng asosiylaridan biri — sifatli va sog‘lom urug‘lik material bilan ta‘minlash masalasidir. An‘anaviy usullar orqali kartoshkani ko‘paytirish ko‘plab kamchiliklarga ega: urug‘lik materialining tez degeneratsiyalanishi, virusli va bakterial kasalliklar bilan yuqori darajada zararlanish, saqlash va tashishdagi yo‘qotishlar, vegetativ ko‘payishning sekinligi va boshqa omillar hosildorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Ayniqsa, vegetativ yo‘l bilan ko‘payadigan ekinlar qatoriga kiruvchi kartoshka uchun sog‘lom urug‘lik avlodlarini doimiy ravishda ishlab chiqarish dolzarb muammodir.

So‘nggi yillarda ushbu muammoni hal etish maqsadida zamonaviy biotexnologik yondashuvlar, xususan in-vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish va mikro tuganaklar yetishtirish texnologiyalari keng qo‘llanilmoqda. Bu usul orqali virustlardan holi, genetik jihatdan bir xilda rivojlangan, fiziologik sog‘lom ko‘chatlar va mikro tuganaklar olish mumkin. Aynan in-vitro ko‘paytirishning afzalliklari — kasalliklardan xoli material olish, ko‘paytirish tezligining yuqoriligi, fazoviy va vaqt jihatdan tejamkorlik, rejalashtirilgan seleksiya ishlarini olib borish imkoniyati kabi ustunliklarni o‘z ichiga oladi. Shu sababli, ushbu texnologiya bugungi kunda ilg‘or kartoshkachilik xo‘jaliklarida keng tatbiq etilmoqda.

Mazkur maqolada kartoshka navlarini in-vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish va mikro tuganak hosil qilish texnologiyasining muhim elementlari, xususan oziqlantiruvchi muhit tarkibi, fitogormonlar miqdori, yorug‘lik va harorat kabi omillarning mikroko‘chatlar va mikro tuganaklar rivojlanishiga ta‘siri eksperimental ravishda o‘rganiladi. Tadqiqot natijalari sog‘lom urug‘lik materiallarini olish bo‘yicha ilg‘or texnologik yondashuvlarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

Tajriba uchun Sante, Chubaek, Geumnarco va Sumi kartoshka navlari (Sante, Chubaek, Geumnarco, Sumi) tanlab

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

olindi. Eksplant sifatida tuganak kurtaklari va meristema to'qimalari ishlatildi. O'simliklar Murashige va Skoog (MS) oziqlantiruvchi muhitida, turli konsentratsiyadagi BAP (0.5–2.0 mg/l) va NAA (0.1–0.5 mg/l) qo'shilgan holda yetishtirildi. Mikro tuganak hosil qilish bosqichida 8% saxaroza konsentratsiyasida qorong'u va 20–22°C haroratli muhitda inkubatsiya qilindi. Tajribalar 3 takrorlikda o'tkazilib, statistik tahlil qilindi.

Ko'chatlar ko'paytirish bosqichida eng yaxshi natija BAP 1.0 mg/l va NAA 0.1 mg/l konsentratsiyasi ishlatilgan varianti bilan kuzatildi. Ayniqsa, Sante navida o'rtacha 6–8 ta yangi kurtak hosil bo'ldi. Mikro tuganak yetishtirishda 8% saxaroza va qorong'u sharoit 30 kun ichida o'rtacha 2–4 ta mikro tuganak (2–3 mm diametrd) hosil bo'lishiga olib keldi. Geumnarco navida bu borada nisbatan past natijalar ko'rsatdi.

Olingan natijalar mikroklonal ko'paytirish va mikro tuganak hosil qilish jarayonida oziqlantiruvchi muhit va muhit sharoitlarining muhimligini ko'rsatadi. Sitokinin va auksin nisbatining muvozanatli bo'lishi kurtaklarning rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Saxaroza konsentratsiyasining ortishi esa mikro tuganak hosil bo'lishini faollashtiradi. Ushbu metod orqali viruslardan holi, genetik jihatdan bir xil, sifatli urug'lik material ishlab chiqarish mumkin bo'lib, bu seleksiya va urug'chilik tizimlarida muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, in-vitro sharoitida kartoshkani mikroklonal ko'paytirish va mikro tuganak yetishtirish bo'yicha optimal texnologik yondashuvlar ishlab chiqilishi mumkin. Bu usul orqali sog'lom, yuqori hosildor urug'lik materialni qisqa vaqt ichida olish mumkin. Olingan natijalar seleksiya, urug'chilik va biotexnologik tadqiqotlar uchun amaliy ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. Murashige, T., & Skoog, F. (1962). A revised medium for rapid growth and bio assays with tobacco tissue cultures. *Physiologia Plantarum*, 15(3), 473–497
2. Sharma, S. K., Bryan, G. J., & Millam, S. (2007). Micropropagation and conservation of potato (*Solanum tuberosum* L.). Springer
3. Rashid, H., et al. (2001). In vitro culture of potato cv. Desiree. *Int. J. Agri. Biol.*, 3(2), 181–182.
4. FAO. (2010). Production practices and quality assessment of food crops: Potato. Rome.
5. Комиссарова Е.В., Шевелева Ю.А. (2014). Микрклональное размножение картофеля. *Сибирский вестник сельскохозяйственной науки*, (2), 73–78.
6. Melentieva L.A. (2011). Modern biotechnological methods of virus-free potato seed production. *Potato and Vegetables*, (6), 20–22.
7. Nazarova M.X., Xalilov I.A. (2020). Kartoshkani in-vitro sharoitida ko'paytirish texnologiyasi. *O'zQXFX xabarnomasi*, (3), 45–48.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.9:615.322

EKMA SEDANA (*NIGELLA SATIVA* L) O‘SIMLIGINING BOTANIK TASNIFI VA SHIFOBAXSHLIK XUSUSIYATLARI

Baxtiyarova M.B., doktorant,
Asqarov I.I., magistrant,
Bobomirzayev P.X., professor,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada eng muhim dorivor ekin ekma sedananing (*Nigella sativa* L.) shifobaxshlik xususiyatlari va tabobatda ishlatilishini, uning foydali xususiyatlarini o‘rganishga qaratilgan. Maqolada o‘simlik botanik tavsifi va umumiy ma’lumotlar keltirilgan. Natijalar ekma sedana o‘simligi bilan bog‘liq terapevtik foydalarni ta’kidlaydi. Xulosalarda tadqiqotlar va o‘simlikni tibbiy qo‘llanmalarda mas’uliyatli foydalanish bo‘yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so‘zlar. ekma sedana (*Nigella sativa* L.), foydali xususiyati, sedana yog‘i, kimyoviy tarkibi, shifobaxshlik xususiyati, tabobat, o‘simlik moyi, urug‘.

Аннотация. Целью данной статьи является изучение лечебных свойств важнейшего лекарственного растения (*Nigella sativa* L.) а, его применения в медицине и полезных свойств. В статье дано ботаническое описание растения и общие сведения. Результаты подчеркивают терапевтические преимущества, связанные с культивируемым растением *Nigella sativa*. Выводы включают исследования и рекомендации по ответственному использованию растения в медицинских целях.

Ключевые слова: чернушка посевная (*Nigella sativa* L.), полезные свойства, масло седана, химический состав, лечебные свойства, лекарственное средство, растительное масло, семена.

Abstract. The purpose of this article is to study the medicinal properties of the most important medicinal plant (*Nigella sativa* L.), its use in medicine and beneficial properties. The article provides a botanical description of the plant and general information. The results highlight the therapeutic benefits associated with the cultivated (*Nigella sativa* L.) plant. The findings include research and recommendations for the responsible use of the plant for medicinal purposes.

Keywords: *Nigella sativa*, beneficial properties, sedan oil, chemical composition, medicinal properties, medicine, vegetable oil, seeds.

Kirish. So‘nggi yillarda o‘simliklardan olinadigan dorivor vositalarining ommaviylashuvi tufayli mamlakatimizning barcha hududlaridan yig‘ilgan yovvoyi dorivor, oziq-ovqat va bazi sanoat o‘simliklarining xom ashyosiga talabning sezilarli darajada oshishiga olib keldi. Shu bilan birga 1997 yil 26 dekabrda qabul qilingan “O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida” gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuni, O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014 yil 20 oktyabrdagi 290-sonli «Biologik resurslardan foydalanishni tartibga solish va tabiatdan foydalanish sohasida ruxsat berish tartib-taomillaridan o‘tish tartibi to‘g‘risida»gi qarori asosida tabiatni muhofaza qilish, xususan, yovvoyi dorivor, oziq-ovqat va sanoat o‘simliklari bo‘yicha ko‘plab tadbirlar ishlab chiqilgan. Dorivor o‘simliklardan sedana ko‘plab shifobaxsh xususiyatlarga ega. Uning tarkibida organizmning zararli ta’sirlariga qarshi kurashish, sog‘liqni mustahkamlash kabi xususiyatlari mavjud. Bunday keng qamrovli ta’siri uchun, qora sedana ko‘p kasalliklarni profilaktikasi va davolanishida qo‘llaniladi. Sedana jigar, ichak, o‘t qopi va me’da kasalliklarida yordam beradi. Sedanadan bugungi kunda farmasevtika va kosmetikada dori preparatlari va foydali mazlar ishlab chiqarishda keng qo‘llaniladi. Shundan kelib chiqib, ekma sedananing biologiyasini o‘rganish va yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish hamda ishlab chiqarishga tavsiyalar berish bugungi kunda dolzarb mavzulardan biri hisoblanadi[1,2].

Tadqiqot materiallari va usuli. Tajriba obekti ekma sedana (*Nigella sativa* L.) hisoblanadi. Dala tajribalari Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanidagi Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Axborot maslahat markazi tajriba

xo‘jaligining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida dastur asosida o‘tkazilib, ekish muddatlarining ekma sedana (*Nigella sativa* L.) urug‘i hosili va fitokimyoviy tarkibiga ta’siri o‘rganilmoqda. Tajribada o‘simlik parvarishi mazkur mintqa uchun qabul qilingan agrotehnika asosida bajarildi. Tajribani joylashtirish, hisob va tahlillar, fenologik kuzatuv ishlari O‘zPITning «Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari» uslubiy qo‘llanmalaridan foydalanildi [4]. Hosildorlik bo‘yicha olingan malumotlarning dispersion tahlili B.A.Dospexov bo‘yicha aniqlandi [3].

Natijalar va ularning tahlili. O‘simlikning botanik tasnifi. Ekma sedana - *Nigella Sativa* L. ayiqtovondoshlar - Ranunculaceae oilasiga kiradi. Bir yillik, bo‘yi 20-75 sm ga etadigan o‘t o‘simlik. Poyasi shoxlangan, poya va shoxlarining uchi yakka xoldagi gul bilan tugaydi[2]. Pastki barglari qisqa bandli, yuqoridagilari bandsiz poya va shoxlarida ketm-ket joylashgan. Hamma barglari keng-chiziqsimon, to‘mtiq yoki o‘tkir uchli bo‘lakchalarga ikki-uch marta patsimon qirqilgan. Gul kosacha barglari 5 ta, zangori rangli, cho‘ziq yoki tuxumsimon cho‘ziq, uchi to‘mtiq, gultojbarglari 58 ta, ikki labli, kosachabarglaridan uch marta kalta. Mevasi – ko‘p urug‘li bargchalardan tashkil topgan to‘p meva. Urug‘i uch qirrali, burishgan, ochqo‘ng‘ir rangli. May-iyunda gullaydi va mevasi etiladi. O‘rta Osiyo (O‘zbekistonning Toshkent va Samarqand viloyatlarida), Rossiyaning Yevropa qismining janubida va Kavkazda ekin ekiladigan yerlarda yovvoyilashgan holda uchraydi [5,6,7].

Sedananing foydali xususiyatlari quyidagilar hisoblanadi: Immunitetni mustahkamlaydi. – qora sedana urug‘lari va yog‘i organizmning tabiiy immunitetini oshirishga yordam beradi,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

shamollash va yallig‘lanishni oladi, ko‘plab virus, bakteriyalar hamda zamburug‘larni yo‘qotadi, regeneratsiya jarayonini kuchaytiradi, yoshlikni uzaytiradi, erkin radikallardan organizmni himoya qiladi, fikrlash jarayoniga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi, stresslardan xalos qiladi va ko‘tarinki kayfiyat beradi, og‘riq qoldirish va spazmolitik effektga ega, jigarni himoya qiladi, unga tiklanishga yordam beradi, ichak parazitlarini haydaydi, o‘t ajralishini rag‘batlantiradi, ishchanlik qobiliyatini oshiradi, oshqozon va ichak kasalliklariga foydali – gastrit, ich qotishi va boshqa muammolarda tavsiya etiladi, oshqozonning kislotaliligini kamaytiradi, hazm qilishni yaxshilaydi, qon bosimini tartibga soladi – muntazam iste‘mol qilish gipertoniyaning nazorat qilishga yordam beradi? qon bosimini gipertoniyaning ilk bosqichlarida samarali tushiradi, antibakterial va antivirus xususiyatlari – bakteriya va viruslarga qarshi kurashishda foydali. Saraton hosilalarini o‘shirishni sekinlashtiradi, ularni paydo bo‘lishini oldini oladi, sochlarni qayta tiklanishiga yordam beradi, ayollarda sutni ko‘paytiradi, organizmdan toksinlarni chiqaradi, qon shakarini pasaytirish – diabet kasalligida qondagi glyukoza miqdorini me‘yorlashda yordam beradi, tinchlantiruvchi ta‘sir – asab tizimiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatib, uyqusizlik va stressni kamaytiradi [8].

Sedana “yomon” xolesterinlarni kamaytirish xususiyatiga ega bo‘lgan antioksidantlarning koni. Qolaversa unda

qon bosimini nazorat qiluvchi magniy ham mavjud. Terini mustahkamlaydigan, uning elastikligini oshirishga yordam beradigan E vitamini mavjud ekani sabab ham terini sedana yog‘i bilan massaj qilish tavsiya qilinadi. Inson salomatligi uchun darmondoriga boy sedana yog‘i mikroblarni yo‘q qilishi aniqlangan va tibbiyotda keng qo‘llanib kelinmoqda. Jigar, nafas yo‘llari va yuqumli kasalliklarda tengsiz deya baholanayotgan qora sedana yurtimizning ko‘plab hududlarida yetishtirilsa-da, biroq uni organik usulda yetishtirish borasidagi ishlarga endi qo‘l urilmoqda. Inson salomatligi uchun vitaminlar manbai bo‘lgan yog‘ olish, dorivor vositalar va kosmetologiyada keng qo‘llanilgani uchun bozori ancha ilgarilaganini inobatga olib O‘zbekistonda ham uni yetishtirish bo‘yicha ishlarni yo‘lga qo‘yilmoqda.

Xulosa. Ekma sedana foydaliligi va tarkibida ko‘plab moddalar borligi tufayli unga tibbiyotda ehtiyoj yuqoriligi sababli undan yuqori va sifatli urug‘ hosili yetishtirish agrotexnologiyasini respublikamiz tuproq-iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda ishlab chiqilishi lozim.

Ekma sedana o‘simligini yetishtirishni ko‘paytirish natijasida farmotsevtika sohasi tabiiy toza xomashyo bilan ta‘minlanadi. Xalq tabobatida ekma sedana urug‘idan keng ko‘lamda turli kasalliklarni davolashga imkoniyatlar yaratiladi.

ADABIYOTLAR

1. “O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Qonuni, 21.09.2016 yildagi O‘RQ-409-son.
2. “Biologik resurslardan foydalanishni tartibga solish va tabiatdan foydalanish sohasida ruxsat berish tartib-taomillaridan o‘tish tartibi to‘g‘risida”gi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining qarori, 20.10.2014 yildagi 290-son.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. - 317 с.
4. Nurmatov va boshqalar. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Uslubiy qo‘llanma. O‘zPITI–T.2007. -B.146.
5. Axmedov.O., Ergashev.A, Abzalov.A, Yo‘lchiyeva.M, Mustafakulov.D “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi” Toshkent-2020 yil (215 – 216 betlar)
6. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta maxsus ta‘lim vazirligi Namangan davlat universiteti “Biotexnologiya” fakulteti “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish texnologiyasi” fani. Namangan -2014, 98 – 99 b.
7. O‘zbekiston Respublikasi Oliy va O‘rta maxsus ta‘lim vazirligi Namangan davlat universiteti “Tabiiy fan va Geografiya” fakulteti Namangan – 2014, 8 - 9 b.
8. Mirzayeva M.A., Jo‘raboyeva F. Qora sedananing ekish muddati va dorivorlik xususiyatlarini o‘rganish // O‘zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali, № 38, Февраль-2025, 227-230 б.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 635.67:631.52:631.8

SHIRIN MAKKAJO‘XORI NAV VA DURAGAYLARI ILDIZ TIZIMINING RIVOJLANISHIGA TURLI O‘G‘IT ME‘YORLARINING TA‘SIRI

Umarova Yulduz Siroj qizi, magistr,
Amanturdiyev Ilxom Xolmuminovich, dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Samarqand viloyati, Oqdaryo tumani o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida shirin makkajo‘xorining Zamin navi va Megaton F1 duragayini turli o‘g‘it me‘yorlarida o‘stirilganda, ildiz tizimining rivojlanishi bo‘yicha olingan ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: o‘tloqi bo‘z tuproq, shirin makkajo‘xori Zamin navi va Megaton F1 duragayi, o‘g‘it me‘yorlari, ildiz massasi, ildiz hajmi.

Аннотация. В статье приведены данные о развитии корневой системы сладкой кукурузы сорта Zamin и гибрида Megaton F1 при выращивании в условиях лугово-серозёмных почв Окдарьинского района Самаркандской области с применением различных норм удобрений.

Ключевые слова: лугово-серозёмная почва, сладкая кукуруза сорт Zamin и гибрид Megaton F1, нормы удобрений, масса корней, объём корневой системы.

Abstract. The article presents data on the development of the root system of sweet corn variety Zamin and hybrid Megaton F1 grown under the meadow gray soils of Oqdaryo district, Samarkand region, using different fertilizer rates.

Keywords: meadow gray soil, sweet corn variety Zamin and hybrid Megaton F1, fertilizer rates, root mass, root volume.

Kirish. Shirin makkajo‘xori (*Zea mays* L. convar *sacharata*) – boshqodoshlar oilasiga mansub, bir yillik ekin. Sut pishish fazasidagi doni iste‘mol qilinib, tarkibida 4-8 % qand, 12-15 % kraxmal, 4 % oqsil va 1,2 % moy saqlanadi. Shirin makkajo‘xori doni sabzavot sifatida sut pishish davrida ishlatilib, boshqa makkajo‘xorilardan tarkibida qand moddasining ko‘pligi bilan farq qiladi. Sut pishish davri 5-6 kun davom etadi, bundan so‘ng donda qand miqdori tez kamayib ta‘m sifati pasayadi [2].

Shirin makkajo‘xori – doni yaltiroq, yuzasi burishgan, endospermi shishasimon. Tishsimon va kremniysimon makkajo‘xori chatishishi natijasida yuzaga kelgan. Bu kenja turga kiruvchi duragaylar sabzavot ekini sifatida ekiladi. Doni sut pishish fazasida ovqatga ishlatiladi, konserva sanoatida xom ashyo sifatida foydalaniladi [3].

Bugungi kunda dunyo bo‘yicha shirin makkajo‘xori ekini 1,8 mln. gektar maydonda yetishtirilmoqda va 30,2 mln. tonna atrofida hosil olinmoqda. Bu esa gektaridan o‘rtacha 15,4-15,8 tonna so‘ta hosili yetishtirib kelinayotganligini bildiradi [10].

Makkajo‘xori kuchli shoxlangan popuk ildizga ega bo‘lib, ildizlarining asosiy massasi 30-40 sm chuqurlikda joylashgan, ammo ayrim ildizlari 2,5-3 m chuqurlikka kirib boradi. Shuning uchun, qator oralarga ishlov berilganda ildizlari zararlanmaydi va jo‘yak olinganda tuproq yuzasiga yaqin bo‘lgan bo‘g‘inlaridan havo ildizlari hosil bo‘ladi. Bu ildizlar tayanch vazifasini o‘taydi va qo‘shimcha oziqlantirishda ishtirok etadi.

Me‘yorida oziqlantirilgan makkajo‘xori o‘simligi juda ko‘p yer ustki massasi va kuchli ildiz sestemasi hosil qiladi. Shuning uchun ham tuproqdan ko‘p oziq moddalarni o‘zlashtirib oladi. Shirin makkajo‘xori 500-700 s silos massa yoki 60-70 s don hosil qilish uchun tuproqdan 150-180 kg azot, 50-60 kg fosfor va 150 kg kaliy o‘zlashtiradi. Shirin makkajo‘xoriga har gektariga jami – shudgorlashda, ekish vaqtida va o‘suv davrida solinadigan o‘g‘itlar miqdori o‘rta hisobda 160-190 kg azot, 90-120 kg fosfor va 80-120 kg kaliy berish tavsiya etiladi [4].

Bugungi kunda qishloq xo‘jaligi rivojlangan davlatlar aholining oziq-ovqat ratsionini yaxshilash va sifatli mahsulotlar bilan boyitish maqsadida oqsilga boy bo‘lgan dukkakli ekinlar va sabzavotlar bilan bir qatorda shirin makkajo‘xorining yangi avlod navlarini yaratish va boshqa davlatlardan intraduksiya qilish, ulardan yuqori va sifatli hosil yetishtirish bo‘yicha keng ko‘lamli ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilishi natijasida dunyoda oziq-ovqat yetishtirish va import qilish hajmi yildan yilga oshib bormoqda. Bu esa aholini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talabini qodirishga qaratilgan ilmiy-tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirib borishda muhim ahamiyatga ega.

Materiallar va uslublar. Yuqoridagilarni hisobga olib, biz Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanida joylashgan Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining axborot maslahat markazi tajriba dalasining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida shirin makkajo‘xori Zamin navi va Megaton F₁ duragayini turli o‘g‘itlash me‘yorlarida o‘stirilganda ildiz massasi va hajmiga ta‘sirini o‘rganish maqsadida dala tajribasi o‘tkazdik.

Tadqiqot obyekti bo‘lib o‘tloqi bo‘z tuproqlar, shirin makkajo‘xorining Zamin navi va Megaton F₁ duragayi hamda mineral o‘g‘itlarning turli ($N_{150}P_{120}K_{75}$ (nazorat); $N_{175}P_{140}K_{87,5}$; $N_{200}P_{160}K_{100}$ va $N_{225}P_{180}K_{120}$ kg/ga) me‘yorlari olindi.

Tajribada shirin makkajo‘xorining Zamin navi va Megaton F₁ duragaylarining urug‘larini 01.04 da 70x25x1 sm sxemada 5-6 sm chuqurlikda ekildi. Delyankaning maydoni 56 m², takrorlar soni 4 ta bo‘lib, barcha argotexnologik tadbirlar umumqabul qilingan uslublar va agrotavsiyalar asosida olib borildi (Azimov B.J., Azimov B.B, 2002).

Natijalar va munozara. Mineral o‘g‘itlarning turli me‘yorlarini qo‘llab shirin makkajo‘xori o‘stirilganda avvalo o‘simlikning ildiz tizimiga va ildiz orqali yer ustki qismiga ta‘sir ko‘rsatadi. Tajriba natijalarning ko‘rsatishicha shirin makkajo‘xorining Zamin navi va Megaton F₁ duragaylarining ildiz massasi va hajmining o‘zgarishiga o‘g‘it me‘yorlari sezilarli ta‘sir ko‘rsatar ekan (1, 2-jadvallar).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Shirin makkajo‘xorining Zamin navi va Megaton F_1 duragaylari turli mineral o‘g‘it me‘yorlarida o‘stirib o‘rganilganda nazorat $N_{150} P_{120} K_{75}$ kg/ga qo‘llab o‘stirilgan variantda bir tup o‘simlikning tuproq 0-50 sm qatlamidagi ildiz massasi 50,8-50,9 grammni tashkil etib, shuning 41,0-41,1 grammi yoki 80,5-80,9 foizi tuproqning 0-30 sm qatlamida joylashganligi aniqlandi. Eng yuqori ildiz massasi mineral o‘g‘it me‘yori $N_{225} P_{180} K_{120}$ kg/ga oshirilgan variantda 56,1-58,1 grammni tashkil etib, shuning 45,8-45,9 grammi yoki 79,0-81,6 foizi tuproqning 0-30 sm qatlamida ekanligi ma‘lum bo‘ldi. Nisbatan yuqori ildiz massasi mos ravishda mineral o‘g‘it me‘yori $N_{200} P_{160} K_{100}$ kg/ga qo‘llanilgan variantda 55,2-56,5 gramm yoki 80,2-81,5 foiz bo‘lganligi kuzatildi.

1-jadval

Shirin makkajo‘xori nav va duragaylarini turli mineral o‘g‘it me‘yorlarida o‘stirilganda ildiz massasining shakllanishi (2025 yil)

T/r	O‘g‘it me‘yori	Bir tup o‘simlikning tuproq qatlamidagi ildizining quruq vazni, g		
		0-30 sm	30-50 sm	mutloq
Zamin navi				
1.	$N_{150} P_{120} K_{75}$ (nazorat)	41,0	9,9	50,9
2.	$N_{175} P_{140} K_{87,5}$	43,7	10,0	53,7
3.	$N_{200} P_{160} K_{100}$	45,0	10,2	55,2
4.	$N_{225} P_{180} K_{120}$	45,8	10,3	56,1
Megaton F ₁				
5.	$N_{150} P_{120} K_{75}$ (nazorat)	41,1	9,7	50,8
6.	$N_{175} P_{140} K_{87,5}$	44,2	10,9	55,1
7.	$N_{200} P_{160} K_{100}$	45,3	11,2	56,5
8.	$N_{225} P_{180} K_{120}$	45,9	12,2	58,1

Bir tup shirin makkajo‘xorining ildiz hajmi tajribada o‘rganilgan Zamin navi va Megaton F_1 duragaylari turli mineral o‘g‘it me‘yorlarida 51,6-59,2 sm^3 gacha bo‘lgan oraliqda o‘zgardi.

Eng yuqori ildiz hajmi ikkala o‘rganilgan nav va duragaylarda (56,9-59,2 sm^3) o‘g‘it me‘yori oshirilgan $N_{225} P_{180} K_{120}$ kg/ga kg/ga variantda aniqlandi. Olib borilgan tajribalarimizda eng kam ildiz hajmi o‘rganilgan Zamin navi va Megaton F_1 duragaylarida nazorat $N_{150} P_{120} K_{75}$ kg/ga mineral o‘g‘it berilgan variantda kuzatildi.

2-jadval

Shirin makkajo‘xori nav va duragaylarini turli mineral o‘g‘it me‘yorlarida o‘stirilganda ildiz hajmining shakllanishi (2025 yil)

T/r	O‘g‘it me‘yori	Bir tup o‘simlikning tuproq qatlamidagi ildizining quruq hajmi, sm ³		
		0-30 sm	30-50 sm	mutloq
Zamin navi				
1.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₇₅ (nazorat)	41,7	9,9	51,6
2.	N ₁₇₅ P ₁₄₀ K _{87,5}	44,6	10,1	54,7
3.	N ₂₀₀ P ₁₆₀ K ₁₀₀	45,8	10,5	56,2
4.	N ₂₂₅ P ₁₈₀ K ₁₂₀	46,3	10,6	56,9
Megaton F ₁				
5.	N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₇₅ (nazorat)	42,0	9,8	51,8
6.	N ₁₇₅ P ₁₄₀ K _{87,5}	45,0	11,0	56,0
7.	N ₂₀₀ P ₁₆₀ K ₁₀₀	46,4	11,4	57,9
8.	N ₂₂₅ P ₁₈₀ K ₁₂₀	46,8	12,4	59,2

Olib borilgan tadqiqotlardan shu narsa ma‘lum bo‘ldiki, shirin makkajo‘xori ildizining 80 foizi tuproqning 0-30 sm qatlamida shakllanar ekan. Qolgan 20 foiz qismi esa tuproqning 30 sm qatlamidan pastda joylashar ekan.

Xulosalar. Demak, shirin makkajo‘xorining ildiz tizimi rivojlanishi, uning massasi va hajmiga o‘g‘itlash me‘yorlari sezilarli ta‘sir ko‘rsatib, ya‘ni uning massasi va hajmi o‘g‘it me‘yorlariga bog‘liq bo‘lib, eng yuqori ildiz massasi (56,1-58,1 g) va ildiz hajmi esa (56,9-59,2 sm^3)ni $N_{225} P_{180} K_{120}$ kg/ga mineral o‘g‘it me‘yorlari qo‘llanilganda kuzatildi.

ADABIYOTLAR

1. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi. Toshkent, 2002. “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi”, – B. 217.
2. Ostonaqulov T.E., Zuyev V.I., Qodirxo‘jayev O.K. Mevachilik va sabzavotchilik (Sabzavotchilik). Darslik. Toshkent, 2019. – B. 552.
3. Oripov R.O., Xalilov N.X. O‘simlikshunoslik. Darslik. Toshkent, 2007. – B. 384 b.
4. Ostonaqulov T.E., Burxonov Sh.O., Narziyeva S.X. Shirin makkajo‘xori. Monografiya. T.: 2007. – B. 9-10.
5. Ostonaqulov T.E. va boshqalar. Sabzavot (shirin) makkajo‘xori navlarini tanlash va ulardan yuqori hosil olish texnologiyasiga oid tavsiyalar. T.: 2005, – 38 b.
6. Sanayev S., Qo‘lyiyev N., Boltayev I. Makkajo‘xori nav va duragaylarini asosiy ekin sifatida o‘stirish. // J. АГРО ИЛМ. – Toshkent, 2015. №1(33). – B. 26-27.
7. Sanayev S.T., Ostonaqulov T.E., Hamzayev A.X., Xonqulov H.H. Sabzavot makkajo‘xori “Zamin” navi asosiy va takroriy ekin sifatida o‘stirish texnologiyasi. // Toshkent, 2015. 2 b.
8. Sanayev S.T., Ostonaqulov T.E. Sabzavot (shirin) makkajo‘xori nav va duragaylar kolleksiyasini o‘rganish hamda boyitish. Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya. – Toshkent, 2018. PSUYEAITI – B. 18-20.
9. Abdullah Oktem, A.Culgun Oktem, Yalcin Coskun Determination of Sowing Dates of sweet corn (Zea mays L.saccharata Sturt) under Sanliurfa Conditions. – Turkey. Turk. J.Agric For 2004. №. 28. – P. 83-91.
10. <https://latifundist.com/rating/top-10-stran-po-vyrashchivaniyu-kukuruzy-v-2019-godu>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11:631.147

BIR DONA KO‘SAKDAGI PAXTA VAZNI BELGISINING IRSIYLANISH XUSUSIYATLARI VA DURAGAY KOMBINATSIYALARIDA NAMOYON BO‘LISHI

Aslamov Akbar Tuyun o‘g‘li

O‘quv-metodik ta‘minot bo‘limi uslubchisi

Xudoyberdiyev Jumanazar Komil o‘g‘li,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Mazkur maqolada suv tanqisligi sharoitida o‘rganilgan ota-ona shakllari va F_2 duragaylarda bir dona ko‘sakdagi paxta vazni belgisining o‘zgaruvchanligi bo‘yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Bir dona ko‘sakdagi paxta vazni belgisi qimmatli-xo‘jalik belgilar orasida muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu ma‘lumotlarga asoslangan holda bir dona ko‘sakdagi paxta vazni ota-ona shakllaridan ustun bo‘lgan bir qancha genotiplar keyingi seleksion-genetik tadqiqotlar obyekt sifatida foydalanish uchun ajratib olindi.

Kalit so‘zlar: Nav, tizma, duragay, ko‘sak, vazni, belgi, o‘zgaruvchanlik, irsiylanish..

Аннотация В данной статье представлены результаты исследования, проведенного в условиях дефицита влаги, по изменчивости признака «масса волокна с одного коробочки» у родительских форм и гибридов второго поколения (F_2). Признак массы волокна с одной коробочки является важным агрономическим показателем. На основе полученных данных были выделены несколько генотипов, превосходящих родительские формы по данному признаку, которые рекомендованы в качестве перспективных объектов для дальнейших селекционно-генетических исследований.

Ключевые слова: сорт, линия, гибрид, коробочка, вес, признак, изменчивость, наследование.

Abstract. This article presents the results of a study conducted under water deficit conditions, focusing on the variability of the trait “lint weight per boll” in parental lines and F_2 hybrids. The lint weight per boll is considered a trait of significant agronomic value. Based on the obtained data, several genotypes exhibiting superior lint weight per boll compared to the parental forms were identified and selected as promising candidates for further breeding and genetic studies.

Keywords: variety, system, hybrid, boll, weight, trait, variability, inheritance.

Kirish. Global iqlim o‘zgarishi sharoitida g‘o‘zaning tezpishar, serhosil, yuqori tola sifati va chiqimiga ega, turli kasallik va stress omillariga bardoshli bo‘lgan navlarini yaratishda boshlang‘ich ashyoni tanlash, ularda turli usullarda chatishtirish ishlarini olib borish, duragay avlodlarda belgilarni irsiylanishi va o‘zgaruvchanligini o‘rganish orqali noyob belgilariga ega bo‘lgan seleksion materiallar yaratish maqsadga muvofiqdir.

Ma‘lumki, g‘o‘za o‘simligida hosildorlik komponentlarini bir tup o‘simlikdagi ko‘saklar soni va bir dona ko‘sakdagi paxta vazni ko‘rsatkichlari tashkil etadi. [7; 31-36, 8; 58-68]. Abdullayev va boshqalarning ta‘kidlashicha tur ichida chatishtirish o‘tkazib olingan F_1 - F_3 duragaylarida ko‘sak yirikligi va yuqori paxta vazni ota-ona shakllari ko‘rsatkichlaridan yuqori bo‘lishi keltirilgan. [4; 264] Oddiy va qo‘sh duragaylash natijasida hosil bo‘lgan F_1 duragay o‘simliklarida tezpisharlik va bir dona ko‘sak vazni belgisi bo‘yicha irsiylanishda o‘ta dominantlik, to‘liq dominantlik hamda qisman dominantlik holatlari kuzatilgan. Shuningdek, qo‘sh duragay F_1 o‘simliklarida salbiy geterozis hodisasi ham qayd etilgan [5; 253-259] Sh.Namazov va boshqalarning fikricha, bir dona ko‘sakdagi paxta vazni poligen belgidir. Ularning ta‘kidlashicha, ota-ona ushbu belgi bo‘yicha qanday ko‘rsatkichga ega bo‘lishidan qat‘i nazar, F_1 avlodida ko‘pincha oraliq holatda irsiylanish kuzatiladi yoki ota-onaning birortasi belgining ustunligi sezilarli darajada namoyon bo‘ladi [6; 143-145].

Materiallar va uslublar. Tajribalar 2024-yilda Paxta seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish agrotekhnologiyalari ilmiy tadqiqot institutining Samarqand ilmiy-tajriba stansiyasida 0-2-1

sug‘orish tartibi asosida modellashtirilgan suv tanqis sharoitda olib borildi. Tadqiqotning obyekt sifatida suv tanqisligiga bardoshli Guliston, C-5707 va C-5706 g‘o‘za navlari hamda otalik sifatida ertapishar, serhosil, viltga chidamli T-7211, T-374, T-45/573 tizmalari va ular asosida olingan F_2 duragaylar xizmat qildi. Barcha dala kuzutuvlari “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” [3; 146-b.] bo‘yicha amalga oshirildi. Tajribalardan olingan natijalar B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” [2; 416-b] qo‘llanmasi bo‘yicha matematik-statistik tahlildan o‘tkazildi.

Natijalar va munozara. Paxta seleksiyasida hosildorlikni belgilovchi asosiy agronomik belgilardan biri bu — bir dona ko‘sakdagi paxta vaznidir. Ushbu belgining irsiylanish xususiyatlarini o‘rganish, seleksiya jarayonida yuqori mahsuldor duragay shakllarni ajratib olish imkonini beradi.[9; 16-18, 10; 56-63] Tadqiqotlar davomida turli genotipik tuzilishga ega bo‘lgan onalik va otalik shakllarning ushbu belgiga oid fenotipik ko‘rsatkichlari tahlil qilindi va ular asosida olingan F_2 duragay avlodlarida mazkur belgining namoyon bo‘lish xususiyatlari baholandi. Onalik shakllar sifatida Guliston, C-5707 va C-5706 navlari tanlab olindi. Ularning bir dona ko‘sakdagi paxta vazni bo‘yicha o‘rtacha fenotipik ko‘rsatkichlari mos ravishda 7,1 g, 6,2 g va 5,7 g ni tashkil etdi. Ota sifatida esa T-45/573, T-7211 hamda T-374 tizmalari jalb qilindi, ularning mazkur belgi bo‘yicha ko‘rsatkichlari mos ravishda 6,0 g, 6,3 g va 6,0 g ni tashkil etdi Olingan F_2 duragaylarining fenotipik tahlili shuni ko‘rsatdiki, ko‘pchilik kombinatsiyalarda bir dona ko‘sakdagi paxta vazni belgisi ota-ona shakllarining o‘rtacha arifmetik qiymatlari oralig‘ida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Bir dona ko‘sakdagi paxta vazni ko‘rsatkichlari (gramm)

namoyon bo‘ldi. Bu holat, odatda, belgining additiv (qo‘shiluvchi) irsiylanish xususiyatlariga ega ekanligidan dalolat beradi. Ya‘ni, belgining shakllanishida har ikkala ota-onaning genetik hissasi muvozanatli tarzda ishtirok etmoqda. Jumladan, C-5706 x T-374 duragay kombinatsiyasida 6,0 g, Guliston x T-45/573, C-5706 x T-7211 va C-5707 x T-7211 duragay kombinatsiyasilarida 6,2 g, Guliston x T-7211 duragay kombinatsiyasida 6,3 g bo‘lgani qayd etildi. Biroq, ayrim duragay kombinatsiyalarida belgining regressiv namoyon bo‘lishi kuzatildi. Xususan, C-5707 x T-374 duragay kombinatsiyasi F_2 avlodida bir dona ko‘sakdagi paxta vazni bo‘yicha kutilgan oraliq qiymatdan past – 5,9 g ko‘rsatkichi qayd etildi. Bu holat belgining irsiylanishida ayrim hollarda dominant-retsessiv yoki epistatik ta’sirlar natijasida fenotipik tarqoqlik yuzaga kelishi mumkinligini ko‘rsatadi. Bundan tashqari, bu kabi salbiy transgressiv holatlar genetik jihatdan mos

kelmaydigan allellarning birlashuvi yoki genotip-muhit o‘zaro ta’sirining salbiy ko‘rinishlaridan biri sifatida ham izohlanishi mumkin. Shuningdek, duragay avlodlarda belgining keng fenotipik variatsiyasining mavjudligi, ularning seleksiya nuqtayi nazaridan genetik potentsialini aniqlashda muhim axborot manbai bo‘lib xizmat qiladi (1-rasm).

Xulosa qilib aytganda, bir dona ko‘sakdagi paxta vazni belgisi ko‘pchilik hollarda qo‘shiluvchi irsiylanish modeli asosida nasldan-naslga o‘tadi. Shu bilan birga, ayrim kombinatsiyalarda regressiv yoki salbiy transgressiv belgilar yuzaga kelishi, ularni chuqur genetik tahlil qilish zaruratini keltirib chiqaradi. Bu kabi ma’lumotlar paxta seleksiyasida istiqbolli genotiplarni saralab olish, genetik jihatdan optimal chatishtirmalarni aniqlash va yuqori hosildor navlarni yaratish jarayonlarida muhim ahamiyat kasb etadi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28 yanvardagi PF-60-son “2022 —2026 yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida” gi farmoni.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.-Москва: Колос 1979.- 416 с.
3. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. Toshkent, O‘zPITI 2007 y., 146 b
4. Абдуллеев А.А., Дариев А.С., Омельченко М.В. и др. Атлас рода *Gossypium* L. // А– Ташкент: Фан, 2010. – 264 с.
5. Albuquerque R.R.S., Cavalcanti J.J.V., Farias F.J.C., Queiroz D.R., Carvalho L.P. Estimates of genetic parameters for selection of colored cotton fiber//Revista Caatinga. Mar. 23, -2020, Vol. 33, No. 1, p. 253-259.
6. Намозов Ш., Сиддиқов А. Генетик жиҳатдан келиб чиқиши турлича бўлган ғўза навларини чатиштиришда асосий хўжалик белгиларининг ирсийланиши. Ўзбекистон ғўза селекция уруғчилиги илмий тадқиқот институти (ЎзҒСУИТИ) нинг илмий асарлар тўплами. Тошкент, 2002. –143-145 б.
7. Rakhimova G., Nabiev S., Azimov A., Shavkiev J., Physiological indicators of plants under different environmental conditions in colored and white fiber samples of *G. hirsutum* L. cotton. Science and innovation.2023; 2 (D1): 31-36
8. Аширралиева СМ, Набиев СМ, Шавқиев ЖШ. Сирдарё вилоятининг ўртача шўрланган шароитдаги ғўза генотипларининг баъзи қимматли-хўжалик кўрсаткичлари. Results of National Scientific Research International Journal.2023; 2 (1): 58-68.
9. Шавкиев Ж.Ш., Хамдуллаев Ш.А., Набиев СМ., Бозоров Т.А., Абдишукирова С.К., Эшонкулов Э.С., Количество пигментов в листьях растений сортов хлопчатника в условиях оптимального водного режима и засухи. The Way of Science. 2017; 3:16-18
10. Чоршанбиев Н, Шавкиев Ж, Набиев С, Азимов А, Буриева С. Гетерозис и комбинационная способность по урожайности хлопка (*G. barbadense* L) в Узбекистане. Современная биология и генетика.2022; 1(1): 56-63

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 633.1:631.54

YASMIQ (*LENS CULINARIS MEDICUS*) EKININI YETISHTIRISH XUSUSIYATLARI

N.R.Mamatova, mustaqil izlanuvchi,
B.A.Abdixalikova, q.x.f.f.d.dotsent v.b.,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Yasmiq o'simligi oziq-ovqat maqsadida o'stiriladi, urug' tarkibidagi oqsilning tez eruvchanligi, yuqori mazali sifati, yengil xazm bo'lishi bilan hamma dukkakli don ekinlaridan yuqori turadi. Donlari va uni turli xil oshxona taomlari tayyorlashda foydalaniladi. Maqolada yasmiq o'simligining biologik xususiyatlari, yuqori hosildorligiga erishish muhim hisoblanadigan ildizdan tashqari (foliar nutrition) usuli o'simliklarni oziq moddalarga bo'lgan ehtiyojini tezda va samarali qondirish vositasi ekanligi haqida so'z yuritilgan.

Kalit so'zlar: yasmiq, don, dukkak, hosildorlik, ildizdan tashqari, moddalar

Аннотация. Чечевицу выращивают в пищевых целях, ее семена превосходят все другие бобовые по содержанию белка, высоким вкусовым качествам и легкости усвоения. Ее зерна и семена используются при приготовлении различных кулинарных блюд. В статье рассматриваются биологические свойства чечевицы, метод внекорневой подкормки, важный для получения высоких урожаев, а также использование питательных веществ в растениях.

Ключевые слова: чечевица, зерновые, бобовые, урожайность, корнеплоды, вещества.

Abstract. Lentils are grown for food purposes, and their high protein content, high palatability, and ease of digestion make them superior to all other legumes. Their grains and seeds are used in the preparation of various culinary dishes. The article discusses the biological properties of lentils and the fact that foliar nutrition, which is considered important for achieving high yields, is a means of quickly and effectively satisfying the needs of plants for nutrients.

Keywords: lentils, grains, legumes, productivity, root crops, substances.

Kirish. Bugungi kunda yasmiq yetishtiruvchi, eksport va import qiluvchi ko'plab xorijiy mamlakatlar (Shimoliy Amerika, Yevropa va Osiyo qit'asi, Avstraliya va Okeaniya mamlakatlari) ilmiy-tadqiqot markazlarida yasmiqning turli ekstremal sharoitlarga bardoshli navlarini yaratish, ularning biologik, morfofiziologik va shifobaxshlik xususiyatlarini o'rganish, oziqaviylik qiymatini oshirish, hosil shakllanishi va don sifatining yetishtirish usullari va texnologiyasiga bog'liqligini aniqlash bo'yicha olib boriladigan tadqiqotlarga alohida e'tibor qaratilmoqda. Bu borada, yasmiq ekinini tuproqni biologik azot bilan boyitishi evaziga izdosh ekinlarda qo'llaniladigan organik va mineral o'g'itlar me'yorlarini tejash, ekish muddati va me'yorlarini to'g'ri belgilash bo'yicha olib boriladigan izlanishlar dolzarb masalalardan hisoblanadi.

Yasmiq (*Lens culinaris medicus*) — dukkakli ekin bo'lib, inson salomatligi uchun muhim bo'lgan oqsil, temir, kletchatka kabi moddalarga boy. U turli agroekologik zonalarda o'stiriladi va oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda katta ahamiyatga ega. Zamonaviy qishloq xo'jaligida yuqori hosildorlikka erishish uchun ildizdan tashqari oziqlantirish (barg orqali oziqlantirish) usullaridan keng foydalanilmoqda. Bu usul o'simlikning oziq moddalarga bo'lgan talabini to'liqroq qondirishga va stress omillariga bardoshlilikini oshirishga xizmat qiladi. Yasmiqdan ozuqa ekin sifatida ham foydalaniladi. Ozuqa uchun uning doni, somoni, chiqindilari – to'poni ishlatiladi. Yasmiq boshqa dukkakli don ekinlari singari tuproqni azot bilan boyitadi va yaxshi o'tmishdosh ekin bo'lib hisoblanadi.

Yasmiqning o'sish davrini 4 qismga bo'lish mumkin: urug'lar bo'rtishi va unib chiqishi, maysalarning paydo bo'lishi, gullash va pishish.

Yasmiqning rivojlanish davri ko'pgina dukkakli ekinlar kabi 3 bosqichga bo'linadi:

1. Ekishdan maysalarning unib chiqishigacha.
2. Maysalarning paydo bo'lishidan gullashgacha.

3. Gullashdan pishishgacha.

Ushbu rivojlanish bosqichlarining davomiyligi asosan tashqi muhit sharoitiga bog'liq holda o'zgaradi. Tezligi foydali issiqlik koeffitsientiga bog'liq bo'lib, u ekish muddatiga qarab o'zgarib turadi.

Ekishdan maysalarning unib chiqishigacha 110–127°C foydali issiqlik koeffitsienti talab etiladi. Maysalarning paydo bo'lishidan gullashgacha bo'lgan bosqich tashqi muhitning harorati, namligi, o'simlikka berilgan ozuqa manbai va eng asosiysi, kun uzunligiga bog'liq bo'lib, ushbu sharoitda tashqi haroratning oshib borishi maysalarning paydo bo'lishidan gullashgacha bo'lgan bosqichning qisqarishiga, pasayishi esa uning uzayishiga sabab bo'ladi.

Ekishdan maysalarning unib chiqishigacha bo'lgan davr ham kun uzunligiga bog'liq bo'lib, janubdan shimolga qarab qisqarib boradi.

Gullash bosqichi o'sish davrining 3/1 – 3/2 qismini tashkil etib, uzoq davom etadi. Gullash pastki shoxlardan boshlanib, yuqoriga qarab harakatlanadi.

Gullashning asosiy qismi ertalabki soat 5 dan 8 gacha kuzatiladi. Issiq va quruq havo, harorati yuqori sharoitda gullarning ko'pi to'kilib ketadi. Gul changlangach, 1 sutkadan so'ng to'kiladi. Changdonlar gul ochilmasidan oldin yorilganligi sababli changlanish gul ochilgunicha sodir bo'ladi. Gullashdan pishib yitilishigacha bo'lgan davr esa havoning haroratiga bog'liq bo'lib, haroratning pasayishi uning uzayishiga olib keladi.

Yasmiq rivojlanishining 2 bosqichi mavjud bo'lib, vernalizatsiya (yarovizatsiya) va yorug'lik bosqichlariga bo'linadi. Vernalizatsiya bosqichi qisqa bo'lib, u 5–8 °C haroratda urug'ning unib chiqishidan boshlab 10–12 kun davom etadi. Havo haroratining pasayishi ham uning uzayishiga olib keladi.

Yasmiq o'simligi birinchi shonalari paydo bo'lgunicha sekin o'sadi, keyin gullash davrining oxirigacha tez o'sadi va pishish davriga qadar yana sekinlashadi. Yasmiq o'simligi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

vegetatsiyasining boshlang‘ich davrida begona o‘tlaridan doimo toza saqlash quyosh nuridan unumli foydalanish uchun imkon yaratadi

Yasmiq bir yillik o‘tsimon o‘simlik bo‘lib, nav-namunalar bir-biridan po‘yasining balandligi, bargining yirikligi, shakli, kengligi, gulining yirikligi, rangi, dukkaklarining uzunligi, kengligi, urug‘ining shakli, rangi, yirikligi va boshqa belgilar

O‘shish davri davomida bir yoki ikki marta suspensiya berish hosildorlikni oshirishga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Birinchi marta maysalar 4-5 ta chin barg chiqarganda, ikkinchi marta esa oradan 10-15 kun o‘tgandan keyin berish mumkin. O‘simlikning umumiy holatiga bog‘liq holda shonalash davrining boshlanishida azotli o‘g‘itning qolgan 50 foizi sug‘orishdan oldin beriladi.

Kuzgi yasmiq kasallik va zarar keltiruvchi hashoratlarga chidamli hisoblanadi. O‘simlikning rivojlanishiga bog‘liq holda o‘shish davri davomida ikki marta suspensiya beriladi. Suspensiya o‘simlikni qo‘shimcha oziqlantirish bilan birga suvga bo‘lgan ehtiyojini 10–15 kun davomida qondiradi. Yasmiq ekilgan dalalarda har ikki kunda bir marta kasallik va hasharotlarning tarqalmasligi uchun feromon tutqichlar yordamida nazorat olib boriladi. Feromon tutqichlarga 3 yoki undan ortiq kapalak tushgan bo‘lsa, har bir gektar maydonga belgilangan tartibdagi va miqdordagi brakon, trixogramma hamda oltinko‘z qo‘yiladi.

Dukkakli - don ekinlari, shu jumladan yasmiq ekini yer

ustki vegetativ organi poyasining yuqori qismi gul bilan tugamaydi, shuning uchun yasmiq o‘simligi tashqi muhitni qulay sharoitiga qarab cheklanmagan holda uzoq vaqt o‘sishi mumkin. O‘simliklarda tashqi muhit omillari ta‘sirida ya‘ni, tuproq namligining pasayishi va havo haroratining ko‘tarilishi hamda o‘simlik rivojlanishining generativ fazasining boshlanishi bilan o‘shish sur‘ati (tezligi) sezilarli darajada qisqaradi. Qishloq xo‘jaligi ekinlari yetishtirishda o‘simliklarni barg orqali oziqlantirish samarali usullardan biri xisoblanadi. Shuningdek, ildizdan oziqlantirishdan tashqari mineral o‘g‘itlarning ma‘lum qismini bargdan oziqlantirish tarzida qo‘llanilganda tuproqda qoladigan zararli moddalar miqdori sezilarli darajada kamayadi. O‘simlik barglariga suspensiya sifatida qo‘llaniladigan ozuqa moddalar epidermal hujayralar tomonidan tez so‘riladi. Natijada o‘simliklarning o‘sishi tezlashadi, kimyoviy tarkibi o‘zgaradi va bu jarayon moddalar almashinuviga ijobiy ta‘sir etadi. Ildizdan tashqari oziqlantirish — o‘simlik barglari orqali suvda erigan o‘g‘itlar bilan oziqlantirish usuli. Bu usul o‘simliklarning oziq moddalarni tezroq singdirishiga imkon beradi.

Xulosa. Respublikamizda don va don mahsulotlari yetishtirishni ko‘paytirish, aholini oqsilga boy mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirish, tuproq unumdorligini saqlash va yaxshilashda yasmiq ekinini yetishtirish hamda undan yuqori va sifatli don olishda maqbul agrotekhnologiyasini ishlab chiqish asosiy vazifalardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Rustamov A.S., Amanova M.E. // Yasmiq ekinidan yuqori hosil yetishtirishda qo‘llaniladigan agrotekhnik tadbirlar // tavsianoma, 2019 yil.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2015 yil aprelidagi “O‘zbekiston Respublikasi aholisining sog‘lom ovqatlanish muhitini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi” qarori.
3. Qurbonov A.A., Xayrullayev S.Sh. Ekish muddatlari va me‘yorlarini yasmiq navlarining shoxlanishiga ta‘siri. // O‘zbekiston Agrar fani xabarnomasi jurnali. - Toshkent, 2020. - № 6 (84). - B. 56-58.
4. Qurbonov A.A. Yasmiq navlari fotosintetik faoliyatining ekish muddati va me‘yorlariga bog‘liqligi. // «O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi» jurnali. - Toshkent, 2021. -Maxsus son. -B. 12-14.
5. Беляева И.А., Коверченко А.А., Холодова Е.Н. Использование чечевицы для повышения биологической ценности продуктов питания - Современная наука и инновации 2016, 3, 94-101.
6. Васнева И., Бакуменко О. Чечевица - ценный продукт функционального питания - Хлебопродукты 2010, 11, 39-40.
7. Киселева Т.Л., Смирнова Ю.А., Цветаева Е.В., Дронова М.А. Лечебные свойства некоторых огородных растений семейства бобовых - Традиционная медицина 2010, 20, 39-44.
8. Rizayev Sh. Mamasoliyeva S. Yasmiq: vitaminlar va oqsilga boy oziq-ovqat va yem-xashak ekini. “Agrokimyo himoya va o‘simliklar karantini” jurnali. №3. 2025.
9. Qurbonov A.A. Baxorgi muddatda ekilgan yasmiq navlarining rivojlanish davrlari davomiyligiga ekish me‘yorlarining ta‘siri. / Ilm-fan va ta‘limning rivojlanish istiqbollari mavzusidagi uchinchi ilmiy konferentsiya materiallari to‘plami, №3, 2020-yil, 26-iyun. – B. 119-122.
10. Atabayeva X.N., Qurbonov A.A. Yasmiq yetishtirish texnologiyasi bo‘yicha tavsianoma, “O‘zR Fanlar Akademiyasi Asosiy kutubxonasi” Navro‘z nashriyoti, 2020. - B. 36.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 635.22:631.52

BATAT (*IPOMOEA BATATAS* L.) YANGI NAVLARI KO‘CHAT CHIQIMIGA TUGANAK MASSASINING BOG‘LIQLIGI

Usmonova Madina, magistr,
Shamsiyev Anvar Akbarovich, PhD,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada shirin kartoshka (batat) ekinining yangi navlarining ko‘chat chiqimiga tuganak massasining bog‘liqligi bayon qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, tuganak massasiga qarab ko‘chat chiqimi turlicha bo‘lishi aniqlanib, yuqori ko‘chat chiqimiga erishish uchun 100-200 grammagi tuganaklar ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi aniqlandi. Bu, o‘z navbatida, qishloq xo‘jaligida batat yetishtirishda sifatli ko‘chatlar bilan ta‘minlashga xizmat qiladi.

Kalit so‘zlar: shirin kartoshka, urug‘lik tuganak, ko‘chat chiqimi, yangi navlar, ko‘chat yetishtirish.

Аннотация. В данной статье описывается взаимосвязь между массой клубней и урожайностью рассады новых сортов батата. Результаты исследования показывают, что урожайность рассады варьируется в зависимости от массы клубней, и было установлено, что клубни весом 150-200 граммов оказывают положительное влияние на достижение высокой урожайности рассады. Это, в свою очередь, будет служить обеспечению качественной рассады при выращивании батата в сельском хозяйстве.

Ключевые слова: батат, семенной клубень, производство рассады, новые сорта, выращивание рассады.

Abstract. This article describes the relationship between tuber weight and seedling yield of new sweet potato varieties. The results of the study show that seedling yield varies with tuber weight, and it was found that tubers weighing 150-200 grams have a positive effect on achieving high seedling yield. This, in turn, will serve to ensure quality seedlings in sweet potato cultivation in agriculture.

Keywords: sweet potato, seed tuber, seedling production, new varieties, seedling cultivation.

Kirish. Tuganakmevali ekinlar vakillaridan biri batat (shirin kartoshka) hisoblanadi. Bu ekin sharqiy Osiyoda, jumladan Xitoy, Hindistonda, Yevropa davlatlari va Amerika qit‘asida keng tarqalgan. Bu mamlakatlarda ushbu ekin, oziq-ovqat va texnika ekinii sifatida keng ishlatiladi.

Batat tuganaklaridan sanoatda kraxmal, spirtli ichimliklar va shakar ishlab chiqarishda keng foydalaniladi. Batat yetishtiruvchi davlatlar xalqi uchun u sevib iste‘mol qilinadigan oziq-ovqat hisoblanadi. Ugandaliklar ertalab quritilgan batat barglarini choy bilan iste‘mol qilishadi. Batatdan Yaponiya, Xitoy va Koreya davlatlarida murabbo, chipslar, batat unidan turli pishiriqlar va shirinliklar tayyorlash keng yo‘lga qo‘yilgan. O‘simlik pishib yetilgandan so‘ng poyasi va barglari chorva mollarini oziqlantirishda foydalaniladi.

Batat oziq-ovqatda, uni esa non yopishda, konditer sanoatida, pivo tayyorlashda, spirt va qand ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotning maqsadi shirin kartoshka urug‘lik tuganaklari massasining ko‘chat chiqimiga bog‘liqligini ilmiy asoslashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari sifatida shirin kartoshkaning yangi navlari urug‘lik tuganaklari ko‘chat chiqimiga tuganak massasining ta‘sirini aniqlash hamda qishloq xo‘jaligi amaliyoti uchun tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Dala tajribalari 2025-yilda Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining issiqxonalarida o‘tkazildi.

Tadqiqotlar “Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве”. [4], Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi[1] uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi. Tajriba natijalarining statistik tahlili [2], Microsoft Excel dasturi yordamida ko‘rsatgan dispersion uslub asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tajribalarimizda shirin kartoshka Sochakinur va Toyloqi navlarining ko‘chat chiqimini aniqlash maqsadida 50 donadan urug‘lik tuganaklaridan 30-100, 100-200 hamda 200-300 grammlik massadagi tuganaklari issiqxonaga 25-26 fevralda ekilib, harorat 15-18°C sharoitida bir xil parvarish qilinib, usti tuproq bilan 3-5 sm qalinlikda ko‘milib namlab turildi.

1-jadval

Shirin kartoshka (batat) nav namunalaridan ko‘chat chiqimi

№	Nav nomi va kelib chiqishi	Ajratilgan tuganak massasi	Ekilgan tuganaklar soni, dona	Standart ko‘chat (o‘simta) chiqimi, dona hisobida	
				Jami tuganaklardan	o‘rtacha bitta tuganaktan
1.	Sochakinur	30-100	50	668	13,36
		100-200	50	784	15,68
		200-300	50	718	14,36
2.	Toyloqi	30-100	50	679	13,58
		100-200	50	873	17,46
		200-300	50	812	16,24

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

7-10 kun o'tgandan so'ng dastlabki kurtaklar paydo bo'lib, 45-47 kundan so'ng esa uzunligi 12-15 sm bo'lgan o'simtalar dalaga o'tkazishga tayyor bo'ldi.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, har bir tuganakdan ko'chat chiqimi 13,36-15,68 donagacha (Sochakinur) va 13,58-17,46 (Toyloqi) donagacha o'zgargani aniqlandi (1-jadval). Eng yuqori ko'chat chiqimi 100-200 grammlik urug'lik tuganaklaridan olingani

aniqlandi. Schakinur navida 15,68 donani, Toyloqi navida 17,46 donani tashkil etdi.

Xulosa. Olingan ma'lumotlardan ko'rinib turibiki shirin kartoshka urug'lik tuganaklaridan ko'chat yetishtirish maqsadida massasi 100-200 gramm bo'lgan tuganaklardan foydalanish sifatli hamda ko'proq (Schakinur navida 15,68 dona, Toyloqi navida 17,46 dona) o'simta yetishtirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. Azimov B.J, Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – Toshkent: Mehnat, 2002. – B. 180-198.
2. Azimov B.J., Azimov B.B. Tajriba natijalarining statistik tahlili. – Toshkent, 2006. B. 162.
3. Бабушкин Л.Н. Об агроклиматическом районировании республики Средняя Азия // 64 (79). -Ташкент, 1985. - С. 114-120.
4. Белик В.Ф.Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. // М.: Колос, 1992 – С.34.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. // М., «Колосс». 1973.
6. Balashev N.N., - Sabzavotchilik. T.,1977.
7. Boltayev M.A., Asatov Sh.I. - Takroriy ekin sifatida brokkolini yetishtirish texnologiyasi bo'yicha tavsiyanoma. T., 2019.
8. Ostonakulov, T., Alimardonov, O., Amanturdiyev, I., & Shamsiev, A. (2021). Management of Agrophysical Soil Properties, Plant Growth and the Formation of a Potato Yield with Early and Double-yielding Culture by Optimizing Row Spacing and Maintenance Measures in Southern UZBEKISTAN. Annals of the Romanian Society for Cell Biology, 11907-11916.
9. Остонакулов, Т. Э., Шамсиев, А. А., Амантурдиев, И. Х., & Турсунов, Г. С. (2022). Оценка сортов батата и разработка технологии их возделывания в Узбекистане. Международный научно-исследовательский журнал, (4-1 (118)).
10. Shamsiev, A., Ubaydullaev, S., & Ostonakulov, T. (2020). Selection of the variety of sweet potato and features of their cultivation technology. Rastenievadni nauki, 57(3), 23-27.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 633.14:631.53.01(575)

JAVDAR O'SIMLIGINING AHAMIYATI, HOZIRGI KUNDAGI
RESPUBLIKAMIZDAGI YETISHTIRISH SURATI VA
URUG'LARNING LABORATORIYA UNUVCHANLIGI

Mirzaraximov Dilyorbek Elyorbek o'g'li,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi.

Annotatsiya. Javdar o'simligining xalq xo'jaligidagi ahamiyati, inson uchun foydali hususiyatlari, Respublikamizda javdar yetishtirish surati qanchalik darajada olib borilishi keltirib o'tilgan. Bundan tashqari hozirgi kunda javdar navining respublikamizda Davlat reestriga kiritilgan Ns Savo, Shalola va Baxiyskaya 116 navlari o'rganildi. Javdarning agroiklimiy sharoitlarga mosligi, hosildorligi va sifatli urug' olishdagi muhim omillar ko'rib chiqilgan. Urug'larning laboratoriya sharoitidagi unuvchanligi, baholash usullari va natijalari tahlil qilindi. Tadqiqotda statistik ma'lumotlar, ilg'or tajriba natijalari asosida tahlil qilinib, ekinni yetishtirishni yanada samarali tashkil etish bo'yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so'zlar: javdar, yuqori koloriya, lizin, oqsil, parhez, milliy statistika, unuvchanlik, Ns Savo, Шалоло, Бахшская 116, nav.

Аннотация. Приведены сведения о значении растения ржи в народном хозяйстве, его полезных свойствах для человека, степени возделывания ржи в нашей республике. Кроме того, в настоящее время изучены сорта ржи Нс Саво, Шалоло и Бахшская 116, включенные в Государственный реестр нашей республики. Рассмотрены важные факторы приспособления ржи к агроклиматическим условиям, урожайности и получении качественных семян. Проанализированы всхожесть семян в лабораторных условиях, методы оценки и результаты. В исследовании проанализированы статистические данные, результаты передового опыта и даны рекомендации по более эффективной организации возделывания культуры.

Ключевые слова: рожь, высокая калория, лизин, белок, диета, национальная статистика, всхожесть, Ns Savo, Shalola, Baxiyskaya 116, сорт.

Abstract. The importance of the rye plant in the national economy, its beneficial properties for humans, and the extent to which rye cultivation is being carried out in our Republic are presented. In addition, the rye varieties Ns Savo, Shalola, and Vakhshskaya 116, currently included in the State Register of the Republic, were studied. Adaptability of rye to agro-climatic conditions, yield, and important factors for obtaining high-quality seeds were considered. Seed germination under laboratory conditions, assessment methods, and results were analyzed. In the study, statistical data were analyzed based on the results of best practices, and recommendations were given for more effective organization of crop cultivation.

Keywords: rye, high caloric content, lysine, protein, diet, national statistics, germination, Ns Savo, Shalola, Vakhshskaya 116, grade.

Kirish. Markaziy Osiyo, shujumladan, O'zbekistonda javdar qadimdan "qora bug'doy" nomi bilan mashhur va keng ekilgan. Jahon dehqonchiligida kuzgi javdar 7,4 mln. gektar maydonga ekiladi va yalpi hosili 10,5 mln. t, hosildorlik 14,6 s/ga ni tashkil qiladi. Ilg'or xo'jaliklar sug'oriladigan yerlarda javdaming gektaridan 60-70 s don hosili olishmoqda. Yangi yaratilgan kalta poyali, intensiv tipdagi javdar serhosil, sug'orishga, azotli o'g'itlarga ta'sirchanligi bilan ajralib turadi. Yashil massa hosili erta bahorda (aprel) 250-300 s/ga yetadi.

Kuzgi javdar O'zbekistonda oraliq ekin sifatida hamda doni uchun ekiladi. U juda ko'p mamlakatlarda bug'doydan keyin ikkinchi non ekini hisoblanadi. Javdar noni yuqori koloriyaga ega to'yimli, mazali. Donida to'la qimmatli, al-mashtirilmaydigan aminokislotalar, ayniqsa, lizinga boy, oqsil hamda A, S, E va V guruhidagi vitaminlar mavjud. [3]

Xalqaro javdar yili faoliyati Birlashgan Millatlar Tashkilotining oziq-ovqat bo'yicha o'n yillik harakatini (2016-2025) to'ldiradi va barqaror oziq-ovqat tizimiga ehtiyoj borligi ta'kidlangan. Bu oziqlantirish bo'yicha ikkinchi Xalqaro Konferensiyaning (ICN2) 10 tavsiyasini bajarishga hissa qo'shadi. Alohida turli xil oziq-ovqatlarni o'z ichiga olgan sog'lom, turli xil parhez ovqatlanishga imkon beradi. Xalqaro javdar yili millionlab dehqon va fermer

xo'jaliklari uchun barqaror fermerlik va ishlab chiqarish amaliyotini targ'ib qiladi [1]

Javdar yetishtiruvchi yetakchi mamlakatlarda uning ekologik jihatdan moslashuvchanligi, tuproq unumdorligi, gerbitsidlar, pestitsidlar va o'g'itlarga bo'lgan talabining kamligi, qishga, qurg'oqchilikka chidamligi, sho'rlangan, og'ir soz, botqoqlashgan tuproqlarda o'sa olishi, almashlab ekishdagi agrotexnik ahamiyati bilan alohida e'tibor berilmoqda [2].

O'zbekiston respublikasi milliy statistika qo'mitasining ma'lumotlariga ko'ra javdar o'simligi respublikamizda hozirgi kunda har yili o'rtacha 1-2 ming tonna don yetishtirilib kelmoqda. 2020-yilda eng yuqori ko'rsatkich Toshkent viloyatiga to'g'ri kelmoqda, ya'ni 4,2 ming tonna don hosildorligi olingan. Hozirgi kunda Toshkent viloyati, Jizzax viloyati, Qashqadaryo viloyati, Navoiy viloyati va Xorazm viloyatlari yetakchilik qilib kelmoqda (1-jadval)

Materiallar va uslublar. Malumki, qishloq xo'jalik ekinlari urug'larini ekinboplik sifat ko'rsatkishlari 2 usulda aniqlashga bo'linadi: dala sharoitida va laboratoriya sharoitida. Urug'larning unuvchanligini 2 usulda tekshirganda, orasida farq bor, ya'ni laboratoriya usulida urug'larning unuvchanligini tekshirganda unda aniq natijaga erishishga bo'ladi va shuning bilan birga ekish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

me'yorida aniqlashga bo'ladi, dala sharoitida bo'lsa unday aniq natijaga erishish qiyin kechadi. Biz bu taxliini o'tkazish obekti qilib, "Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti laboratoriyasi"da olib borildi. Bu tadqiqot davlat standartini normativ hujjatlar asosida olib borildi. Dastlab javdar urug'i olingan namunadan iflosligidan ajritib, unuvchanligini aniqlash uchun 200 dona namuna olamiz. Tajriba o'tkazish tartibi: Biz laboratoriya sharoitidaurug'larning unuvchanligini aniqlash uchun Ns Savo, Shalola va Бахшская 116 116 navlarini tahlil qilib ko'rdik.

Eng avvalo, iflosligi aniqlangan urug'lardan 200 dona ya'ni uchta navdan jami bo'lib 600 dona urug' ajratamiz. Ekish uchun maxsus idishchaga (banochka yoki Petri chashkaga) tagiga filtr qog'ozini tushaymiz. So'ng ustiga pipetka yoki leyka bilan shu idishchaga filtr qog'ozni namlaymiz. Namlangan idishga 50 donadan, urug' oralari ochiq holda (bir-biriga tegmaslik kerak) ekishkerak. Idishlarga urug'larni joylab bo'lib, termostatni tayorlaymiz. TPS -180 markali termostatni 25 °C darajaga quyamiz. Termostat ishidagi (kameradagi) issiqlik 25 °C bo'lganda ekilgan idishchadagi urug'larni har polkaga qo'yiladi. Ekilgan vaqti, sanasi daftarchaga yozib qo'yiladi.

Umuman GOST 12038-84 standart talabi bo'yicha jo'xori o'simligi urug'ining unuvchangligi 4/8 kun, yanii 4-shi kuni o'sish energiyasini tekshiradi, 8 kunga kelib (ya'ni 4 kun o'tkandan so'ng) unuvchanligi tekshiradi.

Har kuni ekilgan urug'larni chu oldin ekilga vaqt bo'yicha termostat eshigini ochib (5-10 daqiqa) shamollatiladi, so'ng urug' ekilgan idishlarning o'rinlari almashtiriladi, ya'ni 5 kun davomida termostat ichidagi urug' bor idishlar har bir polka bo'ylab va har bir tochkaga joylab borilishi kerak. Idishlarga ozgina miqdorda suv (qaynatib, sovutilgan, distillangan suv) quyiladi, so'ng termostat eshigi bekitiladi.

Natijalar va ularning tahlili. Bu jarayon 8 kun davomida birdek vaqtda amalga oshiriladi. 4 kun bo'lganda urug'larning o'sish energiyasi aniqlanadi.

Bunda 4 idishga ekilgan urug'larni laboratoriya stol ustiga chiqariladi va har bir idishni alohida-alohida pincet bilan unib chiqqan urug'larni unib chiqmaganidan ajratib boshlaymiz. Demak, javdar urug'ining o'sish energiyasi Ns Savo navi urug'ining o'sish energiyasi 97,5 %, Shalola navida esa 97,5 % hamda Бахшская 116 navida 96,0 % ni tashkil etdi.

1-jadval

O'zbekiston Respublikasi Milliy statistika qo'mitasining 2018-2022 yillardagi yetishtirilgan javdar hosildorligi, ming/tonna

T/r	Respublika va viloyat nomi	Yillar				
		2018	2019	2020	2021	2022
1	Qoraqalpog'iston respublikasi	0,008	0,02	0	0	0
2	Andijon viloyati	0,1	0,007	0	0	0
3	Buxoro viloyati	0,02	0	0,02	0,04	0
4	Jizzax viloyati	0	0	0,1	0	0,8
5	Qashqadaryo viloyati	0	0,1	0,1	0,01	0,02
6	Navoiy viloyati	0,1	0,1	0,01	0	0,1
7	Namangan viloyati	0,003	0,02	0	0	0
8	Samarqand viloyati	0,008	0,1	0,1	0,04	0
9	Surxondaryo viloyati	0	0,02	0,02	0,02	0
10	Sirdaryo viloyati	0,1	0	0	0	0
11	Toshkent viloyati	0,04	0,1	4,2	0,005	0,4
12	Farg'ona viloyati	0,2	0,2	0,6	1,5	0
13	Xorazm viloyati	0,1	0,2	0	0	0,003
14	Toshkent shahri	0	0	0	0	0
Respublika bo'yicha jami		0,7	0,9	5,1	1,6	1,4

2-jadval

Urug'larni termostatga joylashtirish tartibi

Ekin turi	g yoki dona	Harorat °C	Substrakt	Kuni	Sinfi	Tozaligi, %	Unuvchanligi, %
Javdar	50x4	20-30	Filtr	4/8	1	98	98

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3-jadval

Javdar navlarining laboratoriya unuvchanligi

Navi	N_o	Ekilgan urug‘ soni	Urug‘larning o‘shib chiqish energiyasi, dona	O‘shish energiyasi o‘rtacha, %
Ns Savo	1-idishcha	50	49	97,5
	2-idishcha	50	49	
	3-idishcha	50	48	
	4-idishcha	50	49	
Shalola	1-idishcha	50	50	97,5
	2-idishcha	50	48	
	3-idishcha	50	49	
	4-idishcha	50	48	
Вахшская 116	1-idishcha	50	47	96,0
	2-idishcha	50	48	
	3-idishcha	50	48	
	4-idishcha	50	49	

Xali o‘shib chiqmagan urug‘larni qaytadan suv tomizib yana termostatga joylashtiramiz. Umuman 5 kun urug‘larning unuvchanligini aniqlaymiz. Buning uchun urug‘ joylashgan idishlarni laboratoriya stol ustiga qo‘yib pincet bilan unib

chiqqanini chiqmaganidan ajratamiz.

Xulosa qilib aytganda, Barcha navlardan olingan namunalar talab darajasida ekish uchun yaroqli va navlarni barchasni dala sharoitida ham ekib o‘rganish mumkinligini aniqladik.

ADABIYOTLAR

1. A.Tagaev. Kuzgi javdar ўsimligining bʻyi, umumiy va maxsuldor poylari soniga urugʻ ekiş muddatlari va meʼyrlarining taʼsiiri. “AGRO ILM” 5-son [75], 2021, B. 33-35.
2. H.Ёдгоров, Б.Ҳасанов. Кuzgi javdar ҳосил элементларига етиштириш агротехник омилларининг таъсири “AGRO ILM” 5-son [75], 2021, B. 25-27.
3. P.Орипов, H.Халилов. “Ўсимликшунослик”. Ўзбекистон файласуфлари миллий жамияти нашриёти. Тошкент, 2007 йил.
3. O.Yakubjonov, S.Tursunov, Z.Muqimov. Donchilik. Toshkent «Yangi asr avlodi» 2009 y
4. Maxramova M.Sh., O‘roqov S.X. Kuzgi javdar (secale cereale l.) navlarining cheklangan namlik sharoitida barglaridagi suv saqlash qobiliyati. Oziq-ovqat xavfsizligi: milliy va global muammolar Ilmiy jurnal ISSN (onlayn) 2181-3973
5. Ismoilov, V., & Tursunov, S. (2022). JAVDAR NAVLARI HOSIL STRUKTURASINING AYRIM ELEMENTLARIGA EKISH MUDDATLARI VA MINERAL O‘G‘ITLARNI TA‘SIRI. Science and innovation,1(D5), 88-93.
6. Holmurodova, Z. D., & Tuxtamurodov, N. X. (2025). JAVDAR DONIDAN UNI ISHLAB CHIQISHNING SAMARALI TEXNOLOGIYASINI TADBIQ ETISH. Journal of new century innovations, 74(1), 82-86.
7. Karimova, G. F. Q. (2023). Javdar, unining inson hayotidagi ahamiyati va uni yetishtirish texnologiyasi. Science and Education, 4(2), 38-41.
8. Maxramova, M. S., & O‘roqov, S. X. (2024). KUZGI JAVDAR (SECALE CEREALE L.) AGROTEKNIKASI VA UNING ASOSIY XUSUSIYATLARI.Academic research in educational sciences, (2), 366-369.
9. Matvapayevich, S. G., Abdullayevna, S. G., & Muradovna, B. M. (2024). YANGI VA ISTIQBOLLI KUZGI JAVDAR NAVLARINING XALQ XO‘JALIKIDAGI AXAMIYATI. Eurasian Journal of Academic Research, 4(12), 183-186.
10. Djumaboyevna, J. D. (2022). KUZGI ARPANING BIOLOGIK XUSUSIYATLARI VA XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI. Gospodarka i Innovatsie., 24, 500-502.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.14.631.522

NAZORAT KO‘CHATZORIDAGI TRITIKALE NAV VA NAMUNALARINING FENOLOGIK KO‘RSATKICHLARI

Xamdamova Barno Tajidin qizi,

Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Maqolada seleksiya jarayonidagi tritikale nav va namunalarining nazorat nav sinov ko‘chatzoridagi fenologik ko‘rsatkichlari yani unib chiqish, tuplash, naychalash, boshqolash, gullash va pishish davrlarining qay maromda o‘tganligi va vegetatsiya davri davomiyligi to‘g‘risida, shu bilan birga introduksion navlar va seleksiya jarayonida tanlab olingan xorijiy namunalar hozirda respublikada ekib kelinayotgan navlarga nisbatan taqqoslangan holda tadqiqot ishlari natijalariga oid malumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: tritikale, nav, namuna, ko‘chatzor, vegetatsiya davri, kun, nazorat, seleksiya, boshqolash, to‘la pishish.

Аннотация. В статье приведены данные о фенологических показателях сортов и образцов тритикале в контрольном сортоиспытательном питомнике: фазы прорастания, гроздь, трубкования, колошения, цветения и созревания, продолжительность вегетационного периода, а также результаты сравнительных исследований интродуцированных сортов и отобранных в ходе селекционного процесса зарубежных образцов с сортами, возделываемыми в настоящее время в республике.

Ключевые слова: тритикале, сорт, образец, питомник, вегетационный период, день, контроль, отбор, колошение, полная спелость.

Abstract. The article presents data on the phenological parameters of triticale varieties and samples in the control variety testing nursery: the phases of germination, bunching, booting, earing, flowering and ripening, the duration of the growing season, as well as the results of comparative studies of introduced varieties and foreign samples selected during the selection process with varieties currently cultivated in the republic.

Keywords: triticale, variety, sample, nursery, vegetation period, day, control, selection, earing, full maturity.

Kirish. Tritikale — insoniyat tomonidan bug‘doy va javdar chatishtirish natijasida sun‘iy yaratilgan birinchi donli o‘simlik turi hisoblanadi. Uning nomlanishida ota-ona shaklning lotincha so‘zlari, yani **triticum** (bug‘doy) va **secale** (javdar) birlashtirilgan. Javdar va bug‘doy gibridi bo‘lgan tritikale donli o‘simliklar kasalliklariga chidamliligi yuqori bo‘lganligi bilan ajralib turadi. Uning qishki va bahorgi shakllari, boshqa donli o‘simliklarga nisbatan tuproq unumdorligi past yerlarda ham yaxshiroq hosil berishi bilan ajralib turadi.

Tritikale bug‘doy va javdarga nisbatan hosildorlik va olinadigan mahsulot sifati yuqori bo‘lishi unga nisbatan dehqonlar tomonidan qiziqishning ortishiga sabab bo‘lmoqda. Noqulay tuproq-iqlim sharoitlariga hamda xavfli kasalliklarga bardoshlilik jihatidan u javdardan qolishmaydi. Hozirgi zamonaviy dehqonchilik sharoitida barqaror yashil massa hamda ishlab chiqarish va oziq-ovqat uchun don yetishtirishda tritikale juda muhim o‘rin egallamoqda. Shu sababli, dunyo bo‘yicha tritikale ekilayotgan maydon yildan yilga ortib bormoqda va hozirda 4 mln. gektardan ko‘proq maydonni tashkil etib, 20 mln. tonnaga yaqin don hosili olishga erishilmoqda¹.

V.Kovtunenko [1; 33-b.] hozirgi seleksiyaning katta yutuqlaridan biri bu yangi qishloq xo‘jalik ekini - tritikalening yaratilganidir. Bu madaniy ekin o‘zida bo‘g‘doyning yuqori potentsialli don hosildorligi hamda javdarning noqulay tashqi omillarga va kasalliklarga yuqori bardoshlilikini mujassamlashtirgan. Shu sababli, qisqa vaqt davomida dunyo bo‘yicha keng parvarishlanib, hozirda 4 mln. gektardan ortiq maydonni egallamoqda.

Tritikale unidan tayyorlanadigan non mahsulotlari yuqori ozuqaviylik qiymatiga ega. Masalan, tritikale unidan foydalangan holda pishirilgan non o‘ziga xos tam va hidga ega bo‘lib, o‘zining

¹ http://www.novobat.ru/doc/winter_crops/ospt.pdf

tabiiy holatini 3-4 kun saqlay oladi shu bilan bir qatorda insonlar vazn tashlash uchun dieta qilishda istemol qilsa bo‘ladi.

Chorva hayvonlari uchun oziqa yo‘nalishidagi tritikale navlarining ko‘k massa berishda potentsial hosildorligi juda yuqori bo‘lib, bu ekinning naviga, o‘tmishdosh ekinlarga hamda agrotexnik tadbirlarga bog‘liq holda 450-650 s/ga ni tashkil etadi. Ko‘k massa uchun boshqolash davri boshida o‘rib olinsa, oziqaviylik qiymati yana ham yuqori bo‘ladi.

V.Kovtunenko [2; 24-b.] Har bir tuproq-iqlim mintaqasida amalda har yili ekologik omillarning ta‘siri o‘zgarib boradi. Seleksiya - uzluksiz jarayon bo‘lib, u barcha ehtimoliy holatlarni hisobga olib, abiotik va biotik stresslarga muvozanatli moslashishga qodir bo‘lgan tegishli navlarni yaratish orqali ularga mobil ravishda javob berishni talab qiladi.

T.Bulavina [3; 118-124-b.] ma‘lumotiga ko‘ra, tritikale qishloq xo‘jaligida talab ortib borayotgan yangi oziq-ovqat va yem-xashak ekini hisoblanadi. U serhosil, kasallik va zarakunandalarga, yotib qolishga va boshqa tashqi muhitning noqulay ob-havo sharoitlariga chidamli boshqoliq don ekinidir. Har qanday tuproq-iqlim sharoitida tritikale ekini o‘zining yuqori mahsuldorlik xususiyatini saqlab qolish xususiyatiga ega.

X.Adilov, K.Isakov, J.Umarov[4; 30-b.]larning ta‘kidlashicha, tritikale ekini yurtimizga introduksiya qilingan boshqa madaniy ekinlarga nisbatan yangi ekin turi bo‘lib, ushbu ekinni respublikamizning barcha maydonlarda yetishtirish aholini sifatli don, fermer xo‘jaliklarini yem-xashak va ozuqa bilan ta‘minlash imkonini beradi.

T.Vershinina, S.Yelisev, V.Popov, O.Fotina [5; 11-16-b.] tritikale uchun Old Ural mintaqasi uchun maqbul muddatlarni aniqlash maqsadida kuzgi tritikalening Ijevskaya 1 navini 7 muddatda: 15, 18, 21, 24, 27, 30 avgust va 2 sentabr sanalarida sinab ko‘rdi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Kuzgi tritikaleda 30 avgust va 2 sentabrda ekilgan variantlarida qishdan chiqish 44-58% ni, hosildorlik esa 1,78-2,24 t/ga ni tashkil etdi va boshqa muddatlarga nisbatan yuqori natija ko‘rsatdi. Shundan xulosa qilib, ushbu mintaqa uchun avgustning oxirgi dekadasi va sentabrning birinchi dekadasi maqbul muddat sifatida tavsiya etildi.

O.Amanov, J.Xidirov [6; 215-218-b.] tajribalarida, tritikalening 11 ta navini qurg‘oqchilikka chidamliligini VIR usulida baholab, Sardor va To‘yimli navlari qurg‘oqchilikka eng chidamli ekanligini aniqlandi hamda ushbu navlar seleksiya jarayonida qurg‘oqchilikka chidamli genotiplarni yaratishda boshlang‘ich manba sifatida foydalanishga tavsiya etildi.

A.Medvedev, N.Komarov, N.Sokolenko [7; 41-45-b.] ma‘lumotlariga ko‘ra, tritikalening bo‘yi 90-95 sm. gacha bo‘lgan

navlarida doim ham don hosildoligi yuqori bo‘lmaydi.

A.Medvedev, N.Poma, V.Osipov, S.Jixarev, Ye. Liseenko, Ye. Dyachenko [8; 38-48-b.] larning qayd etishicha, tritikalening raqobatli nav sinov ko‘chatzorida eng yaxshi hosildorlik ko‘rsatkich k-3515 liniyasidan yakka tanlash yo‘li bilan yaratilgan Liniya 5 da kuzatilib, 8,2 t/ga ni tashkil etdi.

A.Kroxmal [9; 23-26-b.] tajribalarida tritikalening Kapriz, Kapral, Astek, Donslav, Skolot, Pilgrim, Ramzay, Ramzes navlari doni sifatining tashqi muhit omillariga bog‘liqligini tahlil qildi. Umumiy holatda, don naturasi va yog‘in miqdori o‘rtasida teskari korrelyatsiya ($r=-0,47$ dan $-0,88$ gacha), oqsil miqdori va yog‘in miqdori o‘rtasida ham teskari korrelyatsiya ($r=-0,23$ dan $-0,82$ gacha) va non hajmi va yog‘in miqdori o‘rtasida ham teskari korrelyatsiya ($r=-0,04$ dan $-0,75$ gacha) borligi aniqlandi.

1-jadval

Nazorat ko‘chatzorida kuzgi tritikale nav va namunalarining o‘suv davri davomiyligi, (2020-2021 yy)

№	Nav va namunalar nomi 25.10.2020	Unib chiqish, sana	Tuplash, sana	Naychalash, sana	Boshloqlash, sana	Gullash, sana	To‘la pishish, sana	Vegetatsiya davri, kun
1	Sergiy St	02.11.2020	08.12.2020	18.03.2021	28.04.2021	07.05.2021	17.06.2021	235
2	PoP-saz-44	01.11.2020	17.12.2020	26.03.2021	30.04.2021	11.05.2021	19.06.2021	237
3	Yarilo St	31.10.2020	06.12.2020	16.03.2021	21.04.2021	01.05.2021	12.06.2021	230
4	Romes	02.11.2020	09.12.2020	22.03.2021	28.04.2021	07.05.2021	14.06.2021	232
5	Sotnik	01.11.2020	08.12.2020	20.03.2021	25.04.2021	06.05.2021	13.06.2021	231
6	Brat	02.11.2020	10.12.2020	15.03.2021	24.04.2021	04.05.2021	15.06.2021	233
7	KNISX-6	02.11.2020	09.12.2020	20.03.2021	26.04.2021	05.05.2021	12.06.2021	230
8	KNISX-70	03.11.2020	10.12.2020	18.03.2021	24.04.2021	03.05.2021	10.06.2021	228
9	ERIZO-6	01.11.2020	08.12.2020	16.03.2021	25.04.2021	02.05.2021	15.06.2021	233
10	ERIZO-49	01.11.2020	08.12.2020	19.03.2021	23.04.2021	02.05.2021	14.06.2021	232
11	RANV-17	02.11.2020	09.12.2020	20.03.2021	26.04.2021	04.05.2021	16.06.2021	234
12	POLMER-17	03.11.2020	10.12.2020	14.03.2021	24.04.2021	03.05.2021	14.06.2021	232
13	PASSI-8-60	03.11.2020	10.12.2020	18.03.2021	24.04.2021	01.05.2021	17.06.2021	235
14	HIPPO-4	02.11.2020	09.12.2020	20.03.2021	26.04.2021	05.05.2021	13.06.2021	231
15	SITER-77-170	01.11.2020	08.12.2020	16.03.2021	25.04.2021	02.05.2021	14.06.2021	232
16	Sloser-49	02.11.2020	09.12.2020	20.03.2021	26.04.2021	05.05.2021	15.06.2021	233
17	578884	01.11.2020	08.12.2020	16.03.2021	25.04.2021	03.05.2021	18.06.2021	236
18	578894	03.11.2020	10.12.2020	18.03.2021	24.04.2021	03.05.2021	19.06.2021	237
19	100-519	02.11.2020	09.12.2020	20.03.2021	27.04.2021	06.05.2021	16.06.2021	234
20	100-557	03.11.2020	10.12.2020	18.03.2021	24.04.2021	01.05.2021	12.06.2021	230
21	100-597	01.11.2020	08.12.2020	16.03.2021	25.04.2021	01.05.2021	15.06.2021	233
22	114-216	01.11.2020	08.12.2020	16.03.2021	25.04.2021	04.05.2021	19.06.2021	237
23	117-429	02.11.2020	09.12.2020	20.03.2021	25.04.2021	02.05.2021	17.06.2021	235
24	118-156	03.11.2020	10.12.2020	18.03.2021	24.04.2021	03.05.2021	14.06.2021	232
25	118-198	01.11.2020	08.12.2020	16.03.2021	25.04.2021	03.05.2021	15.06.2021	233
26	118-759	02.11.2020	09.12.2020	20.03.2021	26.04.2021	05.05.2021	17.06.2021	235
27	118-947	03.11.2020	10.12.2020	18.03.2021	24.04.2021	01.05.2021	14.06.2021	232
Eng past ko‘rsatkish		03.11.2020	10.12.2020	26.03.2021	21.04.2021	04.05.2021	19.06.2021	237
O‘rtasha ko‘rsatkish		02.11.2020	09.12.2020	18.03.2021	25.04.2021	02.05.2021	13.06.2021	233
Eng yuqori ko‘rsatkish		01.11.2020	06.12.2020	20.03.2021	28.04.2021	01.05.2021	10.06.2021	228

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

A.Kroxmal, A.Graboves, Ye.Gordinskaya, N.Barulina [10; 69-72-b.] ilmiy ishlarida tritikalening 20 ta navini ekologik nav sinov o‘tkazib quyidagi asosiy belgilar bo‘yicha navlarni guruhlarga ajratdi. Mahsuldorlik - Ataman Platov, 02-149t-18-10, Tixon; ertapisharlik - Kapriz, Tixon, 06-27t-3-3, Dinamo, Magnat; kalta poyali - Piligrim, Ataman Platov, Tit, Tixon, Baltiko, SW1645.

Materiallari va uslublar. Tajribada foydalanilgan tritikale nav va namunalari Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti, Boshhoqli doni ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug‘chiligi laboratoriyasi, Birlamchi materiallar yaratish va kolleksiya bo‘limida mavjud dunyo genofondidan olingan. Dala maydoniga tajribani joylashtirish va mavsum davomida fenologik kuzatuvlar olib borish, hisob va tahlillar umumqabul qilingan (Butun ittifoq O‘simlikshunoslik instituti, VIR, 1984) uslubiyati va “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (O‘zPiti, 2007) uslubiy qo‘llanmalaridan foydalanilgan holda amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Triticakalening yangi va hosildor, don sifat ko‘rsatkichlari yuqori navlarini yaratish maqsadida nazorat nav sinov ko‘chatzori tashkil etidi. Tajribada kolleksion ko‘chatzordan tanlab olingan 25 ta nav va namunalari 2 ta andoza: Sergiy va Yarilo navlariga nisbatan solishtirib tahlil qilish maqsadida nazorat ko‘chatzoriga oktabr oyining 25 sanasida ekildi.

Ko‘chatzordagi nav va namunalari to‘liq unib chiqishi 6-9 kun oralig‘ida bo‘ldi. Eng erta to‘liq unib chiqish andoza sifatida olingan Yarilo navida 31.10 kunda kuzatildi, inroduksion nav sifatida sinalayotgan Sotnik navi, PoP-saz-44, ERIZO-6, ERIZO-49, SITER-77-170, 578884, 100-597, 114-216 va 118-198 namunalari esa andoza Yarilo navidan bir keyin to‘liq unib chiqqanligi aniqlandi (1-jadval).

Ko‘chatzordagi nav va namunalarning tuplash davriga o‘tish o‘rganilganida, andoza Sergiy navida 08.12 kunda, andoza Yarilo navida esa 06.12 kunda tuplash davriga o‘tganligi kuzatildi. Tuplash davriga to‘la o‘tish nav va namunalarda urug‘ ekilgan kundan 44-46 kun davomida sodir bo‘ldi. PoP-saz-44 namunasi tuplash davriga eng kech 17.12 kunda o‘tdi.

Nav va namunalarning naychalash fazasiga o‘tishi kuzatilganida andoza Sergiy va Yarilo navlari mos ravishda 18.03 va 16.03 kunlarida o‘tganligi aniqlandi. Naychalash fazasiga POLMER-17 namunasi eng erta o‘tib, andoza Yarilo naviga nisbatan ikki kun erta, Brat navi esa andoza Yarilo naviga nisbatan bir kun ertaroq naychalash davriga o‘tganligi aniqlandi. Quyidagi

ERIZO-6, SITER-77-170, 578884, 100-597, 114-216, 118-198 namunalari andza Yarilo navi bilan bir knda, yani 16.03 kunda naychalash davriga to‘liq o‘tganligi kuzatuvlar natijasida aniqlandi.

Asosiy vegetativ davrlardan biri bo‘lgan – boshqolash davriga ko‘chatzordagi nav va namunalarning to‘la o‘tishi o‘rganilganida, andoza Yarilo navi 21.04 kunda, andoza Sergiy navi 28.04 kunda o‘tganligi aniqlandi. Naychalash va boshqolash davrlari orasidagi vaqt andoza Sergiy navida 41 kunni, andoza Yarilo navida esa 36 kunni tashkil etganligini ko‘rish mumkin. Aksariyat nav va namunalarda boshqolash davriga o‘tish 23.04 kundan 27.04 kunigacha bo‘lgan muddatda o‘tganligi kuzatkvlarda namoyon bo‘ldi.

Nav va namunalarda boshqolash davridag gullash davriga o‘tish 9-12 kunni tashkil etganligini jadval malumotlaridan ko‘rish mumkin.

Eng erta to‘la pishish davriga o‘tish KNIIXS-70 namunasida kuzatilib, vegetasiya davri davomiyligi 228 kundan iborat bo‘ldi. Andoza Sergiy navi pishish davriga 17.06 kunda o‘tdi va vegetasiya davri davomiyligi 235 kundan iborat bo‘ldi, andoza Yarilo hamda KNIIXS-6, 100-557 namunalari 12.06 kunda kuzatilib, mos ravishda 230 kunni tashkil etdi. Ko‘chatzordagi Romes va Sotnik navlari, ERIZO-49, POLMER-17, HIPPO-4, SITER-77-170, 118-156, 118-947 namunalari pishish davriga o‘tish 13-14.06 kunlarida kuzatilib, vegetasiya davri davomiyligi 231-232 kunni tashkil etganligi aniqlandi.

Xulosa. Tadqiqot natijalariga ko‘ra shuni xulosa qilish mumkinki, tajriba davomida barcha nav va namunalarda vegetasiya davrlarining o‘tishida juda katta sezilmadi, shunday bo‘lsada vegetasiya davri davomiyligi hisoblanganida nav va namunalari orasidagi farq 8 kunni tashkil qildi.

ADABIYOTLAR

- 1.. Ковтуненко В. Селекция озимой и яровой тритикале различного использования для условий Северного Кавказа // Автореф. дисс. доктор. с.-х. наук. Краснодар. 2009. –С. 33.
2. Ковтуненко В. Морфобиологические и хозяйственно-сенные характеристики зернокармowego сортотипа тритикале в связи с селекцией в Краснодарском крае // Автореф. дисс. канд. с.-х. наук. Краснодар. 1996. –С. 24.
3. Булавина Т. Эффективность применения азотных и микроэлементов при возделывании яровой тритикале // Почвоведение и агрохимия. 2014. №2 (53). –С. 118-124.
4. Adilov X., Isakov K., Umarov J. Lalmikorlikda tritikale seleksiyasi // O‘zbekiston qishloq xo‘ligi jurnali, Agro ilm ilovasi. 2011. №4 (20). –B. 30-b.
5. Вершинина Т., Элисов С., Попов В., Фотина О. Перезимовка и урожайность зерна озимых ржи и тритикале в зависимости от срока посева // Пермский аграрный вестник. 2016. №3 (15). –С. 11-16.
6. Amanov O., Xidirov J. Triticale navlari urug‘larining unib chiqishi davrida qurg‘oqchilikka chidamliligini baholash // “Qishloq xo‘jaligi ekinlarining genetik resurslaridan unumli foydalanish hamda yetishtirishda zamonaviy ilg‘or texnologiyalarni qo‘llash istiqbollari” xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya to‘plami. Qarshi. 2022. –B. 215-218.
7. Медведев А., Комаров Н., Соколенко Н. Основные проблемы селекции тритикале и возможные пути их решения. // Тритикале России. Ростов-на-Дону. 2000. – С.41-45.
8. Медведев А., Пома Н., Осипов В., Жихарев С., Лисеенко Э., Дяченко Э. О повышении устойчивости озимой тритикале к патогенам и другим лимитирующим факторам внешней среды // Научно – производственный журнал «Зернобобовые и крупяные культуры». №3(15). 2015. –С. 38-48.
9. Крохмал А. Особенности формирования качества зерна тритикале и его взаимосвязь с условиями внешней среды // журнал Земледелие и растениеводство. №12. –С. 23-26.
10. Крохмал А., Грабовес А., Гординская Э., Барулина Н. Экологическое Испытание сортов озимого тритикале в условиях северо-западной зоны Ростовской области // Тритикале. Селекция, генетика, агротехника и технологии переработки сырья» Материалы заседания секции тритикале ОСХН РАН. Ростов. 2020. –С. 69-72.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.2/3.631-527

ADIR MINTAQASI UCHUN YAYLOVBOP VA PICHANBOP O‘SIMLIKLAR

Adilov S.U.

O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Navoiy bo‘limi doktoranti,
ORCID: 0009-0008-1858-8507

Xalilov X.R.

Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti katta ilmiy xodim, biologiya fanlari nomzodi.

Annotatsiya. Maqolada chorva mollari uchun to‘yimli ozuqa hisoblanadigan cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparsetining xo‘jalikbop xususiyatlarini tadqiq qilishga oid ma‘lumotlar bayon qilingan. Adir mintaqasida erkak o‘tli va esparsetli madaniy yaylovlar hamda pichanzorlar barpo etish yaylovlar hosildorligining bir necha marotaba ortishiga, ozuqa sifatining yaxshilanishiga, ulardan o‘simlik qoplamining yangi qimmatli ozuqaviy xususiyatlarga boy o‘simlik turlari bilan boyishiga, shuningdek, qishlov uchun pichan jamg‘arish imkoniyatining yaratilishiga sharoit tug‘diradi.

Kalit so‘zlar: adir, yaylov, erkak o‘t, esparset, ozuqa, pichan, hosildorlik, yeyiluvchanlik, fitomeliorsiya.

Аннотация. В статье приведены данные по изучению хозяйственных свойств житняка пустынного и эспарцета хорасанского которые считаются питательным кормом для скота. Создание культурных пастбищ и сенокосов с использованием житняка и эспарцета в условиях адырах создает условия для многократного повышения продуктивности пастбищ, улучшение качества кормов, обогащения их растительного покрова новыми, ценными видами растений, богатыми питательными свойствами а также заготовки сена на зиму.

Ключевые слова: адыр, пастбища, житняка, эспарцет, корм, сено, урожайность, поедаемость, фитомелиорация.

Abstract. The article presents data on the study of the economic properties of desert wheatgrass and Khorasan sainfoin, which are considered nutritious feed for livestock. The creation of cultivated pastures and hayfields using wheatgrass and sainfoin in the conditions of the adyrs creates conditions for a multiple increase in the productivity of pastures, improving the quality of feed, enriching their vegetation with new, valuable plant species rich in nutritional properties, and also harvesting hay for the winter.

Keywords: adyr, pastures, wheatgrass, sainfoin, feed, hay, yield, palatability, phytomelioration.

Kirish. Yer yuzidagi qurg‘oqchil hududlarga ega ko‘pgina mamlakatlarda cho‘llanishning oldini olish, inqirozga uchragan tabiiy yaylovlarning hosildorligini oshirish uchun istiqbolli ozuqabop o‘simlik turlarini madaniylashtirish, ulardan mahalliy sharoitlarga mos turlarni ajratib olish va ishlab chiqarishga joriy etish bo‘yicha ko‘plab tadqiqot ishlari olib borilmoqda [8, 9, 10]. Jumladan, Markaziy Osiyo respublikalarida amalga oshirilayotgan tadsqiqot ishlari ayniqsa diqqatga sazovor bo‘lib, ushbu ilmiy tadqiqotlarda tabiiy yaylovlarning hozirgi holati va ularni yaxshilash yo‘llari aniq ko‘rsatib o‘tilgan [1, 3, 5].

Respublikamizdagi tabiiy yaylovlarning katta qismi cho‘l va adir mintaqalarida joylashgan bo‘lib, ular xalq xo‘jaligining muhim sohasi hisoblangan chorvachilikni rivojlantirishda asosiy ozuqa zaxirasi vazifasini o‘tab kelmoqda. Biroq tabiiy yaylovlar arzon, qulay va yil davomida foydalanish imkonini beruvchi maydonlar hisoblansada, ularning ozuqa zaxiralari o‘ta past (1,5-3,5 s/ga), yillar hamda yil mavsumlari bo‘ylab keskin o‘zgaruvchan. Shuningdek, tabiiy yaylovlardan tartibsiz foydalanilganlik oqibatida (me‘yoridan oshirib mol boqish, buta va yarim buta o‘simlik turlaridan xo‘jalik ehtiyoji uchun ayovsiz foydalanish, har xil texnogen omillar va h.z.o) respublikamizda yaylov inqirozi 38-45% ga yetgan [4]. Ayniqsa bunday salbiy holatlar aholi nisbatan zich yashaydigan adirlik mintaqasida kuchli namoyon bo‘lmoqda.

Adirlar tog‘ oldi maydonlari bo‘lib, ular turli hududlarda 400 metrdan 1200 (1300) metrgacha balandlikda tarqalgan. Adir mintaqasi yaylovlari qishlovdan ozib chiqqan chorva mollari erta bahorda shirali, vitaminlarga boy to‘yimli maysa o‘tlar bilan ta‘minlovchi manba hisoblanadi. Ob-havo sharoiti qulay

kelib, bahor mavsumida yog‘ingarchilik yetarli bo‘lganda turli xil barra o‘tlar (no‘xatak, bo‘tako‘z, arpaxon, esparsetlar, chitirlar, astragallar, rang, qo‘ng‘irbosh va h.z.o) yaxshi rivojlanadi va yaylov hosildorligi ortadi. Iqlim sharoiti noqulay kelgan yillari esa tabiiy yaylovlar hosildorligi keskin kamayib ketadi. Shuningdek, adir yaylovlarida butalarning bo‘lmasligi va yarim butalarning tanqisligi tufayli kuz-qish mavsumlarida ozuqa zaxiralari bilan ta‘minlanmagan bo‘ladi, shu bois qishlov uchun pichan jamg‘arish zarurati tug‘iladi. Bu holat adir yaylovlari sharoitiga mos, yuqori hosil to‘plovchi yaylovbop hamda pichanbop o‘simliklar turlarini madaniylashtirishga, ulardan istiqbollilarini tanlash va ishlab chiqarishga joriy etishni taqazo etadi [7]. Shunday o‘simliklar jumlasiga cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparseti kiradi.

Cho‘l erkak o‘ti (*Agropyron desertorum* Roem et schult) – Qo‘ng‘irboshlar oilasiga mansub, bo‘yi 60-65 sm ga etuvchi ko‘p yillik o‘t. U yaylovbop va pichanbop o‘simlik bo‘lib, qurg‘oqchilikka, shuningdek, sovuq haroratga ham o‘ta chidamli. Cho‘l erkak o‘ti ko‘kat va pichan holda ham barcha turdagi chorva mollari tomonidan yaxshi yeyiladi. Uning pichani tarkibida 10,7% protein, 2,8% yog‘, 42,6% AEM (azotsiz ekstraktiv moddalar) 32,0% klechatka va 5,17% kul moddalari mavjud. 100 kg pichanida 48,7 ozuqa birligi bor.

Xuroson esparseti (*Onobrychis chorossanica* Bge) – Burchoqdoshlar oilasidan, bo‘yi 40-60 sm ga etadigan ko‘p yillik o‘tchil o‘simlik. Xuroson esparseti chorva mollari barcha turlari tomonidan yaxshi yeyiladi, ayniqsa uning pichani (quruq xashagi) to‘yimli ozuqa hisoblanadi. Uning pichani tarkibida 16-19% protein, 2,6% yog‘, 40,4% AEM bor. 100 kg pichanida 67

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ozuqa birligi mavjud.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot manbai sifatida cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparseti tanlandi va ularning urug‘lari tadqiqotlar olib borish uchun ekildi. Rajalashtirilgan dala tajribalari, biometrik o‘lchovlar, o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi, yashovchanligi, pichan hosildorligi o‘simlikshunoslikda va o‘simliklar introduksiyasida umum qabul qilingan uslublar [2,6] dan foydalanish asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlar O‘ZR FA Navoiy bo‘limining Navoiy viloyati Nurota tumanida joylashgan tajriba dalasida olib borildi. Tadqiqot manzili Nurota tog‘ tizmasi quyi etaklari hisoblanib, uning dengiz sathidan balandligi 660-680 m. tuproq tipi och bo‘z tuproq, mexanik tarkibiga ko‘ra qumoq tuproqdir.

Tajribalarda yaylov ozuqabop o‘simliklarining istiqbolli turlaridan cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparsetining xo‘jalikbop xususiyatlari tadqiq qilindi. O‘simliklar urug‘lari 2022 yilning yanvar oyida shudgorlangan maydonga (qator oralig‘i 60 sm) ekildi. Ekilgan urug‘lar aprel oyining o‘rtalarida qiyg‘os unib chiqdi. Maysalarning o‘sishi iyunning yarmiga qadar davom etdi, biroq, har ikkala tur ham vegetatsiyasining birinchi yilida generativ fazaga kirmadi. Cho‘l erkak o‘ti vegetatsiyasining keyingi yillarda fevralning oxiri – martning boshlarida qayta ko‘kargan bo‘lsa, Xuroson esparseti mart oyining oxirlarida qayta ko‘kardi. O‘simliklar vegetatsiyasining ikkinchi yili generativ fazaga kirdi. Cho‘l erkak o‘tining naychalash davri may oyining birinchi o‘n kunligiga, boshqoq tortishi mayning o‘rtalariga, gullashi mayning oxirlariga, urug‘larining pishib yetilishi iyul oyining birinchi o‘n kunligiga to‘g‘ri keldi. Erkak o‘tning vegetatsiya davomiyligi 120-125 kunni tashkil etdi.

Xuroson esparseti qayta ko‘kargach, aprel oyining oxirlarida 35-50 sm uzunlikdagi gulband chiqardi va mayning boshlarida gullay boshladi. Gullash boshlanishidan 4-5 kun o‘tgach urug‘ hosil qila boshladi, urug‘lari iyunning o‘rtalarida pishib yetildi. Xuroson esparsetining vegetatsiya davomiyligi 80-85 kunga teng bo‘ldi.

Yaylov ozuqabop o‘simliklarining eng muhim xo‘jalikbop xususiyatlaridan biri ekilgan urug‘larning unib chiqishi, hisob paykalcalaridagi tup soni va yashovchanligidir. Tajribalarda o‘simliklar asosan vegetatsiyasining birinchi yilida va qisman ikkinchi yilida nobud bo‘ldi. O‘simliklar vegetatsiyasining uchinchi yilida ekinzorlardagi o‘simliklar tup soni o‘zgarishsiz qoldi. Jadval ma‘lumotlariga ko‘ra ko‘karib chiqqan maysalarning saqlanib

qolishi cho‘l erkak o‘tida 89,9% ga, Xuroson esparsetida 87,1% ga teng ekanligi qayd etildi.

Ushbu ko‘rsatkichlar qurg‘oqchil sharoitda parvarishlanayotgan yaylov ozuqabop o‘simliklari uchun yuqori ko‘rsatkich hisoblanadi va tanlab olingan turlarning qurg‘oqchilikka chidamli o‘simliklar ekanligidan dalolat bermoqda.

Yaylov ozuqabop o‘simliklarining o‘sishi, rivojlanishi va hosil to‘plashining eng yuqori ko‘rsatkichlari ular vegetatsiyasining uchinchi yilida qayd etilishi va keyingi yillardagi o‘sishi hamda hosildorligi iqlim sharoitlariga bog‘liq ravishda mo‘ljaldagidan kamroq yoki ko‘proq bo‘lishi avvalgi tadqiqotlardan ma‘lum. O‘simliklar vegetatsiyasining uchinchi yilida cho‘l erkak o‘tining bo‘yi 71,4 sm ni, Xuroson esparsetining o‘sish ko‘rsatkichi 67,8 sm ni tashkil etdi. Tabiiy sharoitlarda esa ularning bo‘yi 15-20% ga kam bo‘lishi kuzatilgan.

Cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparsetining xo‘jalikbop xususiyatlari. O‘simliklar vegetatsiyasining 3(2024) yili.

№	O‘simlik turlari	Yashovchanligi, suratda o‘simliklar tup soni, ming dona/ga, maxrajda, %	O‘simliklar bo‘yi, sm	Pichan hosildorligi, s/ga
1	Cho‘l erkak o‘ti	$27,6 \pm 1,1$ 89,9	71,4 $\pm$ 2,3	11,6 $\pm$ 0,4
2	Xuroson esparseti	$48,1 \pm 1,8$ 87,1	67,8 $\pm$ 2,1	16,2 $\pm$ 0,7

Tabiiy yaylovlarining hosildorligi past bo‘lganligi sababli madaniy yaylovlar barpo etishdan asosiy maqsad yuqori hosildorlikka erishish hisoblanadi. Jadval ma‘lumotlaridan ko‘rinib turibdiki, o‘simliklar vegetatsiyasining uchinchi yilida cho‘l erkak o‘tining pichan (quruq xashak) hosildorligi gektariga 11,6 sentnerni, Xuroson esparsetining hosildorligi 16,2 sentnerni tashkil etgan. Ushbu ko‘rsatkichlar cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparsetidan barpo etilgan madaniy yaylovlar hosildorligi tabiiy yaylovlar hosildorligidan 4-5 marotaba ortiq ekanligidan dalolat bermoqda.

Xulosa. Adir mintaqasida cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparsetidan madaniy yaylovlar barpo etish yaylovlar hosildorligining oshishiga, o‘simlik qoplamida yangi ozuqabop o‘simlik turlarining ko‘payishiga, shuningdek, ushbu maydonlardan uzoq yillar davomida pichan jamg‘arish imkoniyatini yaratishiga sabab bo‘ladi.

ADABIYOTLAR

1. Абдраимов С.А. Разработка методов восстановления и повышения урожайности деградированных пустынных пастбищ Юго-Западного Казахстана//Аридное кормопроизводства-как основа развития отгонного животноводства пустынных и полупустынных зон Казахстана. Шымкент, 2014. – С.18-22.
2. Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari. – Toshkent. O‘zPITI, 2014 – 175 bet.
3. Коберницкая Т. Продуктивность коллекционных образков эспарцета // Аридное Кормопроизводство. – Шимкент, 2014. – С. 195-197
4. Maxmudov M.M. Qorako‘lchilik yaylovlarining hozirgi holati va istiqbolli fitomeliiorantlarni tanlashning asosiy kriteriyalari// Cho‘l yaylov chorvachiligini rivojlantirish muammolari. – Samarqand, 2005, -187-189 b.
5. Otaqulov O‘.X. Yaylovlarni muhofaza, bioxilma-xillikni saqlash ekologik barqarorlikni ta‘minlashning muhim omilidir// Yaylovlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilishning institutsional masalalari. – Toshkent, 2013. – 7-9 b.
6. Rabbimov A.R. Hamroyeva G.U. cho‘l ozuqabop o‘simliklari introduksiyasi va seleksiyasi bo‘yicha uslubiy tavsiyalar. – Samarqand, 2016.- 42 b.
7. Xalilov X.R., Maxmudov M.M., Sindarov Sh.Q., Maxmudova G.M., Astragallar – Nurota adirlari uchun istiqbolli pichanbop va yaylovbop o‘simliklar// Cho‘l yaylov chorvachiligi va ozuqa etishtirish muammolari. – Samarqand, 2015. – 325-327 b.
8. Шамсутдинов З.Ш. Эколого-эволюционные принципы селекции экологически дифференцированных сортов кормовых растений. Докл. PACXH, 2002, 3: - С.28-30.
9. Stewart A., Anderson V.S., Kitchen S.G. “Smmigrant” forage Kochia seed viability as impacted storage methods. Range manag, 2001. 54-p. 396-399.
10. Harrison R.D., Chatterton N.S., Waldron B.L. yet al forage Kochia its compatibility an potential aggressiveness on intermountain rangelands. Utan Agr.Exp. stat. Res. 162. 2000-66p hup/www.ars.usda.gov.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.39.631.52

YAYLOV OZUQABOP O‘SIMLIKLARI URUG‘CHILIGIGA OID TADQIQOT NATIJALARI

Xalilov X.R., b.f.n., katta ilmiy xodim,
Bobayeva A.S., b.f.f.d.(PhD), bo‘lim mudiri,
Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada yaylovlar holatini yaxshilashda qo‘llaniladigan istiqbolli yaylov ozuqabop o‘simliklari urug‘chiligiga oid tadqiqot ishlari va ularning natijalari bayon qilingan. Unuvchanlik darajasi va mahsuldorlik ko‘rsatkichlari yuqori bo‘lgan yaylov ozuqabop o‘simliklarining sifatli urug‘lari bilan inqirozga uchragan tabiiy yaylovlarni fitomeliyoratsiyalash yaylovlar hosildorligining ortishiga, ozuqa sifatining yaxshilanishiga, yaylovlar o‘simlik qoplaminig yangi, qimmatli ozuqaviy xususiyatlarga boy turlarning ko‘payishiga imkon yaratadi.

Kalit so‘zlar: cho‘l, adir, yaylov, inqiroz, ozuqabop o‘simliklar, yarim butalar, ko‘p yillik o‘tlar, ozuqa, urug‘chilik, fitomeliyoratsiya.

Аннотация. В статье изложены результаты исследований по изучению семеноводства перспективных видов кормовых растений используемых для улучшения состояния пастбищ. Фитомелиорация деградированных естественных пастбищ высококачественными семенами с высокими показателями всхожести и плодovitости пастбищных кормовых растений позволить повысить продуктивности пастбищ, улучшить качество кормов а также будет способствовать появлению в составе пастбищной растительности новых видов богатых ценными питательными свойствами.

Ключевые слова: пустыня, адыр, пастбища, деградация, кормовые растений, полукустарники, многолетние травы, корма, семеноводства, фитомелиорация.

Abstract. The article presents the results of research on the study of seed production of promising species of forage plants used to improve the condition of pastures. Phytomelioration of degraded natural pastures with high-quality seeds with high rates of germination and fertility of pasture forage plants will increase the productivity of pastures, improve the quality of forage and will also contribute to the emergence of new species rich in valuable nutritional properties in the composition of pasture vegetation.

Keywords: desert, adyr, pastures, degradation, forage plants, subshrubs, perennial grasses, forage, seed production, phytomelioration.

Kirish. Cho‘llanish muammosi yer yuzidagi qurg‘oqchil mintaqalarda joylashgan barcha mamlakatlarda o‘z yechimini kutayotgan o‘ta dolzarb masalalardan biri bo‘lib qolmoqda. Inqiroz jarayonlari tabiiy yaylovlar holatining yomonlashuviga, ulardagi o‘simlik qoplamidagi turlarning keskin kamayishiga, tuproq eroziyasining kuchayishiga sabab bo‘lmoqda. Shu bois, tabiiy yaylovlardagi o‘simlik qoplamin o‘rganish, ozuqabop o‘simliklarni madaniylashtirish, istiqbolli turlarni ishlab chiqarishga joriy etish bo‘yicha dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilmoqda. Shular jumlasiga Amerika qo‘shma shtatlaridan [12], Qozig‘istondan [1], Turkmanistondan [4], Rossiya Fedratsiyasidan [10] larning tadqiqotlari diqqatga sazovardir.

Respublikamizda olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlari natijasida tabiiy yaylovlarda o‘simliklar bioxilma-xilligining keskin kamayganligi, yaylovlar hosildorligining pasayganligi, ozuqa sifatining yomonlashganligi va yaylovlar inqirozining 35-40% ga yetganligi qayd etilgan [5]. Bu holat inqirozga uchragan tabiiy yaylovlar hosildorligini oshirish uchun istiqbolli ozuqabop o‘simliklarni tabiiy floradan tanlash, ularni madaniylashtirish va ishlab chiqarishga joriy etish zaruratini taqozo etadi. Ushbu dolzarb muammolarni yechimini topishda Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy tadqiqot institutida uzoq yillar davomida olib borilgan tadqiqotlar natijasida yovvoyi floradan ozuqabop turlar tanlab olingan va madaniylashtirilgan.

Qurg‘oqchilikka chidamli, yuqori hosil to‘plovchi, qimmatli

ozuqaviy xususiyatlarga boy o‘simliklarning seleksion navlari yaratilgan [7]. Shuningdek, mavsumlar va yil davomida foydalanishga mo‘ljallangan yaylov agrofitosenozlari barpo etish texnologiyalari ishlab chiqilgan [11].

Yaylov ozuqabop o‘simliklarining istiqbolli turlari (navlari) ni ishlab chiqilgan texnologiyalar asosida ishlab chiqarishga joriy etish uchun ularning sifatli urug‘lari talab etiladi. Biroq tabiiy sharoitlarda tarqalgan o‘simliklar urug‘larining sifat ko‘rsatkichlari yangidan barpo etiladigan sermahsul madaniy yaylovlar yaratish talablariga to‘liq javob bera olmaydi.

Tabiiy yaylovlardan tayyorlangan urug‘lar aksariyat hollarda sifatsiz bo‘ladi hamda o‘simliklar tarqoq va siyrak tarqalganligi sababli, urug‘ tayyorlashda birmuncha qiyinchiliklar tug‘iladi. Shuningdek, eng qimmatli ozuqaviy xususiyatlarga ega bo‘lgan o‘simlik turlari chorva mollari tomonidan yeyilishi va payxon qilinishi natijasida ularda urug‘ hosil qilish imkoniyati cheklangan bo‘ladi. Ushbu holatlar yaylov ozuqabop o‘simliklari urug‘larining muhofazalangan maxsus maydonlarda yetishtirish zaruratini tug‘diradi [2].

Xorij mamlakatlarida, shu jumladan Markaziy Osiyo respublikalarida ham hozirgi kunga qadar olib borilgan tadqiqotlar asosan tabiiy yaylovlar holatini o‘rganish, ulardan samarali foydalanish, hosildorligini oshirishga qaratilgan bo‘lib, yaylov ozuqabop o‘simliklari urug‘chiligiga oid ilmiy izlanishlar olib borilmagan [9].

Shu bois, qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy tadqiqot

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Yaylov ozuqabop o‘simliklarining urug‘ hosildorligi. “Nurota” tajriba dalasi

№	O‘simlik turlari	Urug‘ hosildorligi, kg/ga				
		1 (2020)	2 (2021)	3 (2022)	4 (2023)	5 (2024)
1	Izen (toshloq)	12,3±0,7	52,2±1,9	101,4±4,6	85,6±3,9	121,2±4,5
2	Teresken	-	23,6±0,9	54,8±2,5	36,3±1,7	71,3±3,1
3	Izen (qumli)	5,6±0,2	41,8±1,8	97,6±3,7	82,7±3,1	98,7±3,9
4	Cho‘g‘on	-	49,5±1,9	76,8±2,4	71,2±2,8	108,5±4,1
5	Izen (soz tuproq)	7,2±0,3	44,7±1,6	82,3±2,8	78,6±2,9	106,9±3,8
6	Quyrovuq	-	35,6±1,3	71,9±2,5	65,4±2,4	80,6±3,2
7	Erakak o‘t	-	13,6±0,4	52,4±1,9	37,9±1,5	75,8±2,7
8	Esparset	-	15,8±0,5	53,5±1,8	41,2±1,6	81,6±3,1

institutining “Nurota” va “Qarnab” tajriba dalalarida yaylov ozuqabop o‘simliklarining urug‘chiligiga oid tadqiqotlar olib borish uchun yer maydoni ajratildi. Ushbu maqolada “Nurota” tajriba dalasining urug‘chilik maydonida olib borilayotgan tadqiqot ishlarning natijalari bayon qilinmoqda.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot manbai sifatida Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy tadqiqot institutining “Nurota” tajriba dalasi yaylov ozuqabop o‘simliklari genofondidagi istiqbolli o‘simliklar turlari tanlandi va ularning urug‘lari tadqiqotlar olib borish uchun ekildi.

Rejalashtirilgan dala tajribalari, biometrik o‘lchovlar, o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi, yashovchanligi, pichan va urug‘ hosili to‘plashi o‘simlikshunoslikda va o‘simliklar introduksiyasida qabul qilingan uslublar [3; 8] dan foydalanish asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Ilmiy tadqiqotlar Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy tadqiqot institutining “Nurota” tajriba dalasining urug‘chilik maydonlarida olib borildi. Tajriba dalasi Navoiy viloyatining nurota tumanida adir mintaqasida joylashgan bo‘lib, uning dengiz sathidan balandligi 680-700 m. Iqlimi keskin o‘zgaruvchan, yillik o‘rtacha harorat 15,8 OS, ko‘p yillik o‘rtacha yog‘ingarchilik miqdori 230 mm bo‘lib, yillar bo‘ylab 110 mm dan 350 mm gacha o‘zgarib turadi. Tajriba dalasi urug‘chilik maydonning tuproq tipi-och bo‘z tuproq, mexanik tarkibiga ko‘ra qumli tuproqdir [6].

Nurota tajriba dalasining urug‘chilik maydoniga yaylov ozuqabop o‘simliklarining qo‘yidagi istiqbolli turlari ekildi: yarim butalardan izenning uchta ekologik tipi (toshloq, qumli, soz tuproq), teresken, cho‘g‘on, quyrovuq; ko‘p yillik o‘tlardan cho‘l erkak o‘ti va Xuroson esparseti. 2020-yilning yanvar oyida shudgorlangan yerga (qator oralig‘i 90 sm) ekilgan urug‘lar (gektariga urug‘ sarfi me‘yorlariga binoan) aprel oyining o‘rtalarida qiyg‘os unib chiqdi. Izen ekotiplari o‘z vegetatsiyasining birinchi yilidayoq generativ (gullash va urug‘ hosil qilish) fazaga kirdi, qolgan turlar vegetatsiyasining ikkinchi yilida generativ fazaga kirdi. O‘simliklar vegetatsiyasining keyingi yillarida mart oyida qayta ko‘kardi. Ko‘p yillik o‘tlarning vegetatsiyasi davomiyliyi 90-

110 kunni, yarim butalarning vegetatsiyasi davomiyliyi 210-230 kunni tashkil etdi.

Yaylov ozuqabop o‘simliklarining o‘sishi, rivojlanishi, hosil to‘plashi ular vegetatsiyasining uchinchi yilida eng yuqori pog‘onaga ko‘tarilishi va o‘simliklar vegetatsiyasining keyingi yillaridagi o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi ob-havo sharoitlariga bog‘liq ravishda mo‘ljaldagidan ko‘proq yoki kamroq bo‘lishi avvalgi tadqiqotlarda ko‘p marta isbotlangan.

Tadqiqot natijalariga ko‘ra o‘simliklar vegetatsiyasining uchinchi yilida ularning yashovchanligi turlar bo‘ylab 67,4-84,6% ni, bo‘yi 59,6-98,5 sm ni, pichan (quruq xashagi) hosildorligi 15,4-19,3 s/ga ni tashkil etdi. Ushbu ko‘rsatkichlar qurg‘oqchil sharoitda (lalmikorlikda) parvarishlanayotgan yaylov ozuqabop o‘simliklari uchun yuqori ko‘rsatkich hisoblanadi.

Yaylov ozuqabop o‘simliklari vegetatsiyasining uchinchi (2022)-yilida turlar bo‘ylab gektar hisobida 52,4-101,4 kg urug‘ hosili to‘pladi. 2023-yilda ob-havoning noqulay kelishi, yog‘ingarchilik miqdorining bahor mavsumida yetarli bo‘lmisligi o‘simliklar rivojiga salbiy ta‘sir ko‘rsatdi va o‘simliklarning urug‘ hosil qilishi 2022-yilga nisbatan past ekanligi qayd etildi. 2024-yilda bahor oylarida yog‘in-sochinning yetarli bo‘lishi va iqlim sharoitining qulay kelishi o‘simliklarning o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi, shuningdek, urug‘ hosil qilishi uchun yaxshi imkoniyat yaratdi va o‘simlik turlari bo‘ylab gektar hisobida 75,3-121,2 kilogramm urug‘ hosili to‘plandi.

Yaylov ozuqabop o‘simliklari urug‘larining 1 ga yerga urug‘ sarfi o‘simlik turlariga bog‘liq ravishda 3-10 kg ni tashkil etishini nazarda tutsak, 1 gektar maydondan yetishtirilgan urug‘lar 10-40 ga yaylovlarni fitomeliorsiyalash uchun yetarli bo‘ladi.

Xulosalar. Yaylov ozuqabop o‘simliklarining istiqbolli turlaridan urug‘chilik maydonlari barpo etish yuqori sifatli va mahsuldor urug‘lar yetishtirish imkonini yaratadi. Bir marta ekilgan o‘simliklar 25-30 yil mmobaynida muttasil urug‘ hosili to‘plashini e‘tiborga olsak, urug‘chilik maydonlaridan yig‘ib-terib olingan urug‘lar bilan yaylov maydonlarini fitomeliorsiyalash orqali yaylovlar hosildorligi 3-4 marotaba ortadi, ulardagi o‘simlik qoplamini yangi, ozuqaviy xususiyatlarga boy turlar bilan boyiydi.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

ADABIYOTLAR

1. Абдраимов С.А. Разработка методов восстановления и повышения урожайности деградированных пустынных пастбищ Юго-запада Казахстана// Аридное кормопроизводство—основа развития отгонного животноводства пустынных и полупустынных зон Казахстана, Шымкент, 2014.- С. 18-22.
 2. Bobayeva A.S., Xalilov X.R. Yaylovlar holatini yaxshilovchi ozuqabop o'simliklar. SamVMI Nukus filiali Ilmiy-ilmiy amaliy konferensiya materiallari. 21 oktyabr, 2021 yil.207-210- b.
 3. Dala tajribalari o'tkazish uslubi. Toshkent, O'zPITI, 2007.-146 b.
 4. Мухамедов Г.М. Улучшение пастбищ Центральных Каракумов.-Ашхабад, Ылым, 1979.-216 с.
 5. Maxmudov M.M. Qorako'Ichilik yaylovlarning hozirgi holati va istiqbolli fitomeliorantlarni tanlashning asosiy kriteriyalari// Cho'l yaylov chorvachiligini rivojlantirish muammolari.-Samarqand, 2005.-187-189 b.
 6. Рахматуллаев А. Ландшафты хребта Актау, их рациональное хозяйственное использование и охрана.-Ташкент: ФАН АН УзССР, 1992.-106 с.
 7. Rabbimov A. Cho'l ozuqabop o'simliklarining genetik resurslari ulardan foydalanish holati va istiqbollari //Qishloq xo'jalik ekinlarining genetik resurslari: holati va foydalanish istiqbollari. -Toshkent, 2014. -B. 69-72.
 8. Rabbimov A.R., Hamroyeva G.U. Cho'l ozuqabop o'simliklari introduksiyasi va seleksiyasi bo'yicha uslubiy tavsiyalar. -Samarqand, 2016.-42 b.
 9. Xalilov X.R., Sindarov Sh.Q., Xalilov Sh.X. Yaylov ozuqabop o'simliklari urug'chiligini tashkil etish dolzarb masala// Cho'l chorvachiligi, ekologiyasi, yaylov agrofitozenozlarini yaratishning dolzarb muammolari.-Samarqand, 2023.-154-156 b.
 10. Шамсутдинов З.Ш. Эколого-эволюционные принципы селекции экологически дифференцированных сортов кормовых растений. Докл.РАСХН, 2002,3:-с.28-30.
 11. Шамсутдинов З.Ш., Ибрагимов И.О. Долголетние пастбищные агрофитоценозы в аридной зоне Узбекистана. Тошкент, «Фан», 1983.- 174 с.
- Waldron B.,Harrison R.D.,Rabbimov A. et all. Forage (kochia prostrata) –Uzbekistans Desat Alfalfa // Range Management, 2005. –p. 7-12.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.82.

XORIJIY VA MAHALLIY PAXTA NAVLARINING INTENSIV AGROTEXNOLOGIYASINI JORIY ETISH

Rajabov Zakir Po‘latovich,
q.-x.f.f.d., (PhD), katta ilmiy xodim,
Xorazm Ma‘mun akademiyasi.

Annotatsiya. G‘o‘za seleksiyasida qimmatli iqtisodiy xususiyatlari: ertapishar, hosildorligi yuqori, tolasi yuqori, kasallik va zararkunandalarga kompleks chidamliligi, shuningdek, keskin o‘zgarib turadigan tabiiy iqlim sharoiti, respublikaning barcha hududlarida yetishtirishga yaroqli, ekstremal sharoitlarga, mineral suvlar, havoning haddan tashqari yuqori haroratiga (yer osti suvlari, havo haroratining keskin ko‘tarilishi) moslashgan g‘o‘za navlarini yaratish bo‘yicha xorijiy tajribadan foydalanish haqida ma‘lumot berildi.

Kalit so‘zlar: gen, xorijiy nav, ekish sxema, gibril, tuproq sho‘rlanishi, tomchilatib sug‘orish, intensiv, qo‘sh-qator.

Аннотация. Представлена информация об использовании зарубежного опыта по созданию в селекции хлопчатника сортов с ценными хозяйственными свойствами: скороспелостью, высокой урожайностью, высокой волокнистостью, комплексной устойчивостью к болезням и вредителям, а также резко меняющимися природно-климатическими условиями, пригодных для возделывания во всех регионах республики, адаптированных к экстремальным условиям, минеральным водам, экстремально высоким температурам воздуха (грунтовые воды, резкое повышение температуры воздуха).

Ключевые слова: ген, зарубежный сорт, схема посадки, гибрид, засоление почвы, капельное орошение, интенсивный, двухрядный.

Abstract. Information was provided on the use of foreign experience in creating cotton varieties with valuable economic properties in cotton selection: early ripening, high yield, high fiber, comprehensive resistance to diseases and pests, as well as sharply changing natural climatic conditions, suitable for cultivation in all regions of the republic, and adapted to extreme conditions, mineral waters, and extremely high air temperatures (groundwater, sharp increase in air temperature).

Keywords: gene, foreign variety, planting scheme, hybrid, soil salinity, drip irrigation, intensive, double row.

Kirish. G‘o‘za muhim qishloq xo‘jaligi ekinlaridan, uning tolasi, chigiti turli xil maqsadlar uchun ishlatiladi. Bugungi kun sanoatida xilma-xil suniy tola ishlab chiqarishda katta yutuklarga erishilayotganligiga qaramasdan paxtadan olinadigan tola o‘z ahamiyatini yo‘qotmasdan kelmoqda. MDH mamlakatlarida to‘qimachilik sanoatida tolani ulushi 85% bo‘lib, junni sanoatdagi ulushi 12,0 %, zig‘ir tolasi 3,0% ni tashkil qilmoqda. bugungi kunda g‘o‘za seleksiyasi sohasida qimmatli xo‘jalik belgilariga ega ertapishar, serhosil, tola sifati yuqori, kasallik va zararkunandalarga hamda tabiiy iqlim sharoitining keskin o‘zgaruvchan sharoitlariga kompleks bardoshli. Respublikaning barcha mintakalarida etishtirish uchun mos bo‘lgan g‘o‘za navlarini yaratish ishlari dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda.[1],[4].

Yer yuzida 80 dan ortiq mamlakatlarda 33 million gektar maydonlarda 27-28 million tonnaga yaqin paxta etishtiriladi eng ko‘p paxta Hindiston(6,1 million tonna), Xitoy(5,5 million tonna), AQSh(4,1 million tonna), Braziliya (1,9 million tonna), Pokiston (1,7 million tonna) davlatlariga to‘g‘ri keladi. paxta etishtiruvchi mamlakatlarda paxtadan yuqori hosil olish maqsadida juda ko‘plab tadqiqot olib borilmoqda[4],[7].

Mamlakatimizda o‘tgan 2024 yilda paxtachilik yo‘nalishi tizimini tybdan takomillashtirib, ilg‘or xorijiy tajribalarni, ilm-fan yutuqlarini keng qo‘llash natijasida paxta etishtirishda yuqori hosildorlikka erishilmoqda.

Materiallar va uslublar. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2023 yil 15 dekabrda qabul qilingan «Paxtachilikda urug‘chilik tizimini rivojlantirish xamda paxta hosildorligini oshirishning qo‘shimcha chora-tadbirlari» to‘g‘risidagi PQ-391- son qaroriga asosan 2024 yilda ilk bor tajriba tariqasida karantin talablari

asosida Xitoy, Hindiston, Turkiya, Ispaniya va AQSh dan 18 ta g‘o‘za navlaridan 2,475 ming tonna urug‘lik chigit olib kelindi. Ushbu olib keltirilgan chigit 2024 yil g‘o‘za ekiladigan umumiy maydonni 10 foiziga ekildi. Yuqorida keltirilgan navlar bakterial endomoksin va glifosatga chidamli genlar qo‘yilgan, ko‘sak qurtiga, shiraga qurg‘oqchilikka va issiqqa, gerbitsitlarga chidamli ururluk chigiti olib kelingan edi. Hindistondan keltirilgan Nech-6 va «Nech-51» gibril g‘o‘za bakterial endomoksin va glifosatga chudamlu navlarning chigiti urug‘idan gektariga 6-8 kg dan ekilgan bo‘lsa, boshqa chet el keltirilgan navlarini gektariga 23 kg/ga dan ekish tavsiya qilindi.

Natijalar va ularning tahlili. Mazkur xorijiy navlarni olib kirishda navlarning tezpisharligi, potensial hosildorligi 60-80 tsentner/gektar bo‘lishi, kasallik va zararkunandalarga chidamliligi, tola chiqimi 40 foizdan yuqori bo‘lishi, tola mikroneyri 4,2-4,5 bo‘lishi, shuningdek yuqori harorat, suv tanqisligi, tuproq sho‘rlanishiga bardoshli, sanoatbop bo‘lishi kabi talablar asosida olib kelingan. Yil yakunidagi hosildorlik natijalari bo‘yicha Respublikamizda ekilgan Xitoyning «XinLuZao-78», «XinLuZao-52», «Chjuntay-2» va «Zhongmian-88» g‘o‘za navlarining hududlardagi 76/10 sxemada qo‘shqator usulda, 220-240 ming dona ko‘chat qoldirib, plyonka ostida tomchilatib sug‘orish asosida etishtirilgan maydonlarda hosildorlik 72-75 tsentner/gektarni tashkil qildi. Xorazm viloyati Qo‘shko‘pir tumanidagi «Axmadxo‘ja o‘g‘illari» f/x tomonidan 11,3 ga dalaga va «WBM Qo‘shko‘pir» klasterning 36,6 ga dalalarida gektariga 8 kg dan Hindistondan keltirilgan «Nesh-6» va «Nech-51» navlari ekilib, gektaridan 56 tsentner/gektar hosil olishga erishildi. Ushbu «Nesh-6» va «Nech-51» navlarning boshqa navlarga nisbatan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

kech pisharligi (160-170 kungacha) qayd qilindi.

Xitoyning bakterial endotoksin va glifosatga chidamlilik genlari qo'yilgan «XinLuZao-52» «XinLuZao-78» va «Chjuntay-2» xamda Hindistonning «Nesh-6» va «Nech-51» g'o'za navlari navlari ko'sak qurti va va gerbitsidga chidamliligi har bir ekilgan kontyrlarda yaqqol namoyon bo'ldi. Ushbu navlarning genlari mahalliy 22 ta navlarga o'tkazildi. seleksiya natijalari joriy 2025 yilda g'o'za maydonlarida sinovdan o'tkazilmoqda. Chet el navlari bilan birgalikda o'zlarimizni mahalliy navlari joriy yilda Xitoy (Shinjon) tajribasi asosida yangi agrotexnologiya (intensiv ekish sxemasi) asosida ekildi. Yangi agrotexnologiya 76x10 sm.da qo'shqator va plyonka ostiga tomchilatib sug'orish yo'lga qo'yilgan. Bu maydonlarda 240 ming ko'chat qalinligida bo'lgan dalalarda hosildorlik 55-70 tsentner/gektarda olinib, 2024 yildagi 319 ta fermer xo'jaliklarida yahshi natijalar ko'rsatib, yuqori hosil berishi isbotlandi. Tindirilgan urug' ekish va nav urug'ini almashtirish hisobiga 6-8 tsentnerga hosildorlik oshirish mumkinligi o'tkazilgan tajriba sinovlarda aniqlangan. 2025 yilda mahalliy navlarni joylashtirishda ham hududlarning tuproq-iqlim sharoitlariga alohida e'tibor qaratildi, Xorazm viloyatiga 41,5 ming gektar maydonga g'o'zaning mahalliy «Sulton», «Xorazm-127», «Mehnat» tezpishar navlari joylashtirilgan bo'lsa, sho'rlangan 6,35 ming gektar maydon hududlariga «Baraka», «Afsona», «Motonat», sho'rga chidamli navlari ekildi [2],[4],[5].

Xulosa. 2025 yil hosili uchun an'anaviy usulda va intensiv (Shinjon) agrotexnologiyasi asosida etishtirilayotgan g'o'za navlarini ilmiy asoslangan tavsiyalar asosida parvarishlash hamda urug'lik maydonlarida kechiktirib bo'lmaydigan tadbirlarni (*o'sishni boshqarish tartibi, sug'orish, ishlov berish, ozuqlantirish*) o'z muddatida sifatli amalga oshirishda, xorijiy navlarni parvarishlash agrotexnologiyalarini qo'llashda fermerlarga Paxtachilik kengashi

ishchi guruhi a'zolari, viloyat, tuman AKIS xodimlari, soha mutaxassislari tamonidan amaliy yordam ko'rsatilib kelmoqda. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi, Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar Milliy markazi, Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti va O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Paxtachilik kengashi bilan birgalikda genetik jihatdan o'zgartirilgan xorijiy va an'anaviy mahalliy g'o'za navlarini intensiv usulda etishtirish agrotexnologiyasi bo'yicha uslubiy qo'llanma ishlab chiqilib fermer xo'jaliklariga rahbarlari yetkazilib, ular ishtirokida ko'rgazmali seminar treningi tashkil qilindi.

Tadbir davomida xorijiy g'o'za navlarini etishtirishda ko'karib chiqqan maydonlarda bugungi kundagi kechiktirib bo'lmaydigan agrotexnik tadbirlarni o'z muddatida o'tkazish ya'ni, mineral o'g'itlarning belgilangan tavsiyanomalar asosida qo'llash, tomchilatib sug'orishning qo'llash muddati va me'yorlari va tomchilatib sug'orish bilan birga mineral o'g'itlarni qo'llash tartibi, "boshpana" zonalarining tashkil qilinishi va urug'lik etishtirish maqsadida ekilgan maydonlarda ximoya zonalarini tashkil qilishning ahamiyati to'g'risida batafsil ma'lumotlar berildi.

Agrotexnologiyani joriy qilishda eng avvalo uning mukammal tarzda, ilmiy tavsiyalarda belgilangan tartib asosida amalga oshirilishi kerak. bunda fermer xo'jaliklarida mazkur intensiv agrotexnologiyani qo'llanilishida yer osti suvlari yaqin hududlarda zaxni qochirish maqsadida chuqur kultivatsiya o'tkazish, mineral o'g'itlarni qo'llashda me'yor va muddatga amal qilish, tomchilatib sug'orishda nam qochgan yerlarni engil sug'orish va zararkunandalarga qarshi kurashishda shira tripsga qarshi kurash, o'rgimchakkana tushish ehtimoli mavjud bo'lgan dalalarda bugungi kunda qilinishi lozim bo'lgan agrotexnik tadbirlarni amalga oshirilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. Z.P.Rajabov., paxta etishtirishda ilm va innovatsiyalarni joriy qilish. //Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi: ilmiy jurnal.-№4/1 (113), Xorazm Ma'mun akademiyasi, 2024 y. – 222-226 bb
2. Z.Rajabov, A. Azimov, J. Shavkiev, A. Narimanov, A.Xotamov.// Yield and yield component traits of the new Niyat variety of cotton under field conditions in the Khorezm region of Uzbekistan.// Journal of Wildlife and Biodiversity Volume 8(3): 213-222 (2024)
3. Oripov R.O. Paxtachilik (Ma'ruza matnlari), Samarqand 200
4. U.Aytjanov, B.Aytjanov. qoraqalpog'iston iqlim sharoitida aqsh meksika navlari asosida olingan tizmalarga tahlil berish «AGRO ILM» jurnali. Maxsus son 2 [105], 2024.
5. Zakir P. Rajabov., New, Prospective Cotton variety «Niyat» in Soil-Climatic Conditions of Khorezm Region and its Valuable Economic Characters, J. Nutrition and Food Processing, // (2023),// Journal of Nutrition and Food Processing 6(2); DOI:10.31579/2637-8914/16
6. M.T. Hojiyev, S.A. Hamroyeva, A.M. Salimov., TOLA SIFATINI ANIQLASH.«Turon-Iqbol» nashriyoti – 2006.
7. Avliyoqulov N.E., Avliyoqulov A.E. «Istiqbolli seleksion liniyalarni o'rganish». Toshkent, 2008 y, 417-419-b
8. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI, Toshkent, 2007. B.61.
9. Akkujin D.A., Qodirov Sh.Yu., Jumaniyazov F.K., Masharipova R.B. //Xorazm Ma'mun akademiyasida yangi, istiqbolli g'o'za navlari tola sifatining texnologik xususiyatlari // Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi. Xiva 2015 y. № 4, 16 b.
10. Namazov Sh.E., Matyoqubov S.K. Introgressiv g'o'za tizmalarida ertapisharlikning o'zgaruvchanligi // Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi. №5. 2021. b. 63-66.
11. Sanayev N.N., Yunusxonov Sh. G'o'zaning turlararo duragaylash asosida olingan biotiplarida suv tanqisligiga chidamliligi. // O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasining ma'ruzalari. №6. T.2016,–S.92-95.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.521. 633.11., 633.1:581.143

LALMIKOR MAYDONLARDA MOYLI VA YEM-XASHAK EKINLARI SELEKSIYASIDA MUHIM YO‘NALISH

Oripov Sherali Xolboevich,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori,
Isakov Kamoliddin Tuygunovich,
qishloq xo‘jaligi fanlari nomzodi,
Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada lalmikor erlarda olib borilgan tajribalar asosida moyli ekin turi maxsar, em-xashak ekini tritikalening kolleksiya va seleksiya pitomnigidagi nav namunlarni o‘rganish asosida tajribalar olib borilib tadqiqot natijalari bo‘yicha olingan asosiy natijalar to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan. Tajribalarda maxsar va tritikalening morfologik belgilari bo‘yicha jumladan poyasi, barglar shakli, xosil savatchalarining shakli, tikan bilan qoplanishi, gultoji barglarining rangi, mahsuldor poya, hosildorligi kabi belgilari bo‘yicha kuzatuvlar olib borilib tahlil qilingan. Tadqiqot natijalarining yakuni bo‘yicha ulardan seleksiyaning turli yo‘nalishlari uchun birlamchi manbalar ajratib olingan.

Kalit so‘zlar: nav, lalmikor, ekin, maxsar, tritikale, nav, namuna, urug‘chilik, avlod, oila, tizma, andoza, mahsuldor poya, xosildorlik.

Аннотация. В статье приводятся информация об основных результатах, полученных по результатам исследований, проведенных на основе экспериментов на богарных условиях, проведенных на основе изучения сортовых образцов в коллекционном и селекционном питомнике масличных культур и кормовых культур. В экспериментах были проведены и проанализированы наблюдения по морфологическим признакам сафлора и тритикале, в том числе по стеблю, форме листьев, форме корзины, покрытию колючками, свету светочных листьев, продуктивному стеблю, урожайности. По результатам исследования были выделены первичные источники для различных направлений селекции.

Ключевые слова: сорт, богара, культура, сафлор, тритикале, коллекция, семеноводство, потомства, линия, семейства, стандарт, продуктивная кустистость, урожайность.

Abstract. The article provides information on the main results obtained from the results of studies conducted on the basis of experiments on rainfed lands, conducted on the basis of the study of samples in the collection and breeding nursery of oilseeds and fodder crops. In the experiments, observations were made and analyzed on the morphological traits of safflower and triticale, including on the stem, leaf shape, basket shape, spiny cover, flower leaf color, productive stem, and yield. Based on the results of the study, primary sources were identified for various selection areas.

Keywords: variety, rainfed, culture, safflower, triticale, collection, seed production, generations, line, families, standard, productive tillering, yield.

Kirish. Hozirgi kundagi muhim yo‘nalish moyli, yem-xashak ekin turlarining hosildor, urug‘i tarkibida moy miqdori ko‘p bo‘lgan, mahsulot sifati yuqori, turli abiotik va biotik omillarga bardoshli hamda respublikamizning turli tuproq-iqlim sharoitlariga moslashgan yangi seleksion navlarini yaratish ustida ilmiy izlanishlar olib borish seleksioner olimlar oldiga ko‘yilgan muhim vazifalardan xisoblanadi [1].

Butun jahon bo‘yicha qishloq xo‘jalik ekinlari etishtirish mumkin bo‘lgan erlarning uchdan bir qismi tuproqda nam etishmasligi sababli foydalanish imkoniyati yo‘q, qolgan qismida, ayniqsa qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda hosildorlik qurg‘oqchil kelgan yillari keskin pasayishiga olib kelmoqda [3].

Qurg‘oqchilik o‘simliklarga juda katta salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Bu omil o‘simliklar o‘sishini sekinlashtiradi, to‘qimalarda vorod perokisi ko‘payishiga, o‘z navbatida xlorofillning parchalanishiga, lipid va o‘simlik to‘qimalarining zararlanishiga olib keladi [2,6].

Ko‘p yillik ob-havo sharoitlarini kuzatuv shuni ko‘rsatmoqdaki, havo haroratining o‘tgan yillarga nisbatan oshib borayotganligi namoyon bo‘lmoqda. Bunday salbiy holat kelgusida ham davom etishi basharat qilinmoqda [6,8].

Ushbu muammolarni hal etishda ishlab chiqarishda qurg‘oqchilik va issiqlikka chidamli (havo va tuproqda namlik

etishmovchiligida namni tejab sarflovchi) qishloq xo‘jalik ekinlarini ko‘paytirishni davr taqozo etmoqda.

Akademik G.V.Gulyaev olib borgan ilmiy izlanishlarida nav almashtirish va navlarni yangilash qishloq xo‘jalik ekinlarining hosildorligini va mahsulotlarning sifatini oshirishning muhim omillaridan ekanligini aniqlagan.[3,4]

S.Dencic va S.Borojevic (1991) fikricha, yuqori hosil olish uchun faqat ko‘p marotaba sug‘orish yoki o‘g‘it berish bilan emas, balki ayni tabiiy iqlim-sharoitiga mos bo‘lgan navni tanlash orqali ham erishish mumkin [11].

Maxsar ekinlar orasida qurg‘oqchilik va issiqlikka eng chidamli o‘simlik hisoblanadi. Bu ekin juda qurg‘oqchil va havo harorati yuqori issiq kelgan yillari ham barqaror hosil berish xususiyatiga ega[8].

Yem-xashak ekini tritikale O‘zbekistonda yangi tarqalgan oziq-ovqat, em-xashak ekini donida oqsil va lizin, triptofan singari almashinmaydigan aminokislotalarga boy, doni qandolat va pivo sanoatida, omixta em tayyorlashda ishlatiladi [7].

Tritikale-tritikum bug‘doy sekale javdar bug‘doy javdar duragayi 2 xil o‘simlik xususiyatini mujassamlashtirgan o‘simlik. G‘alla ekini tritikalening kuzgi va baxorgi shakllari mavjud, bug‘doy javdarning duragayi 1875 yil Shotlandiyalik olim Rimpu tamonidan yaratilgan.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Yana bir ahamiyatga ega tomoni bu chorvachilikda tritikalening yashil massa sifatida (silos) qo‘llanishidir. Mazkur o‘simlik senaj, o‘t un, granula va silos tayyorlash uchun qo‘llaniladi [7,9,10].

Materiallar va uslublar. Tajribalar Lalmikor dexqonchilik ilmiy tadqiqot instituti Markaziy tajriba xo‘jaligining lalmikor erlarida olib borilib barcha tahlillar va hisoblash ishlari amalda joriy qilingan uslublar asosida amalga oshirildi. Tajribalarda andoza nav sifatida maxsarning “Jizzax-1”, tritikalening “Sardor”navi olindi.

Jahon kolleksiyasi va seleksiya jarayonlarini o‘rganish Butunittifoq O‘simlikshunoslik instituti (Rossiya, 1976, 1980), Fenologik kuzatuvlar, dala va laboratoriya sharoitida turli ko‘rsatkichlar bo‘yicha baholashlar, taxlillar Davlat nav sinash komissiyaning Metodika Gosudarstvennogo sortoispytaniya Maslichnyx kultur. Vypusk tretiy (1983 g) uslubiy qo‘llanmalari asosida olib borildi. Tajribalarda olingan raqamli natijalar B.A.Dospexov (1985) uslubida statistik tahlil qilindi [4].

Natijalar va munozara. Tajribalarda moyli va em-xashak ekinlarining dastlabki manbalari sifatida geografik jihatdan kelib chiqishi turli xil bo‘lgan nav namunalariidan foydalanildi.

Nav namunalar tajribalarida baholash, tanlash ishlari o‘tkazilib, keyingi yillardagi seleksiya ishlari uchun boshlang‘ich manbalar yaratildi.

Moyli ekin maxsar, em-xashak ekini tritikalening jaxon

kalleksiyasi namunalariidan foydalangan xolda lalmikor maydonlar uchun tuproq-iqlim sharoitlariga mos qurg‘oqchilikka chidamli va yuqori xosilli boshlang‘ich manbalari baxolandi.

Tajribalarni ekish maqbul muddatlarda mart oyining (16-21mart) birinchi va ikkinchi yarmida, tritikaleni ekish noyabr oyining birinchi o‘n kunligida amalga oshirildi. Ekinlarning unib chiqishidan to‘liq pishish davrlarida fenologik kuzatuv ishlari dala jurnaliga qayd qilib borilib, tuplash, shoxlashi, naychalash, boshqoqlash, g‘unchalash, gullash, kassalik va zararkunandlarga chidamlilik xususiyatlari hamda to‘liq pishish davrlari belgilanib borildi.

Tajribada maxsarning kolleksiya va seleksiya pitomniklarida nav namunalarni ekish urug‘ miqdoriga qarab 1m² maydon xisobida, 1 qatordan 2 metr uzunlikda, tritikaleni 1m² maydon xisobida, 2 qatordan qo‘lda ekish amalga oshirildi va 10 tizmadan keyin andoza nav joylashtirildi.

Maxsarning kolleksiya pitomnigida o‘rganilgan namunalarning morfologik belgilari bo‘yicha, jumladan poyasi, barglar shakli, xosil savatchalarining shakli, tikan bilan qoplanishi, gultoiji barglarining rangi kabi belgilari bo‘yicha kuzatuvlar olib borilib tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalarga ko‘ra kolleksiya pitomnigida K-30757 , K-78589, K-30692, K-30744, K-30737, K-30818 namunalari andoza “Jizzax-1” naviga (7,0 s/ga) nisbatan 0,8-1,8 s/ga yuqori

1-jadval.

Maxsar namunalarining kolleksiya pitomnigidagi qimmatbaho belgi va xususiyatlari (G‘allaorol LDITI, 2024 yil)

№	Namunalar nomeri, kelib chiqishi	O‘suv davri, kun	Bir o‘simlik				Hosildorlik, s/ga	1000 dona don vazni, g
			bo‘yi, sm	asosiy shoxlar baladligi sm	savatlar soni, dona	savatdagi donlar soni, dona		
1	Jizzax-1 an.	118	85,2	21,4	9	17	7,1	32,4
2	Nc76744 (Aljir)	114	70,9	27,0	12	21	7,9	32,8
3	Nc76749 (Avstraliya)	118	80,5	25,8	10	26	8,9	33,6
4	Nc76751 (Qozog‘iston)	114	75,1	31,0	14	32	8,2	31,8
5	K-76749 (Avstriya)	112	78,4	29,3	12	28	7,9	32,3
6	K-76754 (Polsha)	114	70,5	23,0	15	34	8,5	35,1
7	K-76750 (Maroko)	116	75,5	21,4	12	28	6,7	33,2
8	K-30811 (Ozarbayjon)	112	72,4	23,5	11	31	6,8	32,5
9	K-78485 (Fransiya)	107	69,1	27,6	15	36	8,7	34,8
10	K-33057 (Portugaliya)	110	71,2	26,5	13	38	7,8	33,5
11	Jizzax-1 an.	116	78,6	21,3	10	25	6,9	32,8
12	K-30723 (O‘zbekiston)	108	78,8	29,4	12	34	7,3	31,5
13	K-30757 Meksika	106	71,8	23,9	10	33	7,0	34,2
14	K-78589 (Egipet)	112	75,0	26,6	9	29	6,9	35,3
15	K-7826 (Avstraliya)	113	72,3	22,2	11	36	7,5	31,6
16	K-30818 (Polsha)	114	82,1	27,0	9	33	8,8	34,6
17	K-30740 (Marokko)	112	68,4	25,8	13	41	8,4	33,1
18	K-30757 (Pokiston)	108	70,5	24,1	12	34	7,7	36,6
19	K-30809 (Chexoslovakiya)	109	79,3	26,8	12	32	7,3	33,5
20	K-30773 (Efiopiya)	114	77,3	27,0	14	39	7,8	32,1
21	Jizzax-1 an.	118	71,4	21,4	12	31	7,2	32,6
22	K-30737 (Vengriya)	110	72,3	26,1	11	35	7,2	34,4
23	K-30744 (Avstraliya)	116	73,6	21,4	15	33	8,0	34,6
24	K-30692 (Afg‘oniston)	116	69,5	26,7	12	32	7,3	35,7
25	K-30681 (Qozog‘iston)	114	77,6	26,0	13	39	8,1	34,3
26	K-30631 (Turkiya)	116	73,4	22,3	16	34	8,2	35,8
27	K-30615 (Afg‘oniston)	112	75,6	25,5	13	37	8,9	34,4

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

va 1000 dona vazni jihatidan 2,5-3,0 g yuqori ekanligi aniqlandi (1-jadval). Shuningdek, asosiy bir tup o‘simlik maxsuldorligi (shoxlash, savatchalar soni, savatchalardagi don soni asosiy poya balandligi), bo‘yicha Nc-76749, Nc-76751, K-76754, K-78485, K-30818, K-30740, K-30744, K-30681, K-30631, K-30615, K-30681, K-30615 kabi namunalar ajratib olinib seleksiya ishlarining keyingi bosqichiga o‘tkazildi.

Maxsarning seleksiya pitomnigi: Seleksiya maydonida 138 ta nav namunalari o‘rganildi. Tajribalarda nav namunalarning xosil savatchalarining soni qo‘llanilgan agroteknik tadbirlarning sifatiga bog‘liq holda o‘zgarishi kuzatiladi. Maxsarning seleksiya pitomnigida o‘rganilgan 138 ta nav namunalarda bir tup o‘simlikdagi savatchalar soni 29 tasida (5-9) kam, 52 tasida (11-13) o‘rtacha va 57 tasida (14 tadan) ko‘pligi aniqlandi (2-jadval).

Ushbu pitomnikda o‘rganilgan nav namunalarning o‘simlik bo‘yi balandligi bo‘yicha SP-111-86,7 sm, SP/25-81,5 sm, SP/41-86,3 sm, SP/63-82,3 sm ni tashkil etib andoza Jizzax-1 naviga nisbatan 12 ta nav namunalar (8-12 sm dan yuqori) ustunligi bilan ajraldi.

Xosil savatchalarining soni va xosildorligi bo‘yicha SP-97, SP-91, SP-21, SP-118, SP-131, SP-47, SP-120 va SP-136 nav namunalari andoza Jizzax-1 naviga nisbatan xosil savatchalarining (4-6 dona) ko‘p shakllanganligi jihatidan hamda xosildorligi 1,5-1,8 sentnerga yuqori bo‘lganligi isbotlandi.

Tritikale. Tajribalarda geografik jihatdan kelib chiqishi turli

xil bo‘lgan nav namunalaridan foydalanildi. Nav namunalar tajribalarida baholash, tanlash ishlari o‘tkazilib, keyingi yillardagi seleksiya ishlari uchun boshlang‘ich manbalar yaratildi.

Yem-xashak ekini tritikalening jaxon kalleksiyasi namunalaridan foydalangan xolda lalmikor maydonlar uchun tuproq -iqlim sharoitlariga mos qurg‘oqchilikka chidamli va yuqori xosillilari baxolandi (3-jadval).

Tajribada tritikale nav na‘munalari biometrik ko‘rsatkichlari bo‘yicha o‘rganilganda andoza “Sardor” navida boshqoq uzunligi 12 sm, bitta boshqoqdag don soni 34 dona, bitta boshqoqdag don vazni 1,1 g, 1000 dona don vazni 39,8 g tashkil etdi. Andoza naviga nisbatan quyidagilar 97/4, 449/63, 692/9, 437/50 nav namunalarning boshqoq uzunligi 2-3 sm uzun ekanligi aniqlandi. Boshqoqdag donlar soni bo‘yicha 4-6 dona, boshqoq vazni va 1000 dona don vazni bo‘yicha 3-4 g oralig‘ida bo‘lishi qayd etildi

Tritikale nav namunalarning qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha tadqiqot olib borilgan nav namunalar maydonida, maxsuldor tuplanish andoza navda o‘rtacha 1,6 dona tashkil etgan xolda, o‘rganilgan nav namunalar bu ko‘rsatkichlar 97/4 1,9, 449/63 1,8, 463/76 1,9, 437/50 dona, oralig‘ida bo‘lishi qayd etildi. Maxsuldor poyalar soni andoza navga nisbatan 97/4, 449/63, 455/61, 437/50 shu nav namunalar 15-20 dona ko‘pligi aniqlandi. Don xosili 97/4 -14,6 s, 449/63 13,8 s, 463/76 14,3 s, 455/61 s, nav namunalarda 3,5 s andoza navga nisbatan yuqori bo‘lgani aniqlandi (4-jadval).

2-jadval

Maxsarning seleksiya pitomnigida xosil savatchalarining soni bo‘yicha tanlab olingan nav namunalarning asosiy qimmatli xo‘jalik belgilari (G‘allaorol LDITI, 2024 yil).

T/r	Nav namunalar nomi	O‘simlik bo‘yi (sm)	Bir tup o‘simlikdagi shoxlar soni (dona)	Bir tup o‘simlikdagi savatchalar soni (dona)	Hosildorlik s/ga
1	Jizzax-1 an	71,4	6	18	7,1
2	SP/5	75,6	7	17	8,6
3	SP/8	70,4	6	19	7,4
4	SP/14	73,6	8	21	8,0
5	SP/21	81,5	6	27	8,9
6	SP/35	72,4	7	17	7,8
7	SP/39	74,6	8	15	7,1
8	SP/41	86,3	9	13	6,9
9	SP/47	78,6	7	28	8,5
10	SP/56	68,9	6	20	7,5
11	Jizzax-1	70,2	7	16	7,4
12	SP/63	82,6	8	29	9,0
13	SP/78	75,9	7	16	6,7
14	SP/89	70,1	6	23	7,6
15	SP/91	78,9	5	24	8,3
16	SP/97	74,6	7	27	8,6
17	SP/111	86,7	9	19	7,5
18	SP/115	80,2	5	15	7,0
19	SP/118	82,5	7	18	8,7
20	SP/120	75,8	9	31	9,2
21	Jizzax-1	72,4	8	19	6,5
22	SP/131	75,8	7	28	9,1
23	SP/136	73,5	6	19	8,3

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3-jadvali

Tritikale nav namunalarning qimmatbaho belgi va xususiyatlari ko‘rsatkichlari, (G‘allaorol LDITI, 2024 yil).

№	Nav namunalar nomi	Boshqoq uzunligi, sm	Boshqoqdagi donlar soni, dona	Bir boshqoqdagi don vazni, g	1000 dona don vazni, g.
1	Sardor (an)	12	34	1,1	39,8
2	97/4	9	33	0,9	40,0
3	90/3	9	34	1,0	38,5
4	670/17	10	32	1,1	37,6
5	449/63	9	33	1,2	42,3
6	415/28	10	36	0,9	35,4
7	692/9	12	38	1,3	34,6
8	453/66	11	36	0,9	34,8
9	463/76	12	37	0,9	41,2
10	455/61	11	34	1,0	43,6
11	437/50	9	35	1,1	44,1
12	Nc 24839	10	34	1,2	37,8
13	Nc 24848	10	35	1,3	38,1
14	Nc 24850	9	34	1,1	38,9
15	Nc 24851	12	35	1,2	37,0
16	Nc 24862	8	38	1,0	35,6
17	Nc 24868	9	39	0,9	38,1
18	Nc 24870	12	40	1,3	35,6
19	Nc 24877	11	39	1,4	34,3
20	Nc 24882	12	41	1,3	35,6

4 jadval

Tritikale nav namunalarning qimmatli xo‘jalik belgilari, (G‘allaorol LDITI, 2024 yil).

№	Nav namunalar nomi	Maxsuldor tuplanish, dona	Mahsuldor poyalar soni, dona	1000 don vazni, g	Don xajm ogirligi, g/l	Don hosili, s/ga
1	Sardor (an)	1,6	155	39,8	701,6	12,1
2	97/4	1,9	171	40,0	721,3	14,6
3	449/63	1,9	168	42,3	715,4	13,8
4	453/66	1,8	150	34,8	700,5	10,1
5	463/76	1,9	172	41,2	718,4	14,3
6	455/61	1,9	174	43,6	728,3	15,4
7	437/50	1,9	169	44,1	712,0	13,8
8	Nc 24839	1,8	168	37,8	701,5	11,2
9	Nc 24850	1,7	155	38,9	706,5	11,2
10	Nc 24868	1,7	159	38,1	706,3	11,2

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

Xulosalar. Maxsarning kolleksiya pitomnigida morfologik belgilari bo'yicha, jumladan poyasi, barglar shakli, hosil savatchalarining shakli, tikan bilan qoplanishi, gultoji barglarining rangi kabi belgilari bo'yicha kuzatuvlar olib borilib tahlil qilindi. Tadqiqot natijalarining yakuni bo'yicha ulardan seleksiyaning turli yo'nalishlari uchun birlamchi manbalar ajratib olindi.

1. Namunalarni xar tomonlama o'rganish natijasida hosil savatchalarining miqdori bo'yicha 18 ta, bir o'simlik mahsuldorligi bo'yicha 12 ta, urug'ining yirikligi bo'yicha 11 ta, va kompleks belgilar bo'yicha 19 ta namunalari ajratilib seleksiya ishlarining keyingi bosqichiga o'tkazildi.

2. Maxsarning seleksiya pitomnigida o'rganilgan nav namunalarning xosil savatchalari, ular ichidagi urug'lar soni va urug'ining yirikligi hosildorlikga ta'sir etuvchi asosiy va muhim omillardan biri ekanligini hisobga olgan holda xosil

savatchalarning soni navlarga va qo'llanilgan agroteknik tadbirlarning sifatiga bog'liq holda o'zgarishi kuzatiladi. Maxsarning seleksiya pitomnigida o'rganilgan 138 ta nav namunalarda bir tup o'simlikdagi savatchalar soni 29 tasida (5-9) kam, 52 tasida (11-13) o'rtacha va 57 tasida (14 tadan) ko'p bo'lganligi isbotlandi.

3. Tritikale nav namunalarning mahsuldorlik ko'rsatgichlari (boshqoq uzunligi, boshqoqdagi donlar soni, bir boshqoq vazni va 1000 dona don vazni) bo'yicha andoza navga nisbatan yuqori bo'lgan 10 ta nav namunalari Nc 24839, Nc 24862, 670/17, Nc 24870, 453/66, 437/50, Nc 24862, 670/17, 463/76, Nc 24839. tanlandi.

4. Hosildorligi bo'yicha andoza naviga nisbatan 6 ta nav namuna (453/66 Nc 24839, Nc 24862, 670/17, Nc 24870, 453/66,) yuqoriligi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Sh.M.Mirziyoevning 2019 yil 17 iyunda “Qishloq xo'jaligida er va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida”gi PF-5742-son farmoni.
2. Aripov Yu.A. “Maxsar” O'quv qo'llanma, Toshkent 1967 yil.
3. Abduraimov D.T. donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi. O'quv darsligi., Toshkent-2010.
4. Гуляев Г.В. Основные направления научно-организационной работы по семеноводству полевых культур. Ж. Селекция и семеноводства. 1993. № 2. с. 53-54.
5. Гуляев Г.В. Современное семеноводства полевых культур. // Вестник РАСХ. 1991. № 8. с. 3-12.
6. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта - М. “Колос”, 1978 г.
7. Isakov K., Kushmatov B., To'xtamishov E. Lalmikorlikda tritikalening istiqbolli nav va tizmalari //prospects of development of science and education. 2023. T. 19. №. 23. S. 80-82.
8. Oripov Sh.X., va boshqalar “Lalmikor erlarda moyli ekinlardan yuqori xosil olish agroteknologiyasi” Ilmiy-amaliy qo'llanma. Ziyo nashriyoti. 2017 y.
9. To'xtamishov E., Isakov K. Tritikalening qimmatli xo'jalik belgilariga ega yangi nav va namunalari //Prospects of development of science and education.2023. T. 19. №. 23. S. 146-149.
10. Xoliqov B. Yangi almashlab ekish tizimlari va tuproq unumdorligi. Toshkent 2021 y.
11. Dencic S. and S.Borojevic. 1991. «Organization and utilization of wheat gene bank in Novi Sad, Yugoslavia. J.Genetic and Breeding 45:251-256.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.174.1:581.192.1+633.51

**SUV TEJOVCHI TEXNOLOGIYALAR SHAROITIDA PAXTA
(GOSSYPIUM HIRSUTUM L.) NAVLARINING FIZIOLOGIK VA
BIOKIMYOVIY REAKSIYALARINI BAHOLASH**

Shamsiya Norboyeva,
Buxoro Davlat Universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada paxta (*Gossypium hirsutum* L.) navlarining tomchilatib va an'anaviy sug'orish tizimlari sharoitida fiziologik va biokimyoviy reaksiyalari, shuningdek, hosildorlik ko'rsatkichlari o'rganildi. Tadqiqotda "Buxoro 6", "Buxoro 10", "Buxoro 8" va "Xitoy" navlari suv tanqisligiga chidamlilik darajasi bo'yicha solishtirildi. Natijalarga ko'ra, "Buxoro 6" va "Buxoro 10" navlari yuqori moslashuvchanlik ko'rsatib, tomchilatib sug'orish sharoitida barqaror fiziologik holat va yuqori hosildorlikni saqlab qoldi. An'anaviy sug'orishda esa prolin, karotenoid va malonildialdegid darajasining oshishi, xlorofill "b" miqdorining kamayishi oksidativ stress belgilarini ko'rsatdi. Ushbu tadqiqot suv resurslarini tejovchi texnologiyalarni ilmiy asosda joriy etish va mos navlarni tanlash zarurligini ta'kidlaydi.

Kalit so'zlar: paxta, suv tanqisligi, tomchilatib sug'orish, fiziologik moslashuv, hosildorlik, prolin, karotenoid, xlorofill, **Abstract.** This study investigates the physiological and biochemical responses of cotton (*Gossypium hirsutum* L.) cultivars under drip and conventional irrigation systems. Cultivars "Bukhara 6", "Bukhara 10", "Bukhara 8", and "Chinese" were evaluated for drought tolerance and productivity. The results showed that "Bukhara 6" and "Bukhara 10" demonstrated better adaptation, maintaining stable physiological indicators and higher yields under drip irrigation. Conventional irrigation under water stress conditions caused an increase in proline, carotenoids, and malondialdehyde levels and a decrease in chlorophyll "b", indicating oxidative stress. The findings underscore the importance of applying water-saving technologies and selecting adaptable cultivars for sustainable cotton production.

Keywords: cotton, drought stress, drip irrigation, physiological adaptation, productivity, proline, carotenoids, chlorophyll, **Аннотация.** В данной работе исследованы физиологические и биохимические реакции сортов хлопчатника (*Gossypium hirsutum* L.) при капельном и традиционном орошении. Оценивались сорта "Бухара 6", "Бухара 10", "Бухара 8" и "Китайский" по уровню устойчивости к дефициту воды и продуктивности. Установлено, что сорта "Бухара 6" и "Бухара 10" показали высокую адаптивность, сохранив стабильные физиологические показатели и высокий урожай при капельном орошении. При традиционном орошении под воздействием водного стресса наблюдалось увеличение уровня пролина, каротиноидов и малондальдегида, а также снижение содержания хлорофилла "b", что свидетельствует об окислительном стрессе. Исследование подчеркивает необходимость научно обоснованного внедрения водосберегающих технологий и подбора устойчивых сортов.

Ключевые слова: хлопчатник, дефицит воды, капельное орошение, физиологическая адаптация, урожайность, пролин, каротиноиды, хлорофилл.

Kirish. Jahon miqyosida iqlim o'zgarishlari, yer va suv resurslarining kamayib borishi, agrar sohada barqarorlikni ta'minlashga bo'lgan ehtiyoj qishloq xo'jaligida suvni tejovchi ilg'or texnologiyalarni joriy etishni talab qilmoqda. Paxta yetishtirishda suv resurslarining taqchilligi global miqyosda dolzarb muammolardan biridir. Xususan, suv tanqisligi paxta o'simligining morfologik rivojlanishi, fiziologik jarayonlari va hosildorligiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Suvga nisbatan iqtisodiy munosabatni ta'minlaydigan suv tejovchi texnologiyalarning joriy etilishi esa paxta yetishtirishda muhim omil hisoblanadi. Shu boisdan, turli navlarning suv tanqisligiga bardoshliligi va bu sharoitdagi fiziologik-biokimyoviy reaksiyalarini o'rganish muhim ilmiy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

Uzoq yillar davomida paxta yetishtirishda suv tanqisligining ta'siri va tomchilab sug'orish texnologiyalarining samaradorligi yuzasidan qator tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, Xolliyev A.E. va boshqalar (2019) o'z ishlarida suv tanqisligi sharoitida paxta navlarida fiziologik jarayonlar, jumladan, transpiratsiya, fotosintezdagi o'zgarishlarni tahlil qilganlar, M.T. Raxmatovning tadqiqotlari tomchilab sug'orishning g'o'za hosildorligiga ijobiy

ta'sirini ko'rsatgan. Shu bilan birga, Nazarov U.N. (2020) tomchilab sug'orishning hosildorlikka ijobiy ta'siri, suvdan foydalanish samaradorligini oshirishi va o'simliklarda stress belgilari kamayishini ko'rsatgan. Xalqaro miqyosda esa, Zhang et al. (2018) tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda tomchilab sug'orish texnologiyasi paxta o'sishidagi fiziologik barqarorlikni ta'minlab, suv resurslaridan unumli foydalanishni ta'minlayotgani ta'kidlangan. Ularning tadqiqotida suv ta'minoti yetarli bo'lmagan sharoitda g'o'zaning fiziologik ko'rsatkichlari, ayniqsa barglardagi prolin va karotenoidlar miqdorining ortishi kuzatilgan. Tomchilab sug'orish sharoitida g'o'zaning barg yuzasi, transpiratsiyasi va suvdan foydalanish samaradorligi an'anaviy sug'orish tizimlariga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'lgani ta'kidlangan. O'zbekiston sharoitida suv tanqisligi va iqlim sharoitlari hisobga olinib, tomchilab sug'orish texnologiyasi g'o'za yetishtirish samaradorligini oshirishda muhim omil sifatida ko'rilmogda. Shu nuqtai nazardan, paxta navlarining suv tanqisligiga bardoshliligini baholash va suv tejovchi texnologiyalar sharoitida ularning fiziologik ko'rsatkichlarini o'rganish muhimdir. Biroq So'nggi yillarda O'zbekistonda tomchilab sug'orish tizimlari keng joriy

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

etilayotgan bo‘lsa-da, amaliyotda ushbu texnologiya barcha xo‘jaliklarda barqaror yuqori natijani bermayotganini ko‘rish mumkin. Ba’zi xo‘jaliklarda kutilgan hosildorlikka erishilmayapti yoki tomchilab sug‘orish tizimi umuman tark etilmoqda. Bu esa, mazkur usulning samaradorligi har doim ham yetarlicha baholanmagani, turli agroekologik sharoitlarda fiziologik moslashuv xususiyatlari va suv almashinuv jarayonlarining chuqur tahlil qilinmaganidan dalolat beradi. Nazariya va keng miqyosdagi amaliyot o‘rtasidagi nomutanosiblikni o‘rganish ilmiy va amaliy jihatdan dolzarbdir.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot 2024-yilda suv resurslari cheklangan hududda olib borildi. Eksperiment uchun “Buxoro 6”, “Buxoro 10”, “Buxoro 8” va “Xitoy” navlari tanlab olindi. Tajriba ikkita sug‘orish usulida — an’anaviy (nazorat) va tomchilatib (tajriba) sug‘orish sharoitida tashkil etildi. O‘simliklarning quyidagi ko‘rsatkichlari tahlil qilindi: Bargdagi prolin, karotenoidlar, xlorofill “a” va “b” pigmentlari; Malonildialdegid (MDA) miqdori;

- Morfologik ko‘rsatkichlar: meva(ko‘sak) soni, o‘simlik bo‘yi;
- Hosildorlik ko‘rsatkichlari

Natijalar va munozara.

Hosildorlik ko‘rsatkichlari: Nazorat (an’anaviy sug‘orish) sharoitida navlar orasida sezilarli farqlar kuzatilmadi. “Buxoro 6” va “Buxoro 8” navlari yuqori hosil ko‘rsatkichlariga ega bo‘ldi (mos ravishda 46.03 g va 45.93 g). “Buxoro 10” va “Xitoy” navlarida esa hosildorlik nisbatan past bo‘ldi (34.77 g va 35.46 g). An’anaviy sug‘orishda yuzaga kelgan suv tanqisligi “Buxoro 10” va “Xitoy” navlarining hosiliga keskin salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Tomchilatib sug‘orish sharoitida esa “Buxoro 6” va “Buxoro 10” navlari eng yuqori hosildorlikni namoyon etdi (mos ravishda 50.03 g va 50.93 g). “Xitoy” va “Buxoro 8” navlarida ham hosildorlik an’anaviy sug‘orishga nisbatan ortgan (37.77 g va 38.46 g).

Biokimyoviy ko‘rsatkichlar: An’anaviy sug‘orishda suv tanqisligi stresi barglarda prolin, karotenoid va malonildialdegid miqdorining ortishiga olib keldi. Shu bilan birga, xlorofill “b” pigmenti darajasi kamaydi. Bu o‘zgarishlar o‘simliklarning oksidativ stressga duchor bo‘lganidan dalolat beradi. Tomchilatib sug‘orishda esa bu ko‘rsatkichlar deyarli barqaror saqlanib, xlorofill “b” darajasi nisbatan yuqori bo‘ldi.

Morfologik ko‘rsatkichlar tahlili: Tadqiqotda paxta navlarining morfologik ko‘rsatkichlari sifatida ko‘sak soni va o‘simlik bo‘yi parametrlari baholandi. Bu ko‘rsatkichlar o‘simlikning

umumiy o‘sish sur‘ati va generativ rivojlanish jarayonining samaradorligini ko‘rsatadi. Quyidagi natijalar olindi:

Nav nomi	O‘simlik bo‘yi (sm)	Ko‘sak soni (dona/o‘simlik)
Buxoro 6	104,3 ± 2,1	12,8 ± 0,4
Buxoro 10	101,5 ± 2,5	12,1 ± 0,3
Buxoro 8	95,7 ± 1,8	10,2 ± 0,5
Xitoy navi	90,4 ± 2,0	9,6 ± 0,6

Tahlillar shuni ko‘rsatdiki, “Buxoro 6” navida eng yuqori o‘simlik bo‘yi va ko‘sak soni kuzatildi. Bu navi o‘sish sharoitlariga yaxshi moslashganligini va generativ organlarning optimal shakllanishini ko‘rsatadi. “Buxoro 10” navi ham yuqori natijalarni ko‘rsatdi. “Xitoy” navida esa morfologik ko‘rsatkichlar ancha past bo‘lib, bu uning suv tanqisligiga nisbatan kamroq moslashganligini bildiradi. Ushbu ko‘rsatkichlar fiziologik natijalar bilan muvofiqlikda bo‘lib, o‘simlik bo‘yi va ko‘sak soni bilan hosildorlik o‘rtasida ijobiy korrelyatsiya mavjudligi aniqlangan. Bu esa, suv tejovchi sug‘orish texnologiyalarida morfologik ko‘rsatkichlarning monitoringi navlararo tanlovda muhim mezon bo‘lishini ko‘rsatadi. Korrelatsion tahlil natijalariga ko‘ra, an’anaviy sug‘orishdagi suv tanqisligi sharoitida barglardagi prolin miqdori bilan xlorofill “b” miqdori o‘rtasida kuchli ijobiy bog‘liqlik mavjudligi aniqlandi. Shuningdek, umumiy xlorofill miqdori, karotenoidlar, hosildorlik va bargdagi chanoq soni o‘rtasida ham ijobiy korrelyatsiyalar qayd etildi. Malonildialdegid miqdori esa hosildorlik va pigmentlarga salbiy ta’sir ko‘rsatdi. Tomchilatib sug‘orish sharoitida esa ushbu salbiy aloqalar kamayganligi o‘rganildi.

Xulosa: Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, “Buxoro 6” va “Buxoro 10” navlari suv tanqisligiga nisbatan nisbatan yuqori chidamlilikka ega. Sug‘orish usullarining o‘zgarishi paxta o‘simligining fiziologik va biokimyoviy holatiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Tomchilatib sug‘orish sharoitida hosildorlik yuqori saqlanib, stress belgilarining kamayishi kuzatildi. Ushbu natijalar paxta yetishtirishda suv tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish va nav tanlashda ilmiy asos bo‘lib, nav tanlash, suv resurslaridan samarali foydalanish va agroteknik tadbirlarni optimallashtirishda muhim yo‘nalishlarni belgilab beradi. Biroq keng miqyosdagi amaliyotda qo‘llanganda abiotik omillarni (iqlim, tuproq tarkibi va boshqalar) va navlarning xususiyatlarini inobatga olgan holda puxta bilim va tajriba sohibi bo‘lgan boshqaruvchilarga hosildorlikni ishonish zarur.

ADABIYOTLAR

1. Imran, M. et al. (2011). Genetic studies of fibre quality parameter and earliness related traits in Upland cotton (*Gossypium hirsutum* L.). *Advances in Agriculture & Botany*, 3(3), 151–159.
2. Saranga, Y. et al. (2001). Genomic dissection of genotype × environment interactions conferring adaptation of cotton to arid conditions. *Genome Research*, 11, 1988–1995.
3. Shavkiev M.A., Xolmatov A.K. (2019). G‘o‘za fiziologiyasi asoslari. Toshkent: Fan nashriyoti.
4. Makamov A.M., Sobirov O.S., Rajabov A.X. (2022). Paxtachilikda zamonaviy texnologiyalar. Toshkent: O‘zR QXA.
5. Rajeshwari, M. (1995). Study of drought tolerance in cotton genotypes. *Indian Journal of Plant Physiology*, 1(2), 87–93.
6. Zhang, H. et al. (2018). Physiological responses of cotton to deficit irrigation in arid regions. *Agricultural Water Management*, 204, 45–54.
7. Rakhmatov, M.T. (2020). The impact of drip irrigation on cotton yield and water productivity. *Uzbek Journal of Agriculture*, 3(2), 35–41.
8. Nazarov, U.N. (2020). Comparative analysis of irrigation systems for cotton under water scarcity. *Irrigation and Melioration*, 4(1), 20–27.
9. Xolliyev, A.E., Tillaev B.R., Jo‘rayev F.F. (2019). G‘o‘zada transpiratsiya va fotosintez ko‘rsatkichlarining baholanishi. *O‘zbekiston agrar ilmlari xabarnomasi*, 6, 74–78.
10. Ali, M. et al. (2021). Role of osmoprotectants in plant response to drought stress. *Plant Stress*, 1(1), 100–110.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

УДК: 633.11; 631.5/8

АНАЛИЗ ОБЩЕГО ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ И ВОДОРАСХОДА СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ

Каримов Нуриддин Пайзуллаевич, базовый докторант,
Каршинский государственный технический университет.

Аннотация. В статье представлен анализ общего водопотребления и расхода воды на единицу урожая сортов озимой пшеницы в зависимости от способов и режимов орошения при возделывании сортов озимой пшеницы в условиях светлых сероземных почв Кашкадарьинской области. Согласно полученным результатам, за годы проведения экспериментов общее водопотребление по вариантам соответствовало доле оросительных норм, которая по годам составила 51,0-62,2 % от общего водопотребления. Установлено, что доля использования количества осадков в водопотреблении составляет 22,5-29,2 %, а использование подаваемой воды при влагозарядковом орошении - 15,3-19,8 %.

Ключевые слова: светлые сероземы, озимая пшеница, водопотребление, единица урожая, расход воды, орошение, способы орошения, режимы полива.

Abstract. The article presents an analysis of the total water consumption and water consumption per unit yield of winter wheat varieties depending on irrigation methods and regimes in the cultivation of winter wheat varieties under the conditions of light gray soils of Kashkadarya region. According to the obtained results, during the years of the experiment, the total water consumption corresponded to the share of seasonal irrigation norms by variants, which amounted to 51,0-62,2% of the total water consumption over the years. It was established that the share of water consumption using the amount of precipitation is 22,5-29,2%, and the use of water supplied for moisture-collecting irrigation is 15,3-19,8%.

Keywords: light gray soils, winter wheat, water consumption, unit of yield, water consumption, irrigation, irrigation methods, irrigation regimes.

Annotatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doy navlarini yetishtirishda sug‘orish usullari va tartiblariga bog‘liq holda kuzgi bug‘doy navlarining umumiy suv iste‘moli va suv sarflari tahlillari bayon qilingan. Olingan natijalarga ko‘ra, tajriba o‘tkazilgan yillar davomida umumiy suv iste‘moli variantlar bo‘yicha mavsumiy sug‘orish me‘yorlari hissasiga to‘g‘ri kelib, bu miqdor yillar bo‘yicha umumiy suv sarfining 51,0-62,2 % ni tashkil qildi. Suv iste‘molining yog‘ingarchilik miqdoridan foydalanish hissasi 22,5-29,2 % va nam to‘plovchi sug‘orishda berilgan suvdan foydalanish 15,3-19,8 % ni tashkil qilishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: och tusli bo‘z tuproqlar, kuzgi bug‘doy, suv iste‘moli, hosil birligi, suv sarfi, sug‘orish, sug‘orish usullari, sug‘orish tartiblari.

Введение. В странах мира спрос на водные ресурсы растет из года в год из-за таких факторов, как рост населения, увеличение потребности в продовольствии, расширение промышленного производства, изменение климата. В результате во многих регионах мира наблюдается тенденция дефицита водных ресурсов.

Известно, что во всем мире сельское хозяйство является самой водоемкой отраслью. Поэтому научные сообщества всего мира подчеркивают, что наиболее приоритетным способом смягчения дефицита воды является экономное использование воды в сельском хозяйстве, в частности на орошаемых сельскохозяйственных угодьях, включая широкое внедрение водосберегающих технологий.

Следует отметить, что Узбекистан, где 80 процентов потребляемых водных ресурсов формируются на территории соседних государств, проявляет инициативу среди стран региона в направлении эффективного использования водных ресурсов, особенно в целях смягчения растущего в последние годы дефицита воды, широкого внедрения водосберегающих систем орошения сельскохозяйственных культур и расширения возможностей использования современных технологий в управлении водными ресурсами [1].

Обзор литературы. В мире при выращивании пшеницы

большое значение придается получению качественного и обильного урожая за счет применения интенсивных ресурсосберегающих технологий. В результате во всем мире выращивается пшеница на площади 219,2 млн. гектаров и производится 808,4 млн. тонн зерна пшеницы [3].

В последние годы глобальное изменение климата и возникновение дефицита воды на орошаемых землях в мире приводят к снижению валового сбора на 1,1 млн. тонн. В связи с этим, в целях сохранения и повышения плодородия почв на орошаемых площадях, где возделываются зерновые колосовые культуры, во многих странах достигаются положительные результаты за счет применения водосберегающих технологий орошения, в том числе дождевального орошения при выращивании пшеницы.

Дождевание пшеницы является одним из наиболее распространенных методов в современном сельском хозяйстве, особенно в регионах с дефицитом воды. Этот метод поддерживает влажность почвы на постоянном уровне и обеспечивает более высокий урожай по сравнению с традиционными методами орошения. В крупнейших странах мира, таких как Россия, США, Австралия, Франция и другие, при выращивании пшеницы применяется метод дождевального орошения [4].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Таблица 1

Общее водопотребление сортов озимой пшеницы (2022-2024 гг.)

Способ полива	Режим орошения ППВ	Влагосборной полив		Сезонное количество осадков		Сезонная норма полива		Общий расход воды
		м ³ /га	%	м ³ /га	%	м ³ /га	%	
Бороздковый полив (стандарт)	65-70-60	1160	19,4	1711	28,6	3111	52,0	5983
	70-75-65	1160	16,7	1711	24,6	4081	58,7	6952
	75-80-70	1160	15,3	1711	22,5	4729	62,2	7601
Дождевание	65-70-60	1160	19,8	1711	29,2	2986	51,0	5857
	70-75-65	1160	18,4	1711	27,2	3422	54,4	6293
	75-80-70	1160	16,4	1711	24,3	4184	59,3	7055

Поэтому на сегодняшний день проведение исследований по таким приоритетным направлениям, как разработка водо-и ресурсосберегающих, направленных на улучшение почвенной среды при возделывании зерновых культур, оптимальных режимов орошения при возделывании озимой пшеницы в различных почвенно-климатических условиях имеет важное значение.

Методы исследования. Исследовательская работа проводилась в условиях светлых сероземных почв Каршинского района в течение 2022-2024 годов. В качестве объекта эксперимента использовались сорта озимой пшеницы Аспр, Яксарт и Таня. Почвы опытного участка светлые сероземы, слабозасоленные, грунтовые воды залегают на глубине 5-5,5 метра, слабоминерализованные (2,5-3 г/л). Дизайн опыта проводился методом блочной рандомизации в 2 блоках, 18 вариантах и 3 повторностях, варианты были систематически размещены.

При орошении озимой пшеницы применялись традиционные методы, т.е. бороздковое орошение, а также капельное и дождевальное орошение на основе современных ресурсосберегающих технологий. Блоки: 1-блок - полив по бороздам (стандартный), 2-блок - дождевание. Процесс полива озимой пшеницы зависит от предполивной влажности почвы по отношению к ППВ 65-70-60%, 70-75-65%, 75-80-70%.

Отбор проб почвы и растений, учет влажности почвы, воды и урожая озимой пшеницы, их подготовка и анализ проводились по общепринятым методикам [2].

Анализ исследования. В ходе исследований вода, поступающая на опытное поле и выходящая из него, контролировалась. Водный баланс состоит из приходной и расходной частей нормы воды, подаваемой в течение вегетационного периода растения. Приходной частью водного баланса поля являются оросительная норма, использованная для орошения, сезонные осадки, грунтовые воды и запасы воды в почве. Расходная часть водного баланса поля состоит из испарения воды с поверхности почвы в течение вегетационного периода, воды, расходуемой растениями на транспирацию, воды, просачивающейся в нижние слои почвы в результате чрезмерного полива, оттока оросительной воды на другие площади и воды, усваиваемой растениями в течение вегетационного периода.

Для изучения приходной части расхода воды опытного

поля в годы проведения исследований в начале и конце вегетации были взяты пробы для определения запасов влаги из слоя почвы 0-100 см опытного поля, определены осадки за вегетационный период и оросительные нормы, использованные для орошения. Приходная часть расхода воды изучалась по следующей формуле.

$$E = N_n - W_k + N + M_o$$

Здесь: E-общий расход воды опытного поля, м³/га; Запас влаги в начале вегетационного периода в слое почвы N_n - 0-100 см, м³/га; W_k - запас влаги в конце вегетационного периода в 0-100 см слое почвы, м³/га; N - норма влагозарядковых поливов, м³/га; M_o - оросительная норма, м³/га;

В ходе наших исследований водный баланс на опытных полях озимой пшеницы изучался отдельно по способам и режимам орошения (таблица 1).

Для определения общего водопотребления озимой пшеницы на опытном участке учитывались влагозарядковые поливы в течение вегетационного периода (запас влаги в почве), количество осадков и оросительные нормы, затраченные на рост, развитие и накопление урожая сортов озимой пшеницы. В связи с тем, что на опытном участке сезонная глубина залегания грунтовых вод была на глубине более 5 м, эти воды не могли быть использованы изучаемыми сортами пшеницы, они не учитывались.

Полученные данные показывают, что за годы проведения экспериментов общее водопотребление по вариантам соответствовало доле оросительных норм, что по годам составило 51,0-62,2 % от общего водопотребления. Доля использования количества осадков в водопотреблении составила 22,5-29,2 %, а использование подаваемой воды при влагозарядковом орошении - 15,3-19,8 %.

В исследованиях в варианте с предполивной влажностью почвы 65-70-60% от ППВ 51,0-52,0%, в варианте с предполивной влажностью почвы 70-75-65% от ППВ 54,4-58,7%, в варианте с предполивной влажностью почвы 75-75-70% от ППВ 59,3-62,2%.

В заключение следует отметить, что при определении норм расхода воды на получение 1 ц урожая зерна озимой пшеницы в условиях светлых сероземных почв Кашкадарьинской области оросительная норма и общее водопотребление определялись по отношению к выращенному урожаю.

ЛИТЕРАТУРА

1. Маматов С.А., Хамраев Ш.Р., Каршиев Р.Дж., Закс И.А., Бурхонжонов Б.Ш. Основы водосберегающих технологий орошения. Учебник. Ташкент. Info Capital Group. 2022 - 530 с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Колос, 1973.
3. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список стран, производящих пшеницу](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_стран,_производящих_пшеницу)
4. <https://mtraktor.ru/blog/raboty-traktorom/selskohozyaistvennoe-oroshenie>

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 631.634.721

OLTINSIMON QORAG‘AT NAVLARIDAN TURLI MUDDATLARDA KO‘CHAT YETISHTIRISH USULLARI

Qosimov Axmadjon Abduqodirovich,

Akademik Maxmud Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining
Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha direktor o‘rinbosari, q.x.f.f.d. (PhD),

Shodiyev Sanjar Ibodullo o‘g‘li,

Akademik Maxmud Mirzayev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining
Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi ilmiy xodimi.

Annotatsiya. Maqolada oltinsimon qorag‘atning yangi navlarini ko‘chatlarini yil davomida, turli muddatlarda, qalamchalaridan ko‘paytirish bo‘yicha tadqiqot natijalari keltirilgan. Shuningdek ushbu maqoladagi keltirilgan ma‘lumotlarda oltinsimon qorag‘atning rezavor mevalar orasida tutgan o‘rni, respublikamiz hamda dunyo miqyosida tarqalishi, issiqqa, sovuqqa, qurg‘oqchilikka, kasallik va zararkundalarga chidamliligi bilan birgalikda ularning ko‘paytirishning eng maqbul usullari hamda muddatlari batavsil ko‘rsatib o‘tilgan.

Kalit so‘zlar: oltinsimon qorag‘at, navlar, novda, qalamcha, ko‘chat, ko‘chatzor, rezavor o‘simliklar.

Аннотация. В статье представлены результаты исследований по размножению новых сортов золотистой смородины черенками в течение года в разные сроки. В представленной в статье информации также описывается место золотистой смородины среди ягодных культур, ее распространение в нашей республике и мире, устойчивость к жаре, холоду, засухе, болезням и вредителям, а также наиболее целесообразные способы и сроки ее размножения.

Ключевые слова: смородина золотистая, сорта, ветка, черенок, саженец, питомник, ягодные растения.

Abstract. The article presents the results of research on the propagation of new varieties of golden currant from cuttings throughout the year at different times. The information presented in this article also describes the place of golden currant among berries, its distribution in our republic and worldwide, its resistance to heat, cold, drought, diseases and pests, as well as the most appropriate methods and terms of its propagation.

Keywords: golden currant, varieties, branch, cutting, seedling, nursery, berry plants.

Respublikada bog‘dorchilik va uzumchilik tez shiddatlar bilan rivojlanmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti va Vazirlar Mahkamasi tomonidan mamlakat aholisini ozik-ovqat maddulotlari bilan barqaror ta‘minlash, iste‘molchilar talabini respublikamizda etishtirilayotgan meva, rezavor mevalar va uzum mahsulotlari hisobiga to‘la qondirish damda ma‘lum miqdorini eksport qilish masalalariga alohida e‘tibor qaratilib kelinmoqda [1].

Bog‘dorchilikda rezavor mevalarning o‘rni ham alohida ahamiyatga egadir. Xususan, qorag‘atni respublikamizda etishtirish va uning yangi navlarini ko‘paytirish ham yuqoridagi fikrlarning isbotidir.

O‘zbekistonda qorag‘atning qora, qizil, ok, oltinsimon va pensilvan turlari keng tarkalgan. Qora, qizil, oq qorag‘at navlari issiqqa chidamsiz bo‘lib, asosan, tog‘ va tog‘oldi hududlarida, tomorqalarda daraxtlar tagida salqin joylarda o‘tib rivojlanib, meva beradi. Ochiq maydonlarda ushbu qorag‘at turlarining barglari +30°S darajada kuyadi hamda kelgusida o‘simlik asta-sekin quriy boshlaydi [4].

Oltinsimon qorag‘at qimmatbaxo noan‘anaviy revazor mevali o‘simlikdir. U yuqori moslashuvchanligi, qishga chidamliligi, kasallik va zararkundalarga chidamliligi bilan ajralib turadi, yuqori va barqaror hosildorligi va qurg‘oqchilikka chidamliligi uchun qadrlanadi. Tuproq va iqlim sharoitiga bog‘liq emas, sho‘rlangan, yuvilgan tuproqlarda, tik qoyalarda o‘ssishi mumkin, shuning uchun dala ihotasi va agro-o‘rmonzorlar ekin erlarida keng qo‘llaniladi Oltinsimon qorag‘at ko‘pincha manzarali o‘simlik sifatida ham o‘stiriladi, Rossiyaning markaziy qismidagi sanoat ekinzorlarida kam uchraydi [3].

Qorag‘at urug‘idan va vegetativ usullar bilan ko‘paytiriladi

- tupni ajratish, yog‘och va yashil qalamchalar bilan, parxish qilish. Urug‘lar bilan ko‘paytirish faqat yangi navlarni etishtirishda seleksiya jarayonida qo‘llaniladi [6].

Ko‘paytirish uchun buta kuzda yoki erta bahorda ehtiyotkorlik bilan qazib olinadi, uning ichida ikki yoshdan katta bo‘lgan barcha novdalar kesiladi, eski va kasal ildizlari olib tashlanadi, yoshlari butalanadi. Butani bo‘lishda, har bir bo‘lak yaxshi rivojlangan ildiz tizimiga va 1-2 ta er usti novdalarga egaligiga e‘tibor beriladi. Qolgan shoxlar 20-30 sm uzunlikda kesiladi, tagida kamida ikkita yaxshi rivojlangan novda qoldiradi [7].

Qorag‘at ildiz tizimi regeneratsiyasi yuqori bo‘lgan o‘simliklar sirasiga kiradi va sanoat etishtirish sharoitida kesib olingan novda qalamchalar yordamida ko‘paytiriladi. Qalamchalar toza navli onalik tuplardan qalinligi 6-10 mm bo‘lgan bir yillik novdalardan kesib olinadi [8].

Qalamchalar bir qator qilib orasida 60-90 sm joy qoldirib yoki lenta usuli bilan, lentalar orasida 80-90 sm, lenta ichidagi qatlamlar orasida 20 sm va qalamchalar orasida 8-10 sm. qoldirib ekiladi [9].

Ekish qo‘lda, oldindan kesilgan tuynukchalarga vertikal yoki 45° burchak ostida, tepa kurtak turpoq bilan bir xil darajada bo‘lishiga e‘tibor berib bajariladi. Ekkandan so‘ng darhol qalamchalar atrofidagi tuproq zichlashtiriladi va 1 ga erga 300-400 m³ hisobida suv quyiladi va 3-4 kundan keyin qatorlar 8-10 sm chuqurlikda yumshatiladi. Rossiya Federatsiyasining janubiy viloyatlarida qalamchalarni ekish uchun eng yaxshi vaqt sentyabr oyining oxiri oktyabrning boshi hisoblanadi [10].

Ma‘lumki, navlarni yaxshilash, uning mahsulot hajmini oshirish, aholini kayta ishlash sanoatining oltinsimon qorag‘at mevasiga

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bo‘lgan talabini to‘lik ta‘minlash uchun yangi yuqori mahsuldor navlarini yaratish va ularning ko‘chatlarini ko‘paytirish zarurdir [5].

Hozirda bu masalada Akademik M.Mirzaev nomidagi bog‘dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy-tadqiqot institutining markaziy tajriba uchastkasida oltinsimon qorag‘atning navlarini o‘rganish hamda yangi navlar yaratish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari olib borilmokda.

Tadqiqot obekti. Oltinsimon qorag‘atning Plotnomyasaya, Uzbekistanskaya krupnoplodnaya, Siyuma, Ruxshona va Elik sir navlari tadqiqot ob‘ekti hisoblanadi.

Tadqiqot predmeti. Oltinsimon qorag‘at navlarining bir yillik novdalaridan tayyorlangan qalamchalar, o‘simliklari va ko‘chatlari tadqiqot predmeti hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi. Yangi istiqbolli oltinsimon qorag‘atning qorag‘atning Plotnomyasaya, Uzbekistanskaya krupnoplodnaya, Siyuma, Ruxshona va Elik sir navlarining ko‘chatlarini ko‘paytirish usullarini ishlab chiqish hamda ishlab chiqarishga joriy etish.

Tadqiqot usullari: Tadqiqot “Mevali, rezavor mevali va yong‘oq o‘simliklari navlarini o‘rganish usuli va dasturi” (Oryol 1999), hamda Bo‘riev X.Ch., Yenileev N.Sh., Fayziev J.N., va boshqalarning “Mevali va rezavor mevali o‘simliklari bilan tajribalar o‘tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi” asosida tajribalarining statistik taxlili B.A.Dospexov (1985) uslubi hamda tavsiyalari asosida olib borildi. Tadqiqot jarayonida iqtisodiy, qiyosiy tahlil, matematik ishlov berish, dala tajriba usullaridan ham foydalanildi [2].

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida oltinsimon qorag‘atning yangi istiqbolli navlari yaratilib, ular Davlat reestriga kiritilgan. Ammo, ushbu yangi navlarni ko‘paytirish usullari ishlab chiqilmaganligi bois ularning ko‘chatlarini ko‘paytirishga salbiy ta‘sir ko‘rsatmokda. Ana shu yangi yaratilgan oltinsimon qorag‘at navlarini ko‘paytirish maqsadida ularning bir yillik novdalaridan qalamchalar tayyorlab, ularni 5 xil usulda ko‘paytirish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borildi.

Tajriba institutning markaziy tajriba maydonida oltinsimon qorag‘atning 5 ta: “Plotnomyasaya”, “Uzbekistanskaya krupnoplodnaya”, “Siyuma” “Ruxshona” va Elik sir navlarida bir

yillik novdalarini 5 xil variantda qalamchalar tayyorlanib, quyidagi variantlarda ekildi:

I variant. Oltinsimon qorag‘atning bir yillik novdalarini kuzda kesib, qalamchalar tayyorlab erga ekish;

II variant. Oltinsimon qorag‘atning bir yillik novdalarini qishda kesib, qalamchalar tayyorlab erga ekish;

III variant. Oltinsimon qorag‘atning bir yillik novdalarini erta bahorda kesib olib, qalamchalarni erga ekish;

IV variant. Oltinsimon qorag‘atning bir yillik novdalaridan kuzda kalamcha tayyorlab, erga ko‘mib kuyib, erta badorda ekish (nazorat);

V variant. Oltinsimon qorag‘atning bir yillik novdalarini qishda kesib, qalamchalar tayyorlab, erga ko‘mib qo‘yib, erta bahorda ekish.

Tajribalar uchun oltinsimon qorag‘atning onalik bog‘idan qorag‘atning morfologik belgilari bo‘yicha navga xos bo‘lgan tuplari tanlab olindi hamda kuzda, qishda va erta bahorda oltinsimon qorag‘at navlarining bir yillik novdalaridan qalamchalar tayyorlanib, tajriba maydoniga ekildi.

Bahorda kunlar isib, vegetatsiya davri boshlanishi bilan may oyida ekilgan qalamchalarning ko‘karishi tahlil qilinib hisob-kitob qilindi. Ajratib olingan oltinsimon qorag‘at navlarini parvarishlashda agrotexnik tadbirlar o‘z vaqtida amalga oshirildi.

Shuni ta‘kidlash lozimki, vegetatsiya davrida ob-havo sharoiti hamda agrotexnik tadbirlarni amalga oshirish davomida ayrim ko‘chatlarning nobud bo‘lishi, yil oxirida tayyor ko‘chat chiqishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatdi. Shuning uchun tayyor ko‘chatlarning chiqishini hisoblaganda, ko‘chatlar ko‘kargan kalamchalarga nisbatan olindi.

1-variant buyicha olingan ko‘chatlarni tahlil kiladigan bo‘lsak, navlar orasida ko‘chatlarning chiqishi “Ruxshona” navida 89,1% va Elik sir navida 89,6% ko‘rsatkich bilan yuqori natijaga erishilgan bo‘lsa, ushbu variantda navlar orasida eng past ko‘rsatkich “Uzbekistanskaya krupnoplodnaya” navida bo‘lib, olingan ko‘chatlar soni 56,3 foizni tashkil etdi. 1-variant bo‘yicha umumiy olingan ko‘chatlar soni o‘rtacha 45,8 donani yoki nazoratga nisbatan 105 foizni tashkil qildi (1-jadval).

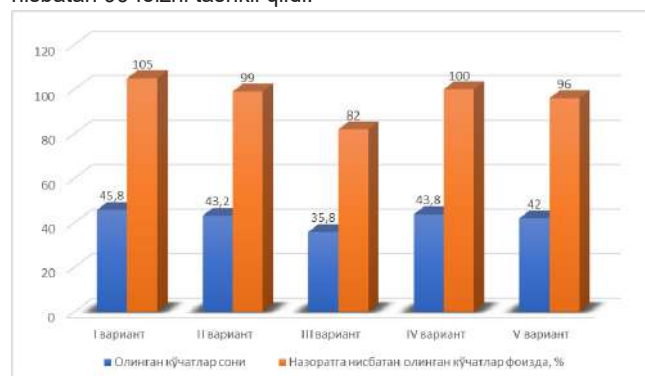
1-jadval

**Oltinsimon qorag‘at navlarining qalamchalari ekilgandan so‘ng ko‘kargan ko‘chatlar soni
(2022-2024 yillar bo‘yicha o‘rtacha 3 yillik ma‘lumot)**

Navlar	I variant			II variant			III variant			IV variant			V variant		
	ko‘kargan qalamchalar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, foizda (%)	ko‘kargan qalamchalar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, foizda (%)	ko‘kargan qalamchalar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, foizda (%)	ko‘kargan qalamchalar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, foizda (%)	ko‘kargan qalamchalar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, dona	olingan ko‘chatlar soni, foizda (%)
Plotnomyasaya	51	43	84,3	32	30	93,8	29	11	37,9	50	38	76,0	38	23	60,5
Uzbekistanskaya krupnoplodnaya	32	18	56,3	46	26	56,5	38	27	71,1	53	43	81,1	58	41	70,7
Siyuma	61	51	83,6	70	42	60,0	51	23	45,1	59	35	59,3	76	35	46,1
Ruxshona	64	57	89,1	62	52	83,9	64	59	92,2	70	49	70,0	75	54	72,0
Elik sir	67	60	89,6	73	66	90,4	63	59	93,7	68	54	79,4	77	57	74,0
O‘rtacha	55,0	45,8	81	56,6	43,2	76,9	49,0	35,8	68,0	60,0	43,8	73,2	64,8	42,0	64,7

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

2-variantda navlar ichida olingan ko‘chatlar “Plotnomyasaya” navida 93,8% va “Elikir” navida 90,4 foizni tashkil qilib, yuqori natija olindi. Ushbu variantda navlar orasida eng past ko‘rsatkich “Uzbekistanskaya krupnoplodnaya” navida bo‘lib, olingan ko‘chatlar 56,5 foizni tashkil etdi. 2-variant bo‘yicha umumiy olingan ko‘chatlar soni o‘rtacha 43,2 donani yoki nazoratga nisbatan 99 foizni tashkil qildi.



1-rasm. Oltinsimon qorag‘at qalamchalaridan variantlar bo‘yicha nazoratga nisbatan ko‘chat chiqishi

3-variantda navlar ichida olingan ko‘chatlar “Elikir” navida 93,7% va “Ruxshona” navida 92,2 foizni tashkil qilib eng yuqori natijani qayd etgan bo‘lsa, eng past ko‘rsatkich “Plotnomyasaya” navida bo‘lib, olingan ko‘chatlar soni 37,9 foizni tashkil etdi. 3-variant bo‘yicha umumiy olingan ko‘chatlar soni o‘rtacha 35,8 donani yoki nazoratga nisbatan 82 foizni tashkil qildi.

4 -variant — nazorat varianti bo‘lgan navlar ichida

“Uzbekistanskaya krupnoplodnaya” navining ko‘chat chiqishi eng yuqori 81,1 foizni, eng past ko‘chat chikishi esa “Siyuma” navida 59,3 foizni tashkil kildi.

5-variantda navlar ichida olingan ko‘chatlar eng yuqori ko‘rsatkich “Elikir” navida 74,0% va “Ruxshona” navida 72,0 foizni tashkil qilgan bo‘lsa, ushbu variantda navlar orasida eng past ko‘rsatkich “Siyuma” navida bo‘lib, olingan ko‘chatlar 46,1 foizni tashkil etdi. 5-variant buyicha umumiy olingan ko‘chatlar soni o‘rtacha 42,0 donani yoki nazoratga nisbatan 96,0 foizni tashkil qildi (1-rasm).

Yuqoridagi tahlillar natijasidan ko‘rinib turibdiki, 1-variantda olingan ko‘chatlar sifati va soni jihatidan nazoratga va qolgan variantlarga nisbatan yuqoriroq bo‘lganligi kuzatildi.

Xulosa qilib aytganda, olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida, 5 xil variant ichida oltinsimon qorag‘at navlaridan bir yillik novdalarni qalamcha qilib ekish va ko‘chat tayyorlash bo‘yicha 1-variantda oltinsimon qorag‘atning bir yillik novdalarini qalamcha qilib kuzda ekilganda qalamchalarning ko‘karishi hamda yil yakunida tayyor ko‘chatlarning chiqishi nazorat variantga nisbatan 105% ko‘p bo‘lib, qolgan variantlarda ko‘chatlar soni nazoratga nisbatan kam bo‘ldi.

Oltinsimon qorag‘atning bir yillik novdalarini qalamcha qilib kuzda tayyorlab, kuzda ekilganda erta bahorgacha qalamchalar erga yaxshi joylashib olib 37-42 kundan so‘ng qalamchalarda kallus hosil bo‘lib, yangi ildiz tizimi tashkil topadi hamda bahorda vegetatsiya boshlanganda novdalarda hosil bo‘lgan ildiz tizimi ularning o‘shish va rivojlanishiga yordam beradi.

Kuzda oltinsimon qorag‘at navlarining bir yillik novdalaridan qalamchalar tayyorlanib kuzda ekilsa, kelasi yil kuzida yaxshi o‘shib rivojlangan standart talabiga javob beradigan ko‘chatlar olinishi kafolatlanadi.

ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев Р.М, Ягудина С.И. - Томорқа майдонларида резавор мевачилик. Мехнат, Тошкент, 1989 й.
2. Бўриев Х.Ч., Енилеев Н.Ш., Файзиев Ж.Н. “Мевали ва резавор мевали ўсимликлар билан тажрибалар ўтказишда ҳисоблар ва фенологик кузатувлар методикаси” Мехнат, Тошкент, 2014 й.
3. Савельева Л. С. Золотистая смородина. Сталинград, кн. изд. – 1959.
4. Тарасенко М.Т. “Новая технология размножения растений зеленого черенкования”. -М.: Колос. 1968.
5. Ягудина С.И., - Смородина. Ташкент. Изд-во “Фан” 1976 г.
6. Кривко Н.П. Питомниководство садовых культур. Учебник., – Спб.: Издательство «Лань». – 2015.
7. Кузнецов В.В., Дмитриева Г.А.. Физиология растений. “Естественные науки”. – 2006.
8. Ягудина С.И. Новые сорта смородины “Сельское хозяйство Узбекистана” – 1958.
9. Витковский В.Л. Рост побегов, формирование почек и цветков плодовых растений. Автореф. дис... д-ра с-х. наук. – ВИР. – 1974.
10. Ягудина С.И. Смородина. Ташкент. Изд-во “Фан”. –197

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633:11+631:1+631+55

MAXSAR NAVLARINI YETISHTIRISHDA BIOMETRIK TAHLIL VA EKISH MUDDATLARINING AHAMIYATI

M.M.Urakov

Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqoladada maxsar navlarini yetishtirishda ekish muddati va ekish me'yoring mahsuldorlik va biometrik ko'rsatkichlarga ta'siri o'rganildi. Jizzax-1 va G'allaorol navlari bo'yicha 2024 yilda olib borilgan tajribalar natijalari asosida, erta ekish (23 mart) va 450 ming dona/ga ekish miqdori mahsuldorlikni oshirishda eng samarali ekani aniqlandi. Kech ekish muddatlari hosildorlikni pasaytirib, ekish miqdorining oshishi esa o'simliklar o'rtasida raqobatni kuchaytirib, mahsuldorlikka salbiy ta'sir ko'rsatdi. G'allaorol navi mahsuldorlikda yuqori natijalarni namoyon etsa, Jizzax-1 navi ekish muddatlariga nisbatan barqarorlikni ta'minladi.

Kalit so'zlar: maxsar, ekish muddati, ekish me'yori, mahsuldorlik, biometrik ko'rsatkichlar, Jizzax-1, G'allaorol, agrotexnika.

Аннотация. В данном исследовании изучено влияние сроков посева и нормы высева на продуктивность и биометрические показатели сортов сафлора. По результатам опытов 2024 года с сортами Джиззах-1 и Галлаорол установлено, что ранний посев (23 марта) и норма высева 450 тыс. семян/га являются наиболее эффективными для повышения урожайности. Поздние сроки посева снижают продуктивность, а увеличение нормы высева усиливает конкуренцию между растениями и негативно влияет на урожайность. Сорт Галлаорол показал более высокую продуктивность, тогда как Джиззах-1 отличался устойчивостью к срокам посева.

Ключевые слова: сафлор, сроки посева, норма высева, урожайность, биометрические показатели, Джиззах-1, Галлаорол, агротехника.

Abstract. This study investigated the effects of sowing dates and seeding rates on the productivity and biometric traits of mahsar varieties. Based on 2024 experimental data for Jizzakh-1 and Gallaarol varieties, it was found that early sowing (March 23) and a seeding rate of 450 thousand seeds/ha were most effective in increasing yield. Delayed sowing dates reduced productivity, while increased seeding rates intensified plant competition and negatively affected yield. The Gallaarol variety demonstrated higher productivity, whereas Jizzakh-1 showed greater stability across sowing dates.

Keywords: safflower, sowing date, seeding rate, yield, biometric traits, Jizzakh-1, Gallaarol, agronomy.

Kirish. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 16 fevraldagi «Respublikada oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashning qo'shimcha chora-tadbirlari to'g'risida»gi PF-36-sonli farmonida - moyli ekinlar yetishtirish hajmini oshirish va ularning umumiy ekin maydonidagi ulushini 2024 yilda 4,5% ga, 2025 yilda 5,1% ga, 2026 yilda esa 5,7% ga yetkazish belgilangan [1].

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024 yil 13 martdagi «Moyli urug'larni qayta ishlovchi korxonalarning eksport salohiyatini oshirish chora-tadbirlari to'g'risida» gi 130-son qarorida xo'jalik yurituvchi sub'ektlarga o'zlari import qilgan moyli ekinlar (paxta, kungaboqar, maxsar va soya) urug'larini qayta ishlashdan olingan o'simlik yog'larini belgilangan miqdorlarda eksport qilishga ruxsat berilgan. Shuningdek, maxsar, kungaboqar va paxta yog'i hamda aralash yog'lardan tashqari boshqa o'simlik va meva urug'lari yog'larini eksport qilish bo'yicha cheklavlari bekor qilingan [2].

Maxsar (*Carthamus tinctorius* L.) — dunyoda va ayniqsa O'zbekiston kabi qurg'oqchilikka moyil hududlarda ahamiyatli yog'li ekin sifatida keng yetishtiriladi [3]. Maxsar yog'i oziq-ovqat sanoatida va tibbiyotda muhim o'rin tutadi (опинов). Qurg'oqchilikka chidamliligi sababli maxsarni iqlim o'zgarishi sharoitida barqaror hosil yetishtirish texnologiyalarini rivojlantirish muhim vazifalardan biri hisoblanadi [4].

Maxsar mahsuldorligiga ta'sir qiluvchi asosiy omillardan biri ekish muddati hisoblanadi [5]. Erta ekish o'simliklarga ko'proq o'sish vaqti va resurslardan samarali foydalanish imkoniyatini

beradi, bu hosildorlikni oshirishga xizmat qiladi. Kechikib ekish esa o'sish muddatining qisqarishi, hosilning pasayishiga olib keladi. Shu bois turli iqlim sharoitlarida maxsarning ekish muddatini aniqlash katta ahamiyatga ega [6].

Shuningdek, urug'larning ekish miqdori ham o'simliklarning unuvchanlik darajasiga va tuproq namligidan unumli foydalanishiga ta'sir ko'rsatadi. Juda kam urug' miqdori hosil darajasini tushiradi, lekin juda yuqori ekish me'yori ham o'simliklar o'rtasida raqobatni kuchaytirib, resurslarning samarasiz sarflanishiga sabab bo'ladi [7]. Maxsarning turli navlari ekish miqdoriga nisbatan har xil reaksiya beradi, shuning uchun mahalliy sharoitga mos nav va ekish miqdorini tanlash muhimdir [8].

O'zbekiston sharoitida maxsar navlarining biometrik xususiyatlari va ekish muddatiga nisbatan munosabati ustidan kam tadqiqotlar olib borilgan. Jizzax-1 va G'allaorol navlari mahalliy iqlimga moslashgan bo'lib, ularning mahsuldorligini oshirish uchun ekish muddati va ekish miqdorini optimallashtirish zarurligi kelib chiqmoqda. Bunday tadqiqotlar mahsuldorlikni oshirish, resurslardan samarali foydalanish hamda mahalliy dehqonchilikni rivojlantirishga hissa qo'shadi [9].

Shu munosabat bilan ushbu tadqiqotning maqsadi - maxsar navlari biometrik parametrlarini ekish muddati va ekish miqdorining ta'siriga ko'ra tahlil qilish hamda yuqori hosildorlikni ta'minlovchi eng maqbul ekish sharoitlarini aniqlashdir.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot ishi Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutida 2024-2025 yillarda amalga oshirildi.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

Fenologik kuzatishlar, hosildorlikni aniqlash “Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (выпуск третий - Масличные, эфиромасличные, лекарственные и технические культуры, шелковитса, тутовый шелкопряд) bo'yicha olib borildi [10].

Tadqiqot ob'ekti sifatida mahalliy sharoitlarga moslashgan ikkita maxsar navi - Jizzax-1 va G'allaorol navlari tanlandi. Ushbu navlar mahalliy iqlimga mos bo'lib, ularning mahsuldorligi va barqarorligi yuqori bo'lganligi bilan farqlanadi.

Ekspiriment 3 xil ekish muddatida (I-muddat - 23 mart, II-muddat - 30 mart, III-muddat - 5 aprel) va 3 xil ekish me'yorida (450, 500, 550 ming dona/ga) tashkil qildi. Har bir variant 3 takrorda sinovdan o'tkazildi. Har bir takror 50 m² maydonni tashkil etdi.

Tadqiqot davomida quyidagi biometrik va hosildorlik ko'rsatkichlari o'lchandi:

Bitta o'simlikdagi savatlar soni — har bir variantdan tasodifiy tanlangan 10 ta o'simlikda savatlar soni hisoblandi.

Bitta savatdagi pistalar soni — har bir o'simlikdan olingan savatlar ichidagi pistalar soni o'rganildi.

Bitta o'simlikdagi pistalar soni — o'simliklardagi umumiy pistalar soni aniqlandi.

Pista massasi (gr) — har bir savatdagi pistalarning og'irligi vazanda o'lchandi.

Hosil miqdori — tadqiqot oxirida maydondan olingan umumiy hosil massasi hisoblandi va gektariga (s/ga) nisbatlandi.

Barcha o'lchashlar standart laboratoriya va dala usullari asosida amalga oshirildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalariga ko'ra, maxsar navlari Jizzax-1 va G'allaorolning biometrik ko'rsatkichlari va hosildorligi ekish muddati va ekish me'yoriga qarab sezilarli farqlandi.

Ilk ekish muddati (I-muddat - 23 mart) da Jizzax-1 navida

gektariga 450 ming dona urug' ekishda bitta o'simlikdagi savatlar soni eng yuqori bo'lib, o'rtacha 14 ta savat va ularda bitta savatdagi pistalar soni 24 taga teng bo'ldi. Bitta o'simlikdagi pistalar soni esa 336 tani tashkil etib, pista massasi 20,7 grammga yetdi. Shu bilan birga, G'allaorol navida ham savatlar soni yuqori bo'lib, bitta o'simlikda 18 ta savat va savatda o'rtacha 20 ta pista aniqlandi, lekin pista massasi Jizzax-1 naviga nisbatan pastroq - 14,4 gramm qayd etildi.

II-muddat (30 mart) da ekish kechikishi natijasida bitta o'simlikdagi savatlar soni va pista massasi har ikki navda ham sezilarli darajada kamaydi. Jizzax-1 navida bitta o'simlikdagi savatlar soni 10–12 ta ga tushgan bo'lsa, G'allaorol navida savatlardagi pistalar soni 30 ta gacha ko'paygani qayd etildi. Bu muddatda G'allaorol navi bitta savatdagi pista massasi bo'yicha ham Jizzax-1dan ustun keldi (1,08 g) (1-jadval).

III-muddatda (5 aprel) ekish yanada kechiktirilishi bilan mahsuldorlikning pasayishi kuzatildi. Jizzax-1 navida bitta o'simlikdagi savatlar soni 8–10 taga tushdi, ammo 550 ming dona/ga ekishda pista massasi 41,62 grammgacha ortdi. G'allaorolda esa bitta savatdagi pistalar soni va pista massasi Jizzax-1ga nisbatan yuqori bo'lib, mahsuldorligi yuqori bo'ldi.

Ekish miqdori 450 ming dona/ga bo'lganda har ikki navda ham savatlar soni va pista massasi yuqori bo'lib, mahsuldorlik eng yaxshi natijalarni ko'rsatdi. 500 va 550 ming dona/ga ekishda esa bitta o'simlikdagi savatlar soni va umumiy hosildorlik pasaygani aniqlandi. Bu, ehtimol, o'simliklar o'rtasidagi raqobatning kuchayishi va tuproq namligining cheklanishi bilan bog'liq.

G'allaorol navi erta ekish muddatlarida hamda kechikishida ham pista soni va massasi bo'yicha ustunlikni namoyon qildi, bu uning yuqori hosildorligi va iqlimga moslashuvchanligini ko'rsatadi. Jizzax-1 esa ekish muddati bo'yicha mahsuldorlikda biroz past bo'lsa-da, ekish muddatlariga nisbatan barqarorlikni ta'minladi.

1-jadval.

Maxsar navlarining hosil strukturasi (G'allaorol 2024-2025 yy).

Ekish muddati	Nav	Ekish me'yori (ming dona/ga)	Bitta o'simlikdagi savatlar soni	Bitta savatdagi pistalar soni	Bitta o'simlikdagi pistalar soni	Pista massasi (g)
I-muddat 23-mart	Jizzax-1	450	14	24	336	20,7
		500	18	21	378	15,9
		550	13	23	299	19,0
	G'allaorol	450	18	20	360	14,4
		500	16	19	304	13,0
		550	15	18	270	11,7
II-muddat 30-mart	Jizzax-1	450	10	22	220	17,42
		500	12	19	228	13,00
		550	11	20	220	14,40
	G'allaorol	450	12	30	360	32,40
		500	12	27	324	26,24
		550	10	20	200	14,40
III-muddat 5-aprel	Jizzax-1	450	8	20	160	14,40
		500	9	28	252	28,22
		550	10	34	340	41,62
	G'allaorol	450	9	20	180	14,40
		500	8	25	200	22,50
		550	10	27	270	26,24

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, maxsar navlarini erta ekish muddatida (23 mart) va 450 ming dona/ga ekish me‘yorida ekish mahsuldorlikni maksimal darajaga ko‘tarishda muhim omil hisoblanadi. Yuqori ekish miqdori mahsuldorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin, shuningdek kechikib ekish muddatlari ham hosildorlikni kamaytiradi. Navlarning xususiyatlarini hisobga olgan holda, G‘allaorol yuqori hosildorlikni ta‘minlasa, Jizzax-1 ekish muddatlariga nisbatan barqarorlikni ta‘minlaydi.

Xulosa. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, maxsar navlarini yetishtirishda ekish muddati va ekish me‘yori muhim ahamiyatga ega ekanligi aniqlandi. Erta ekish muddatlari, xususan, 23 martdagi ekish, biometrik ko‘rsatkichlar va hosildorlikni maksimal darajada ta‘minladi. Bu esa o‘simliklarning o‘shirish va rivojlanish uchun qulay iqlim va agrotexnika sharoitlarida o‘z vaqtida ekishning muhimligini ko‘rsatadi.

450 ming dona/ga ekish me‘yori maxsar navlari uchun optimal miqdor sifatida aniqlandi. Bu miqdorda bitta o‘simlikdagi savatlar

soni, pistalar soni hamda pista massasi yuqori bo‘lib, umumiy hosildorlik ham eng yaxshi ko‘rsatkichlarga erishildi. Shu bilan birga, ekish me‘yorini oshirish (500 va 550 ming dona/ga) o‘simliklar o‘rtasida tuproq namligi uchun raqobatni kuchaytirib, mahsuldorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatdi. Bu natija juda muhim bo‘lib, ekish miqdorini muvofiqlashtirishning ahamiyatini yoritadi.

G‘allaorol navi mahsuldorlikda yuqori natijalarni namoyon etgan bo‘lsada, Jizzax-1 navi ekish muddatlariga nisbatan barqarorlikni ta‘minlash xususiyati bilan ajralib turdi. Bu mahsar navlarini tanlashda va ekish rejalarini tuzishda har ikki navning xususiyatlarini inobatga olish zarurligini ko‘rsatadi.

Shuningdek, ekish muddatining kechikishi mahsuldorlikni kamaytiradi, bu esa navlarning o‘shirish davriga mos ravishda ekishini amalga oshirish lozimligini ta‘kidlaydi. Mahsar yetishtirishda mo‘ljallangan ekish muddatlari va miqdorlarini optimallashtirish agrotexnikada yuqori samaradorlikka erishishning asosiy shartlaridan biridir.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024 yil 16 fevraldagi «Respublikada oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning qo‘shimcha chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PF-36-sonli farmoni.
2. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024 yil 13 martdagi «Moyli urug‘larni qayta ishlovchi korxonalarining eksport salohiyatini oshirish chora-tadbirlari to‘g‘risida» gi 130-son qarori.
3. Oripov Sh., Haydarov B. “Lalmikor erlarda moyli ekinlar etishtirish agrotexnologiyasi”. Amaliy qo‘llanma, Jizzax-2017 yil 7-8 b.
4. Oripov Sh.X., Usarov Z.I., Amanov F.B., Karimova S. Lalmikor maydonlarda moyli ekinlarni etishtirish agrotexnologiyasi bshyicha tavsiyanoma. Jizzax-2022, 4-5 b.
5. Темирбеков, С.К. Сафлор как сидерат, предшественник и кормовая культура. Интродукция и особенности возделывания Журнал «Аграрное обозрение», №5, - 2014.
6. Сафина, Н.В. Урожайность маслосемян сафлора красилноного в условиях Среднего Поволжья / Н.В.Сафина, Т.В. Киянова // В сборнике: Материалы V Международной научно - практической конференции «Методы и технологии в селекции растений и растениеводстве» - Киров, - 2019- С. 123-126.
7. Норов, М.С. Научное обоснование технологии выращивания сафлора на богаре Центрального Таджикистана. Автореф. дисс. докт. с.-х. наук / М.С. Норов. - Москва, - 2006. – С. 41.
8. Рябцева, Н.А. Совершенствование элементов технологии возделывания сафлора в Ростовской области // Научно-практический журнал «Сельское, лесное и водное хозяйство». - №3. – 2015.
9. Lalmikor maydonlarda maxsar yetishtirish agrotexnologiyasi. Toshkent, 2009 yil 32 b.
10. “Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур” (выпуск третий–Масличные, эфиромасличные, лекарственные и технические культуры, шелковитса, тутовый шелкопряд) М.1983. S, 8-15.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.522:631.531.001.3

KANOP O‘SIMLIGINI DALA SHAROITIDAGI UNUVCHANLIGI

Kamalov Shaxabiddin Ziyaviddinovich, t.f.n, k.i.x.,
Negmatova Surayyo Teshaevna, q.x.f.d., professor,
Tolali ekinlar ilmiy tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Respublikamiz sharoitida kanop o‘simligini tola olish maqsadida yetishtirish agrotexnologiyasini ko‘rish uchun turli mamalatlardan keltirilgan urug‘larni ekish, rivojlanish bosqichlarini o‘rganish natijalari keltirilgan. Unda Toshkent viloyatining tipik bo‘z tuproqlari sharoitida kanopning 10 xil navini dala sharoitidagi unuvchanligi bayon etilgan bo‘lib, yuqori unuvchanlik Kubaning “K-247”, Kavkazning “K-94” va Adigeyaning “K-1” navlarida 92,0% ni tashkil etdi.

Kalit so‘zlar: unuvchanlik darajasi, “K-247”, “K-354”, “K-4”, “K-118”, “K-94”, “K-124”, “K-39”, “K-10”, “K-220” va “K-1” navlari.

Аннотация. В данной статье представлены результаты посадки семян, привезенных из разных стран, и изучения стадий развития с целью изучения агротехники выращивания кенафа на волокно в условиях нашей республики. Описана полевая всхожесть 10 сортов конопли в условиях типичных сероземов Ташкентской области, при этом высокая всхожесть, достигающая 92,0%, отмечена у сортов «K-247» с Кубы, «K-94» с Кавказа и «K-1» из Адыгеи.

Ключевые слова: степени всхожести, сортов кенафа “K-247”, “K-354”, “K-4”, “K-118”, “K-94”, “K-124”, “K-39”, “K-10”, “K-220” и “K-1”.

Abstract. This article presents the results of planting seeds brought from different countries and studying the stages of development in order to study the agricultural technology of growing kenaf (*Hibiscus cannabinus* / Deccan hemp or Java jute) for the fiber in the conditions of our republic. The field germination of 10 varieties of kenaf under typical sierozem conditions of the Tashkent region is described, with high germination, reaching 92.0%, noted for the varieties “K-247” from Cuba, “K-94” from Caucasus and “K-1” from Adygea.

Keywords: germination degrees, Kenaf varieties “K-247”, “K-354”, “K-4”, “K-118”, “K-94”, “K-124”, “K-39”, “K-10”, “K-220” and “K-1”.

Kirish. Kanop o‘simligi qimmatbaho tolali ekin hisoblanib, undan ishlangan mahsulotlar namlikni o‘ziga tortishi va tez o‘tkazish xususiyatlari bilan boshqa texnik o‘simliklardan ustun turadi. Kanop tolasidan olinadigan iplar elektrokabel va gilam to‘qish sanoatlarida, xalq xo‘jaligida brezent, arqon, o‘t o‘chirish uchun ishlatiladigan egiluvchan shlanglar, mebel matolari tayyorlashda xomashyo sifatida qo‘llaniladi. Undan tayyorlangan qoplarda kofe, shakar, guruch va boshqa oziq-ovqat mahsulotlari saqlansa, o‘z xususiyatini o‘zgartirmagan holda anchagacha turishi mumkin. Kanop o‘simligidan olinadigan tola ekologik toza mahsulot bo‘lib, ajoyib gigroskopiklik xossasi borligi, ya‘ni u havodagi namning ma‘lum qismini o‘ziga olib, ortiqcha namlikni o‘zi orqali o‘tkazmay ushlab qolishi sababli Respublikamizni iqtisodiy rivojlantirishda katta ahamiyatga ega.

Mazkur o‘simlik O‘zbekistonda avvaldan yetishtirib kelingan. Biroq yaqin yillar ichida unga bo‘lgan e‘tibor bir oz susaygan edi. Davlat rahbarining Toshkent viloyatiga qilgan tashrifida berilgan topshiriqlar yuzasidan yana kanop o‘simligini etishtirish bilan shug‘ullanish lozimligiga katta urg‘u berilib, uning ilk ijrosi sifatida viloyatning Quyichirchiq tumaniga ekilishi lozimligi belgilandi va hozirda 50 gektarlik yer maydoniga kanop ekib, uning urugligi bo‘yicha ishlar davom etmoqda.

Shuningdek, 2024 yil 10 may kuni Prezident Shavkat Mirziyoev tomonidan Tolali ekinlar ilmiy tadqiqot instituti faoliyatini tashkil etish taklifi bildirildi va shu munosabat bilan Tolali ekinlar ilmiy tadqiqot instituti tashkil etildi. Institutda yangi yo‘nalishdagi tolali ekinlar bo‘yicha tadqiqot ishlari yo‘lga qo‘yildi. Boshqa tolali ekinlar qatori kanopni ham bir necha navlari ekilib, uni parvarishlash agrotexnologiyasi, tola olish mexanizmlarini ishlab chiqish borasida ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Kanopning vatani Janubiy Afrika va Amerika bo‘lib, u yerlarda yovvoyi holda o‘sgan. Kanop dastlab Xindistonda keyin Afrikada yetishtirila boshlangan. Kanop o‘simligi Xindiston, Pokiston, Xitoy, Afg‘oniston, Eron, Kuba, Braziliya, Indoneziya, Sudan, Yava orollari, Bangladesh va Afrika mamlakatlarida ekilib, sanoat ahamiyatiga ega bo‘lib kelgan. Kanop 1925-1916 yillarda Shimoliy Kavkaz va Turkiston sinash stansiyasida tajriba sifatida ekila boshlandi [1, 2, 3].

O‘zbekiston sharoitida kanop o‘simligi 1927 yildan boshlab ekila boshlagan. Kanop o‘simligi asosan daryo suvlari yaqin xududlarda sug‘orish uchun qulay sharoit mavjud bo‘lgan joylarda ekilgan. Kanop o‘simligi Toshkent viloyatining Oxanganron va Chirchiq daryolari bo‘yida ko‘p yillar davomida yetishtirib kelingan. Kanop hozirgi vaqtda O‘zbekistonda, Qirg‘izistonda va Shimoliy Kavkazda ekiladi.

Kanop gulxayridoshlar oilasiga (Malvaceae), *Hibiscus cannabinus* - avlodiga va turiga mansub lub tolali bir yillik o‘simlik, tolasini uchun ekiladigan ekin. O‘sish sharoitiga qarab, kanoppoyaning balandligi 5 metr gacha, yo‘g‘onligi esa 5 mm dan 25 mm gacha bo‘ladi.

Kanopni bir maydonda ikki yildan ortiq ekish maqsadga muvofiq emas. Olimlarimiz tavsiyasiga ko‘ra, dalada beda-bugdoy-paxta-kanop almashib ekish tizimi, ya‘ni 2 yil kanop, 3 yil beda va 4 yil paxta va boshqa qishloq xo‘jalik ekinlari joylashtirilganda yaxshi hosildorlikka erishiladi [4, 5, 6, 7, 8, 9].

G.Ruzumova tomonidan [10] kanopni Mo‘ynoq va Toshkent tuproq sharoitida yetishtirilgan uruglarining laboratoriya sharoitida unuvchanligi o‘rganilganda mos ravishda +25° haroratda 8 kun mobaynida unib chiqib – 82 % ni, 7 kun mobaynida unib chiqib – 92 % ni qayd etdi va farqi 10 % ni tashkil qildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Kanop navlarini dala sharoitidagi unuvchanlik dinamikasi, 2025 yil

T/r	Kanop navlari	Urug'larni o'rtacha unib chiqishi, dona/ga				Urug'larni o'rtacha unib chiqishi, %			
		28.04	30.04	02.05	05.05	28.04	30.04	02.05	05.05
1	“K-247”	184 212	209 916	372 708	394 128	43,0	49,0	87,0	92,0
2	“K-4”	188 496	239 904	355 572	376 992	44,0	56,0	83,0	88,0
3	“K-354”	137 088	192 780	321 300	355 572	32,0	45,0	75,0	83,0
4	“K-118”	201 348	252 756	278 460	325 584	47,0	59,0	65,0	76,0
5	“K-94”	162 792	205 632	376 992	394 128	38,0	48,0	88,0	92,0
6	“K-124”	192 780	222 768	308 448	347 004	45,0	52,0	72,0	81,0
7	“K-39”	179 928	239 904	355 572	385 560	42,0	56,0	83,0	90,0
8	“K-10”	158 508	197 064	359 856	385 560	37,0	46,0	84,0	90,0
9	“K-220”	188 496	244 188	295 596	321 300	44,0	57,0	69,0	75,0
10	“K-1”	171 360	205 632	372 708	394 128	40,0	48,0	87,0	92,0

Natijalar va munozara. Dala tajribalari Toshkent viloyati tipik bo'z tuproqlari sharoitida olib borilib, kanop o'simligining 10 ta navini parvarishlash agrotexnikasi – unuvchanligi, o'sishi va rivojlanishi, tola hosildorligi o'rganiladi.

Tadqiqotlar dala sharoitida olib borilib, bunda “Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур”, “Dala tajribalarni o'tkazish uslublari” kabi uslubiy qo'llanmalardan foydalanilgan.

Urug'larning dala unuvchanligi - nafaqat urug'larni ekish sifatiga, balki ekologik, agrotexnik va boshqa omillarga bog'liq bo'lgan murakkab ko'rsatkichdir. Urug'larning unuvchanligi ekishga yaroqliligini belgilaydigan eng muhim xususiyatlaridan biri hisoblanadi.

Harorat o'simlik urug'larining unib chiqishi uchun asosiy omillardan biri hisoblanadi. Ko'pchilik ekinlarning urug'i yuqori haroratda unib chiqib boshlaydi, ammo ayrimlari muayyan harorat oralig'ida yaxshi unib chiqadi. Kanop namga, issiqlikka va yorug'likka talabchan, qisqa kunli o'simlik hisoblanadi. Transpirasiya koeffitsienti 580-700 birlikka teng. Kanop o'simligi issiqsevar hisoblanib, tuproq harorati 14-16° ga yetganda ekiladi. Kanop ekish uchun qulay muddat aprel oyi hisoblanib bunda tabiiy namga maysalar unib chiqadi. Lekin urug'lik maydonlarda kanop, tola uchun ekilganga nisbatan ertaroq ekilishi kerak. Chunki urug' to'la pishib ulgurishi lozim. Shunga ko'ra urug'lik kanop ekish uchun eng qulay muddat aprel oyining birinchi o'n kunligi, tola olish uchun esa shu oyning ikkinchi o'n kunligi hisoblanadi.

Kanop poya olish uchun ekilganda gektariga 50-55 kg urug' sarflanadi. Bunda bir gektar yerda 1,2-1,4 mln.dona o'simlik bo'lishi kerak. Tuproqning unumdorligi pastroq, ma'dan o'g'itlar kamroq beriladigan bo'lsa urug'ni ekish me'yori ham 35-40 kg ga kamaytiriladi va bu holda bir gektarda 0,8-1,2 mln.dona o'simlik

bo'ladi. Urug' olish uchun qator orasi 60 sm qilib, bir qatorlab, siyrak qilib ekiladi.

Bunda bir gektar yerga 10-12 kg urug' sarflanadi. Maysalar yagonalagandan so'ng har gektarda 160-180 ming dona o'simlik qoldiriladi. Urug'lar 4-5 sm chuqurlikka ko'miladi.

Ekish uchun saralangan, begona o'tlar urug'idan tozalangan I, II, III sinf urug'lar ishlatilishi kerak. Urug'ning unib chiqish darajasini va quvvatini oshirish maqsadida ekishdan oldin 5-6 kun quyoshda qizdirish zarur.

Toshkent viloyati tipik bo'z tuproqlari sharoitida aprel oyining ikkinchi yarmida gektariga 12 kg dan kanop urug'lari ekildi. 2025 yilda tajriba dalasida urug' 16 aprelda ekilganda 12-kuni unib chiqishi kuzatildi. Urug'ni dala unuvchanligi har 3 kunda aniqlab borildi. Tuproqqa qadalgan urug' 20-22 kundan so'ng to'liq unib chiqdi.

Urug'ni unib chiqishiga ekish muddat va me'yorlari, turli bioprepartlarning ta'siri bo'lib, unuvchanlik navlar o'rtasida ham farq qiladi. Tajribada kanopni turli davlatlarda yaratilgan 10 ta nav – “K-247”, “K-354”, “K-4”, “K-118”, “K-94”, “K-124”, “K-39”, “K-10”, “K-220” va “K-1” navlari ekildi. 5 may holatida unuvchanlik darajasi 75,0-92,0% bo'lib, yuqori unuvchanlik Kubaning “K-247”, Kavkazning “K-94” va Adigeyaning “K-1” navlarida 92,0% ni tashkil etdi. Ushbu navlarning unuvchanligi boshqa navlarga nisbatan 4,0-17,0% gacha yuqori bo'lganligi aniqlandi. Eng past unuvchanlik esa 75,0% bo'lib, Xindistonning “K-220” navida kuzatildi. O'zbekistonda yaratilgan “K-354” navda urug'ning dala unuvchanligi 88,0% ni tashkil etdi (jadval).

Xulosa. Demak, Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida kanopni Kubaning “K-247”, Kavkazning “K-94” va Adigeyaning “K-1” navlarini ekib parvarishlash tola uchun yuqori xomashyo olishga zamin yaratadi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. <https://agro-olam.uz/kanop-xalq-xojaligidagi-ahamiyati-tarqalishi-hosildorligi>.
2. Mahbubul Islam. Kenaf (*Hibiscus cannabinus* L., Malvaceae) Research and Development Advances in Bangladesh: A Review. J.Nutrition and Food Processing, 2019, 2(1); DOI: 10.31579/2637-8914/010.
3. *Odumuyiwa.O.E., Adesuyi.A.A., Adeyemi.I.A. and D.J.Ogunniyan. Prospects, production and challenges of kenaf in sub-saharan Africa: A review. Conference Paper July 2024. 15 p. <https://www.researchgate.net/publication/383001219>.
4. Миршарипова Г. “Ўсимликшунослик” фани бўйича ўқув –услугий мажмуа. Гулистон-2018, 247 б.
5. <https://agro-olam.uz/kanopni-yetishtirish-texnologiyasi>.
6. Ахмедов.Д.Д., Холлиев.Э.Э. и др. Оценка хозяйственно-ценных признаков коллекционных образцов кенафа (*Hibiscus Cannabinus*). Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari to‘plami. O‘simliklar genetikasi ilmiy-tadqiqot instituti. 28-sentabr 2023-yil. B. 89-94.
7. Кутыбаева Э.К. Азизов Т.Б. Бахши М.А. Экологическое испытание селекционной линий технической культуры кенафа в условиях почвенного засоления Нукусского района республики Каракалпакстан. II International scientific and practical conference «SUSTAINABLE FORESTRY» 14-15 October 2022 | scientists.uz . с. 363-370.
8. А. А. Нуридинов, М. Талебаева, В. Туляганова. Агробиологическая и хозяйственная характеристика коллекции кенафа. Academic Research in Educational Sciences, VOLUME 2 | ISSUE 10 | 2021, с.449-455.
9. <https://agro-olam.uz/kanopdan-mol-va-sifatli-hosil-yetishtirish-boyicha-tavsiyalar>.
10. Рузумова Г. К. Каноф (*Hibiscus cannabinus* L.) ўсимлигининг биоэкологик хусусиятларига етиштириш шароитларининг таъсири. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати. Тошкент-2024, 48 бет.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 581.9(575):582.998.16

O‘ZBEKISTONDA TARQALGAN *HELICHRYSUM* MILL. TURKUM TURLARINING TASNIFI

S.M.Sindarova,
A.N. Xujanov, PhD,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot ishida Asteraceae oilasi *Helichrysum* Mill. turkumining turlar soni, tarqalish hududi va ushbu turkumga mansub bo‘lgan *H.maracandicum*, *H.mussae* va *H.nuratavicum* turlarining respublikamiz va dunyoda tarqalishi, o‘simliklarning tashqi tuzilishi, turlar soni, generativ va vegetativ organlarining tuzilishi, hayotiy shakllari, qishloq xo‘jaligi, tibbiyotdagi ahamiyati haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: sistematika, endemik, populyatsiya, polikarp, gemikriptofit.

Abstract. This research provides information on the number of species, distribution areas, and the global and national occurrence of the genus *Helichrysum* Mill. from the Asteraceae family, focusing particularly on *H.maracandicum*, *H.mussae*, and *H.nuratavicum*. The study also describes the external morphology of the plants, the number of species, the structure of their generative and vegetative organs, life forms, and their significance in agriculture and medicine.

Keywords: systematics, endemic, population, polycarpic, hemicryptophyte.

Аннотация. В данном исследовании представлены сведения о количестве видов, ареалах распространения и распространении на территории нашей республики и в мире представителей рода *Helichrysum* Mill. семейства Asteraceae, в частности видов *H.maracandicum*, *H.mussae* и *H.nuratavicum*. Также рассмотрены внешнее строение растений, количество видов, морфология генеративных и вегетативных органов, жизненные формы, а также значение этих растений в сельском хозяйстве и медицине.

Ключевые слова: систематика, эндемик, популяция, поликарпик, гемикриптофит.

Kirish. Asteraceae oilasiga mansub *Helichrysum* turkumi dunyo florasida ko‘p tarqalgan bo‘lib, deyarli 500 turlari mavud [1;48-56-b.]. Jumladan MDH mamlakatlarida turkumning 16 turi, O‘rta Osiyo mamlakatlarida, xususan Qozog‘iston florasida 2 turi (*H.arenarium* Moench, *H.maracandicum* Popov ex Kirp., *H.mussae* Nevski, *H.thianschanicum* Regel), Turkmanistonda 3 turi (*H.bracteatum* Andr., *H.kopetdagense* Kirp., *H.mussae* Nevski) hamda O‘zbekiston florasida 4 turi (*H.arenarium* Moench, *H.maracandicum* Popov ex Kirp., *H.mussae* Nevski, *H.nuratavicum* Krasch) qayd etilgan. Yuqorida keltirilgan turlardan shunday xulosaga kelish mumkinki, *H.mussae* Nevski tarqalish areali nisbatan kengroq sanaladi. Ushbu turlarning ilk bor turkum sistemikasini o‘rganish A.P.Dekandol [2; 15-20-b.]. tomonidan olib borilgan. Turkum sistemasi keyinchalik SSSR florasiga uchun *Helichrysum* turkumiga monografik ishlov bergan M.E.Kirpichnikov [3; 404-430-b] ishlari bilan to‘ldirilgan. Klassifikatsiyaga G.Bentam sistemasi asos qilib olingan, unga ko‘ra sobiq SSSR hududida yovvoyi holda tarqalgan barcha turkum turlari *Helichrysum* sekiyasi tarkibiga kiradi.

Helichrysum turkumining o‘ziga xos xususiyatlaridan biri-turkum vakillari o‘zining polimorfliigi bilan ajralib turadi. *Helichrysum* Mill. turkum turlari rivojlanishiga organlarning hosil bo‘lishi yoki rivojlanmasligi, novdaning o‘sish harakteri, yer ustki massasining rivojlanish darajasi, vegetativ va generativ novdalarining soni, o‘simlikning balandligi va diametri o‘rtasidagi mutanosibliklar kiradi. G.N.Visotskiy taklif qilgan klassifikatsiyasiga ko‘ra, *Helichrysum* turkumi turlari ko‘p yillik, tik poyali chalabuta, polikarp, gemikriptofit o‘simliklar hisoblanadi [4; 15-16-b.].

Materiallar va uslublar.

Tadqiqot ob‘ekti. Ilmiy izlanishlarning ob‘ekti sifatida *Helichrysum* Mill. Turkumiga mansub O‘zbekistonda tarqalgan *H.maracandicum*, *H.nuratavicum*, *H.arenarium*, *H.mussae*

Nevskilar tanlab olingan.

Tadqiqotda qo‘llanilgan metodlar. Ushbu tadqiqot ishida ananviy geobotanika, laboratoriya va dala tajribalari, GAT xaritalarini tuzish, morfologik, bimetric va statistik usullardan foydalanib aniqlandi.

Respublikamiz hududida turkumning 4 turi tarqalgan. Turkum turlaridan *H.maracandicum* O‘rta Osiyo (Tiyan Shan, Pomir-Oloy) mamlakatlarida, respublikamizning Toshkent, Jizzax, Namangan, Qashqadaryo, Surxondaryo hamda Samarqand viloyatlarining Zarafshon tog‘ tizmasida dengiz sathidan 1000-2500 baland joylarda uchraydi [7; 78-81-b.]. Hayotiy shakliga ko‘ra ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, mahalliy aholi tomonidan turlicha nomlar bilan, respublikamizda xususan Samarqand o‘lmas o‘ti yoki bo‘znoq, Tojikistonda g‘ozichoy yoki guli g‘ozi, hamisha bahor deb nomlanadi [5; 290-294-b.]. Samarqand o‘lmas o‘ti bo‘yi 15-35 (75) sm, yog‘ochlashgan kaudeksi kuchsiz rivojlangan. Barglari och-yashil yoki sariq-qo‘ng‘ir, o‘rgimchak to‘rsimon tuklar bilan qoplangan. Gulbandlari tuklar bilan qoplangan, ba‘zan bezli tuklari ham aralashgan, savatchalari bilan tutashgan bo‘lib, ularga tenglashadi yoki kaltaroq. Savatchalari ko‘p gulli 15-50 tadan bo‘lib, boshcha yoki kompakt qalqonsimon to‘pgullarda o‘rnashgan. Iyun-iyul oylarida gullab, iyul-avgust oylarida urug‘i pishib yetiladi. Mahalliy aholi bir necha asrlardan beri xalq tabobatida damlamalar sifatida foydalanib kelmoqda [5; 290-294-b.]. M.To‘laganov tomonidan *H.maracandicum* xalq tabobatida jigar kasalliklarini davilashda foydalanishi to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilib o‘tilgan [6; 3-92-b.].

H.arenarium asosan Yevropa, Rossiyaning markaziy va janubiy hududlarida, O‘zbekiston, Qozog‘iston, Qirg‘iziston kabi Markaziy Osiyo hududlarining qumli, quruq dashtlarda, yaylovlarda, tog‘ etaklarida o‘sadi. Poyasi to‘g‘ri, novdali bo‘lib balandligi 15-30 sm. Barglari 2xil ko‘rinishda bo‘lib pastki barglari uzunchoq-yumaloq,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

yuqori barglari ingichka kulrang-yashil rangda mayin tuklar bilan qoplangan. Gullari mayda to‘pgulda joylashgan, sarg‘ish to‘q sariq rangda. *H.arenarium* dorivor o‘simlik bo‘lib xalq tabobatida xolesistit, gepatit, gastrit, enterokolit va ayrim yurak qon tomir kasalliklarini davolashda, teridagi yiringli shamollashlarda tashqi surtmalar shaklida qo‘llaniladi.

H.mussae Nevski (*Musa o‘lmas o‘ti*) shoxlanmagan ko‘p poyali, bo‘yi 25-35 sm bo‘lgan o‘simlik. Barglari butun qirrali, namatga o‘xshash tukli, pastki qismi tuxumsimon cho‘zinchoq yoki cho‘zinchoq nayzasimon, poyaga qarab toraygan. Savatlari silindrsimon, qo‘ng‘iroq shaklida, uzunligi 5-6 sm. O‘rash barglari jigarrang to‘q sariq rangda, tashqi barglari tuxumsimon, ichki qismi belsimon, to‘mtog‘, yuqori yarmida qattiq plyonkali silliq, yaltiroq, pastki yarmida oq tukli. Gul kosasi jigarrang-olov, kokilchasi shunga o‘xshash sariq, tig‘li. Asosan iyun-iyul oylarida gullaydi. Iyun-avgustda esa hosilga kiradi. U tog‘larning qoyali-shag‘alli yonbag‘irlarida, rang barang qatlamlarning yon bag‘irlarida, shuningdek ohaktosh yuzaga chiqadigan joylarda o‘radi.

H.nuratavicum floramizning endem turi hisoblanib, Nurota tog‘ tizmasida uchraydi. Nurota o‘lmas o‘ti o‘simligi Nurota va Oqtog‘ tizmalarida tarqalgan bo‘lib o‘rta tog‘ kamarining qoyali va shag‘alli yon bag‘irlarida, dengiz sathidan 1200-2000 m balandlikda har xil o‘tli shuvoqzorlarda, tog‘ kserofitlari va to‘q shuvoq fitotsenozlarida o‘radi. Yakka-yakka va kichik populyatsiyalarda uchraydi. (1-rasm). Mazkur tur O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi” (2009)ga kiritilgan. *H.nuratavicum* ya‘ni Nurota o‘lmaso‘ti hayotiy shakliga ko‘ra ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib bo‘yi 10-20 sm bo‘lib bir nechta kurtaklar hosil qiladi.

Poyasi nashtarsimon tukli. Ildizi yog‘ochlashgan, oddiy qalinligi 5mm atrofida bo‘lgan o‘q ildiz tizimli o‘simlik. Poyasi tik yoki

yonboshlab o‘radi. Barglari oddiy bandsiz poyada navbat bilan o‘rnashgan, shakli qalami, nayzasimon pastga egilgan bo‘ladi. Uzunligi 1.5-2.5 sm, eni 1-2 mm bo‘ladi. Gullari sariq rangda bo‘lib iyun-iyul oylarida gullaydi. Mevasi iyul-avgust oylarida yetiladi. O‘simlik asosan urug‘ va ildizidan ko‘payadi [7; 78-b]. O‘simlik populyatsiyasini maydoni qisqarishiga sabab antropogen omillarni ta‘siri ya‘ni yer maydonlarini o‘zlashtirilishi, chorva mollarining boqilishi hisoblaniladi. Ushbu o‘simlik Nurota davlat qo‘riqxonasida muhofaza qilinadi.



1-rasm. *Helichrysum nuratavicum* Krasch.

Xulosa. Ushbu tadqiqot ishida respublikamiz hududida tarqalgan *Helichrysum* Mill. turkum turlarining tarqalish areali o‘rganildi va ularning morfologik tuzilishi tahlil qilindi.

ADABIYOTLAR

1. Maxkamov T.X., Xujanov A.N., Xujanova D.N. Gerbariy koleksiyalari floristik tadqiqotlarda *Helichrysum* L. Turkumi gerbariylari tahlili // NamDU ilmiy axborotnomasi. - Namangan. 2020. №6. - B. 48-56.
2. De Candolle Aug. P. Prodomus systematis naturalis regni vegetabilis, vol.6. Paris. 1837. -P. 15-20.
3. Кирпичников М. Э. Род цмин, бессмертник – *Helichrysum* Mill // Флора СССР. М.: Л., 1959. Т. XXV. - С. 404-430.
4. Ўзбекистон Республикаси «Қизил китоби». 2-томда. – Тошкент: Chinor ENK, 2009. Т.1. – 360 б.
5. Флора Таджикской ССР. –Л.: Наука, 1988. Т. 9. – С. 290-294.
6. Тўлаганова М., Юлдашев А. Ўзбекистонда кенг тарқалган фойдали ўсимликлар. – Тошкент. 2011. – Б. 3-92.
7. Флора Узбекистана.-Ташкент. 1962.-Т. VII.-С. 78-81.
8. Хужанов А. Н. Узбекистонда тарқалган *Helichrysum maracandicum* Popov ex Kirp.нинг биологияси ва ресурслари:...(Phd) биология наук. Ташкент: 2020.-17-18
9. Флора СССР.-М 1959.-Т XXV.-С. 404-431.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.51.631.52

KUZGI BUG‘DOYNING “YUKSALISH” NAVI O‘SIMLIKLARINING
BIOMETRIK KO‘RSATKICHLARIGA ILDIZIDAN TASHQARI
OZIQLANTIRISHNING TA‘SIRI

Toshkentboeva Feruza Ibragimovna, q.x.f.f.d (PhD), katta o‘qituvchi,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,

Ergashev Ibragim Tashkentovich, q.x.f.d., professor,

Onorqulova Sevinch Mirzaalim qizi, talaba,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti.

Annotatsiya. Kuzgi bug‘doyga kuz, qish va bahor oylarida o‘z vaqtida va to‘g‘ri agrotexnik parvarish tadbirlarini o‘tkazish muhim ahamiyatga ega bo‘lib, o‘simliklarini noqulay sharoitlarga bardoshlilikni oshiradi, biometrik ko‘rsatkichlarga ijobiy ta‘sir etishi natijasida hosildorlikni va mahsulot sifatini oshirishga xizmat qiladi. Maqolada kuzgi yumshoq bug‘doyning Yuksalish navi N120 P90 K60 kg/ga me‘yorda ma‘danli o‘g‘itlar va qo‘shimcha ildizidan tashqari karbamid va bioo‘g‘itlar suspenziyasi bilan oziqlantirishning o‘simliklarning biometrik ko‘rsatkichlariga ta‘sirini to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, mineral o‘g‘itlar, qo‘shimcha oziqlantirish, Green miracle, Biogrand, karbamid, oziqlantirish, o‘simlik bo‘yi, boshqoq uzunligi va boshq.

Mamlakatimizda don yetishtirish qishloq xo‘jaligidagi eng muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Respublika hukumati tomonidan asosiy oziq-ovqat ekini bug‘doy seleksiyasi, urug‘chiligi, yetishtirish agrotexnikasini takomillashtirishga, hosildorlikni, don sifatini yaxshilashga yo‘naltirilgan ilmiy tadqiqotlar ustuvor yo‘nalishlardan biri sifatida belgilangan. Respublikamizda don mustaqilligiga erishish borasida olib borilgan islohotlar natijasida don hosildorligi 970 ming tonnadan 9 mln tonnagacha yetdi.

Ko‘pgina adabiyotlar ma‘lumotlarida asosiy oziqlantirish bilan birga kuzgi bug‘doy o‘simliklarini ildizidan tashqari oziqlantirilganda ekinlarning o‘sish va rivojlanish jarayonlariga ta‘sir ko‘rsatishi, o‘simliklar baquvvat bo‘lib ularning kasallik va zararkunandalarga chidamliligi sezilarli oshgani ta‘kidlangan. [1].

Mualliflarning ta‘kidlashicha, bug‘doy maysalari rivojlanishi sust bo‘lgan maydonlarga ma‘danli o‘g‘it suspenziyasining ildizidan tashqari bargidan sepilishi o‘simliklarning erta bahorda rivojlanishini tezlashtirgan. Bunday eritmani qo‘llash uchun gektariga 300 litr ishchi eritma tayyorlanadi. Buning uchun fizik holda 45 kg karbamid, 12 kg ammafos, 6-8 kg kaliy olinib, 300 litr suvda eritiladi va maxsus purkagich yordamida paykallarga sepiladi. Oziqlantirishda maysalar yer ustki qismini to‘la qoplaganligiga alohida e‘tibor berish zarur. Bargdan oziqlantirilganda o‘simlik barg sathi qalinlashadi, assimilyatsiya yuzasi ko‘payadi, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik ortadi, fotosintez jarayoni yaxshilanadi hamda bug‘doyning o‘sishi va rivojlanishi tezlashtirishi to‘g‘risida ma‘lumotlar bor [3].

O‘tkazilgan tadqiqotlarda kuzgi bug‘doy asosiy oziqlantirish orqali va bir qismi ildizidan tashqari, barglar orqali oziqlantirilganda o‘simlikning oziq moddalardan foydalanish koeffitsienti azotli o‘g‘itlarda 48,3-74,6 %, fosforli o‘g‘itlarda 26,4-39,9 %, kaliyli o‘g‘itlarda esa 68,4, ya‘ni 100 % ni tashkil etgan [2].

Tadqiqotchilar kuzgi bug‘doy urug‘larning ekish-unib chiqish davri, rivojlanish fazalarining davomiyligi juda ko‘p omillarga, jumladan, harorat, namlik, yorug‘lik, oziqa moddalar bilan ta‘minlanishi, navning biologik xususiyatlari, agrotexnik tadbirlarga bog‘liq holda o‘zgarishini ta‘kidlashgan [4; 5; 6].

Keltirilgan ma‘lumotlar o‘simlikari ildizidan tashqari oziqlantirishning ekologik toza mahsulot yetishtirish, ma‘danli o‘g‘itlarni, mablag‘ni tejash, ekin hosildorligi va mahsulot sifatini oshirish imkoniyatlaridan kelib chiqib muayyan tuproq-iqlim sharoitlari uchun navlarning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ildizidan tashqari ma‘danli o‘g‘itlar, mikroo‘g‘itlar hamda biologik faol moddalar bilan oziqlantirishning ularning o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi va mahsulot sifatiga ta‘sirini o‘rganish sohaning dolzarb masalalaridan ekanligidan dalolat beradi.

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari Samarqand viloyatining Oqdaryo tumanidagi Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining Oqdaryo tumanida joylashgan o‘quv tajriba xo‘jaligi sharoitida 2024-2025 yillarda o‘tkazildi. Tajriba maydoni o‘tloqi bo‘z tuproqli, oziq moddalar bilan o‘rtacha darajada ta‘minlangan.

Tadqiqot obyekti bo‘lib kuzgi yumshoq bug‘doyning Yuksalish navi xizmat qildi. Kuzgi yumshoq bug‘doy navlarining urug‘lik paykallarida qo‘llaniladigan agrotexnik va tashkiliy tadbirlar, o‘simliklarning o‘sish va rivojlanish xususiyatlari hamda donning sifat ko‘rsatkichlariga ta‘sirini *tadqiqot predmeti* bo‘lib xizmat qildi.

Ilmiy tadqiqot ishlarida kuzatish, hisoblash va tahlillar “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (2007), fenologik kuzatishlar va biometrik tahlillar Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasining uslubidan (1989) foydalanildi.

Tadqiqotlarimizda mineral o‘g‘itlar hamda qo‘shimcha bargi orqali o‘simliklarning tuplanish fazasida 7 va 9 kg/ga karbamid eritmasi va bioo‘g‘itlar suspenziyalari bilan gektariga 300 l. suvga aralashtirilib oziqlantirishning o‘simliklarning bo‘yiga va boshqoq uzunligiga ta‘sirini o‘rganildi.

Ekish oktabr oyining ikkinchi o‘n kunligida, ekish me‘yori 4,5 mln/ga me‘yorda o‘tkazildi. Tajribalarda paykalchalar bir yarusda 4 qaytariqlikda joylashtirildi, paykalchalar maydoni 50 m². O‘tmishdosh ekin - makkajo‘xori.

Tadqiqotlarimizda o‘g‘it me‘yorlari nazorat (o‘g‘itsiz), Fon- $N_{120}P_{90}K_{60}$ -umumqabulqilingan me‘yor, $N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid (7 kg), $N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid (9 kg), $N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid+Green miracle, $N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid+Biogrand variantlarda ildizidan

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

tashqari oziqlantirish o'tkazilgan variantlarda o'tkazildi.

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, o'g'itlarning $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda oziqlantirish nazorat, ya'ni oziqlantirish o'tkazilmagan variantga nisbatan baland bo'yli o'simliklarning shakllanishiga olib keldi. Masalan, ma'danli o'g'itlardan $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda oziqlantirilgan variantda Yuksalish navi o'simliklarining bo'yi o'rtacha 85,1 sm. ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat variantda esa o'simliklarning bo'yi o'rtacha 58,4 sm bo'lgan o'simliklarning shakllanishi kuzatildi.

O'suv davrida karbamid bilan bargidan qo'shimcha oziqlantirish natijasida qo'llanilgan karbamidning konsentratsiyasiga bog'liq ravishda o'simliklarning bo'yi o'rtacha 1,9-2,4 sm baland bo'yli bo'lishi aniqlandi.

Tadqiqotlarda $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda asosiy o'g'itlar bilan oziqlantirilgan variantda o'simliklarni bargidan qo'shimcha karbamid va bioo'g'itlar suspenziyasi bilan oziqlantirish natijasida bioo'g'itlarning turiga bog'liq ravishda 5,9-7,7 sm. baland bo'yli o'simliklarning shakllanishi aniqlandi.

1-jadval

**Kuzgi bug'doyning Yuksalish navi o'simliklarining
biometrik ko'rsatkichlariga ildizidan tashqari
oziqlantirishning ta'siri**

Variantlar	Yuksalish navi	
	O'rganilgan ko'rsatkichlar	
	O'simlik bo'yi, sm	Boshqoq uzunligi, sm
Nazorat	58,4	5,6
Fon- $N_{120}P_{90}K_{60}$	85,1	10
$N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid (7 kg)	87,0	10,5
$N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid (9 kg)	87,5	11,0
$N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid(7 kg)+ Green miracl	91,0	11,2
$N_{120}P_{90}K_{60}$ +karbamid(7 kg)+ Biogrand	92,8	11,8

Kuzgi bug'doyning muhim hosil elementlaridan biri boshqoq uzunligi bo'lib, bu belgi asosan nav xususiyati bo'lib ekinni yetishtirish texnologiyasi ta'sirida ham bu belgi biroz o'zgarishi mumkinligi, uzun boshqoqli o'simliklarning shakllanishi esa ekin dan yuqori hosil olishni ta'minlashi mumkinligi aniqlandi. O'tkazilgan dala tajribalari kuzgi bug'doyni yetishtirish davomida ekinni oziqlantirish uchun foydalanilgan ma'danli o'g'itlarning ahamiyati katta ekanligini ko'rsatdi. (1-jadval)

Yuksalish navida $N_{120}P_{90}K_{60}$ kg/ga me'yorda ma'danli o'g'itlar bilan oziqlantirilgan variantda har bir o'simlik boshqoqining uzunligi o'rtacha 10 sm. ni tashkil etgan bo'lsa, nazorat variantida bu ko'rsatkich 5,6 sm. ni tashkil qildi. Umuman, ma'danli o'g'itlar nazorat variantiga nisbatan 4,4 sm uzun boshqoqli o'simliklarning shakllanishiga olib keldi.

Kuzgi bug'doyni o'suv davri davomida karbamid bilan bargidan qo'shimcha oziqlantirish ham o'simliklardagi boshqoq uzunligining ekin navi va karbamid suspenziyasi konsentratsiyasiga bog'liq ravishda 0,5-1,0 sm. uzun boshqoqli o'simliklarning shakllanishini ta'minlashi aniqlandi.

O'rganilgan variantlar orasida eng yuqori ko'rsatkich kuzgi bug'doyning Yuksalish navini karbamid hamda Biogrand preparatining suspenziyasi bilan qo'shimcha oziqlantirilgan variantda kuzatildi. Bu variantda nazoratga nisbatan o'simliklar bo'yining 7,7 sm., boshqoq uzunligini 1,8 sm. uzun bo'lishi kuzatildi.

Tajribalarimizda variant sifatida o'rganilgan bug'doyni oziqlantirishning karbamid bilan qo'shib olib borilgan tadqiqotlar o'tkazildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, mineral o'g'itlar bilan oziqlantirilgan variantga nisbatan karbamid va bioo'g'itlar suspenziyasi qo'shib berilgan o'simliklardagi boshqoq uzunligini 1,2-1,8 sm uzun boshqoqli o'simliklar shakllanishiga olib kelishi aniqlandi. Bunday ko'rsatkichlarning ekin hosildorligi va mahsulot sifatiga ta'sirini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar davom ettirilmoqda.

Xulosa. Kuzgi bug'doyning Yuksalish navini karbamid hamda Biogrand preparatining suspenziyasi bilan qo'shimcha oziqlantirish o'simliklar bo'yining 7,7 sm, boshqoq uzunligini 1,8 sm. oshishini ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Авдеенко А.П., Авдеенко И.А. Влияние листовой подкормки на продуктивности сортов озимой пшеницы. /Успехи современной науки и образований. 2015-г. №-2. –С 78-82.
2. Azizov B.M., Kuzgi bug'doyni ildizidan tashqari oziqlantirishning mineral o'g'itlar samaradorligiga ta'siri. /O'zbekiston Agrar fani xabarnomasi Toshkent, 2013 y. №-3.-B 20-22.
3. Mahmudov H. G'allani oziqlantirish muhim tadbir. //J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. //Toshkent: 2009-y №-2. –B10.
4. Носатовский А.И. Пшеница.- М.: /Биология, 1950. 404 с.
5. Удачин Р.А. Влияние условий выращивания на длину вегетационного периода мягких пшеницы". //Сб. тр. Аспирантов и молодых науч. сотр. ВИР. Вып.2. - Л., 1961.-С 39-45
6. Курбанов Г.К. Биологические особенности, селекция, семеноводства и агротехника зерновых колосовых культур. //Т: Узбекистан, 1979. –С 149.



5-SHO‘BA

TUPROQ DEGRADATSIYASI, UNUMDORLIGINI OSHIRISH, ZAMONAVIY ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI VA QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI HIMOYALASHDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH HAMDA YASHIL ENERGIYA TIZIMLARI



“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 633.88:631.8:631.417(575.3)

O'G'ITLARNING AMARANT YETISHTIRISHDA
OZIQ MODDALARNING O'ZGARISHIGA TA'SIRI

Shoniyozov Bobur Kaldarboyevich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti katta o'qituvchisi, q.x.f.f.d.,

Ortikov To'liqin Kuchkorovich,

Samarqand davlat universiteti professori., b.f.n.

Annotatsiya. Ushbu keltirilgan maqolada amarant yetishtirishda ozuqa moddalarining muvozanati va ularga azotli o'g'itlarning ta'siri haqida ma'lumotlar keltirilgan. Amarantni etishtirishda azot va kaliyli o'g'itlar qo'llaniladigan variantlarda ham azot va kaliy balansi o'rganilgan.

Kalit so'zlar: o'g'it, tuproq tarkibi, azot, fosfor, kaliy, oziq moddalar balansi, olib chiqib ketish, mobilizatsiyasi, disulfogenol kislotasi, agrosenoz, moddalarning salbiy balansi, mineral azotni o'zlashtirish, o'g'itsiz nazorat variant.

Аннотация. В статье представлена информация о балансе питательных веществ при выращивании амаранта и влиянии на них азотных удобрений. Баланс азота и калия изучался также в вариантах применения азотных и калийных удобрений при возделывании амаранта.

Ключевые слова: удобрение, состав почвы, азот, фосфор, калий, баланс питательных веществ, вынос, мобилизация, дисульфогеновая кислота, агроценоз, отрицательный баланс веществ, усвоение минерального азота, вариант управления без удобрений.

Abstract. The article presents information on the balance of nutrients in the cultivation of amaranth and the effect of nitrogen fertilizers on them. The balance of nitrogen and potassium was also studied in the variants of applying nitrogen and potassium fertilizers in the cultivation of amaranth.

Keywords: fertilizer, soil composition, nitrogen, phosphorus, potassium, nutrient balance, removal, mobilization, disulfophenolic acid, agrocenosis, negative balance of substances, absorption of mineral nitrogen, management option without fertilizers.

Kirish. Dunyoda amarant o'simligi qimmatbaho urug' berishi bilan bir qatorda yuqori biomassa beradi va uni farmastevtika dori-dormon olishda, yem-xashak sifatida chorvachilik va parandachilik sohalarida yoki siderat sifatida tuproq unumdorligini oshirish uchun qo'llash mumkin. Shu bilan birga tuproqni meliorativ holatini yaxshilashda ham qo'llash yaxshi samara beradi.

Zamonaviy qishloq xo'jaligi ekinlari tomonidan taklif etilayotgan yem-xashak ekinlari assortimenti ko'p hollarda ma'lum texnologik va urug'chilik afzalliklariga ega bo'lgan turlarning bir xilligi bilan tavsiflanadi. Biroq, bu yondashuv bir vaqtning o'zida agroekotizimlarning moslashuvchanlik potentsialini tabiiylarga nisbatan keskin pasayishiga olib keladi, ayniqsa ularning ekologik stresslarga chidamliligi va pirovardida umumiy hosildorlikning sezilarli darajada pasayishiga olib keladi (Sheveluxa, 1992).

Olib borilgan tadqiqotlarning ma'lumotlarini ko'rsatishicha, amarant doni oqsil, aminokislotalar tarkibi, vitaminlar, makro va mikroelementlar, biologik faol moddalar, lipidlarning sifati bo'yicha asosiy an'anaviy oziq-ovqat ekinlaridan ustun turadi. BMTning oziq-ovqat bo'yicha (FAO) ekspertlari amarantni "XXI asr o'simligi" deb hisoblamoqda (Chirkova T.V., 1999).

Azotli o'g'itlardan foydalanish samaradorligi azot, fosfor va kaliyni kompleks qo'llash bilan ortadi. Bu fosforning mobilizatsiyasi o'simliklarning azot bilan ta'minlanish darajasiga bog'liqligi bilan tushuntiriladi (Tueva, 1961). O'simlikda azot yetishmasligi bilan umumiy fosforning kamayishi, asosan, uning organik shakllari tufayli yuz beradi va fosforning ildizlardan yer usti organlariga harakati sekinlashadi (Zueva, Golubeva, 1962).

Kaliy uglevod va azot almashinuvini belgilaydi, xlorofill sintezini rag'batlantiradi va o'simliklarning noqulay sharoitlarga chidamliligini oshiradi (Sheveluxa, 1992) va o'simlik ildiz

tizimining rivojlanishiga o'ziga xos ta'sir ko'rsatadi, bu ildiz shoxlanishining kuchayishi bilan namoyon bo'ladi (Kolosov, 1950; Krasovskaya, 1955, Казарин В.Ф., 2012). U ildizlarning massasini yer usti organlarining massasiga qaraganda ko'proq oshiradi (Zadontsev va boshqalar, 1970). Ildiz tizimining shakllanishi jarayonida, I.V.Krasovskaya (1955) ta'kidlaganidek, kaliy va azotning harakatlari bir-birini to'ldiradi. Kaliy uzunlikdagi asosiy ildizlarning o'sishiga va lateral ildizlarning shakllanishiga yordam beradi va azot shakllangan ildizlarning o'sishini oshiradi. Ikkala elementning birgalikdagi ta'siri ildiz tizimining yutuvchi yuzasi faolligini oshirishga yordam beradi. Azotli o'g'itlar o'simlik uchun muhim elementlardan biri bo'lgan azot miqdorini yaxshilaydi. Buning natijasida tuproqdagi oziq moddalar miqdorini oshirib o'simliklar oziqlanishini yaxshilaydi va yuqori hamda sifatli hosil shakllanishini ta'minlashga imkon yaratiladi. Azotli o'g'itlar amarant o'simligi o'sishi va rivojlanishida o'ta muhim rol o'ynaydi. Bunda azotli o'g'itlarni qo'llash me'yorlari, nisbatlari va muddatlarini o'rganilish dolzarb hisoblanadi. Ushbu maqsadda, Samarqand viloyati Jomboy tumani "Jomboy Agrokultura" fermer xo'jaligi tuproqlari sharoitida azotli o'g'itlarni tuproq oziq rejimi, amarant o'simligi o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga hamda oziq-modda balansiga ta'sirini tadqiq qilish bo'yicha dala tajribasini olib bordik.

Materiallar va usullar. Dala tajribasi umumqabul qilingan uslublarda qo'yildi va olib borildi. Tajriba dalasi tuproqlarni agrokimyoviy ko'rsatkichlaridan gumus miqdori, yalpi azot, fosfor va kaliy miqdori va ammoniy shaklidagi azot, nitrat shaklidagi azot hamda harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy miqdorlari aniqlandi.

Agrokimyoviy analizda gumus Tyurin, yalpi NPK Malseva-Grisiyenko usulida, ammoniy shaklidagi azot (N-NH₄) Nessler

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

reaktivi yordamida, nitrat shakldagi azot (N-NO_3) disulfafenol kislotasida Grandval-Lyaju usulida, harakatchan fosfor Machigin-Protasov usulida, pH potensiometr usulda aniqlandi.

Dala tajribasi 6 variantli sxemada qo‘yildi va o‘tkazildi. Azot ammiakli selitra, fosfor superfosfat, kaliy-kaliy xlorid shaklda qo‘llanildi.

Natijalar va munozara. Tuproqdagi oziq moddalarning balansi tuproq unumdorligida, oziq moddalar miqdorida muhim ahamiyatga ega. Oziq moddalar balansi kirim va chiqim qismlaridan iborat bo‘lib, ular nisbati oziq moddalar balansi qanday ekanligini belgilab beradi.

O‘g‘itsiz nazorat variantida oziq moddalar balansi tabiiy holatda bo‘lib, uning kirim qismi katta miqdorni tashkil etmaydi. Ushbu variantda oziq moddalar balansida chiqim qismi juda katta hajmni tashkil etadi. Bu esa agrosenozda o‘g‘it berilmaganda oziq moddalar balansida chiqim qismi juda katta ustunlikka ega bo‘lishini ko‘rsatadi. Bunday holatda tuproqdan olib chiqib ketilgan oziq moddalar o‘rni to‘ldirilmay qoladi va oziq moddalarning miqdori yildan yilga kamayib boradi. Tabiiy fitosenozda o‘simlik qoldiqlari tuproqda to‘liq qoladi. Bu esa oziq moddalar balansida kirim va chiqim qismlarini muvozanatda bo‘lishini ta‘minlaydi va tabiiy agrosenozda tuproq unumdorligini pasaymasligini garovi bo‘ladi. Lekin, agrosenozda o‘g‘itlar qo‘llanilmaganda xo‘jalik olib chiqib ketish hisobiga oziq moddalarni daladan katta miqdorda chiqib ketishi kuzatiladi. Bu holat amarant yetishtirilgan maydonlarda kuchli darajada kuzatildi. Chunki amarant o‘g‘itlanmagan nazorat variantida ham katta miqdordagi biomassani hosil qiladi va oziq moddalarni nisbatan yuqori miqdorda saqlaydi. O‘g‘it berilmagan nazorat variantida oziq moddalarni salbiy balansi kuzatildi. Amarant o‘simligi tarkibida kaliy va azot miqdori yuqori bo‘lganligi sababli ushbu moddalarning salbiy balansi yuqori darajada bo‘ldi. Fosforning salbiy balansi nisbatan kichik qiymatlarda namoyon bo‘ldi. Mineral o‘g‘itlardan fosforli va kaliyli o‘g‘itlar qo‘llanilgan fon variantida tuproqda fosfor balansi ijobiy holatga o‘tdi. Lekin 200 kg/ga me‘yorida kaliyli o‘g‘itlar qo‘llanilishida ham tuproqda oziq moddalar balansi salbiyligicha qoldi. Ammo, salbiy balans qiymati keskin kamayib kichik holatga keldi. $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ -fon variantida azotning salbiy balansi nazoratga nisbatan yanada kattalashdi. Bu fosforli-kaliyli o‘g‘itlar qo‘llanilganda amarant o‘simligining azotli oziqlanishi yanada kuchayganligi bilan izohlanadi. O‘simlik tarkibida fosfor va kaliy miqdorini ortishi amarantda azotga bo‘lgan talabni kuchaytiradi. Bu esa tuproqdan amarant o‘simligi tomonidan mineral azotni o‘zlashtirilishni jadallashtirib azot balansini salbiy tomonga o‘zgarishini kuchaytiradi. Amarant o‘simligi fosforni kam olib chiqib ketishi, fosforli o‘g‘itlarni o‘zlashtirilish koeffitsiyenti pastligi hisobiga nisbatan yuqori dozada qo‘llanilishi tuproqda fosfor balansini ijobiy holatda bo‘lishini ta‘minlaydi. Amarant yetishtirishda tuproqda azot va kaliy balansini ijobiy holatda yoki muvozanatda ushlab turish qiyin masala ekanligini qayd qilish mumkin. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning fonida azotli o‘g‘itlarni qo‘llash amarant yetishtirishda tuproqda oziq moddalar balansiga ijobiy ta‘sir qildi. Faqat tuproqda fosfor balansining ijobiy qiymati pasaydi. Bu holat azotli o‘g‘itlar qo‘llanilganda tuproq va o‘g‘itdan fosforni o‘zlashtirilishi jadallashtirish, ya‘ni o‘simliklarni fosfordan samarali foydalanishi bilan bog‘liq. Buni ijobiy holat deb baholash mumkin, chunki bunda tuproqda fosfor balansi ijobiylikicha qoladi. Azotli o‘g‘itlar me‘yori ortib borishi bilan tuproqda fosforning ijobiy balansi qiymati kamayib boradi. Faqat fosforli-kaliyli o‘g‘itlar fonida azotli o‘g‘itlar me‘yori 250 kg/ga dan 300 kg/ga cha oshirilganda tuproqda fosfor balansi qiymati ortdi. Masalan, o‘g‘it berilmagan nazoratda amarant yetishtirilayotgan tuproqda fosfor balansi

-40,18 kg/ga, $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ -Fon variantida +92,23 kg/ga bo‘lgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkich Fon+N_{150} variantida +72,56 kg/ga, Fon+N_{200} va Fon+N_{250} variantlarida tegishli +64,32 va +57,92 kg/ga, Fon+N_{300} variantida 62,57 kg/ga ni tashkil etdi.

Azotli o‘g‘itlar qo‘llanilganda amarant parvarishlangan tuproqda azotning salbiy balansi sezilarli kamaydi. Azotli o‘g‘itlar me‘yori ortib borishi bilan tuproqda azotning salbiy balansi kamayib bordi va azotli o‘g‘itlar $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ -Fonida 300 kg/ga qo‘llanilganda eng kichik salbiy balansga ega bo‘ldi. Masalan, o‘g‘itsiz nazoratda amarant yetishtirilgan tuproqda azot balansi -145,03 kg/ga, fon variantida ($\text{P}_{150}\text{K}_{200}$) -203,65 kg/ga bo‘lgan bo‘lsa, Fon+N_{150} , Fon+N_{200} va Fon+N_{250} variantlarida mos ravishda -127,76; -105,79; -80,79 kg/ga, Fon+N_{300} variantida -19,73 kg/ga ni tashkil etdi. Tuproqda azot balansi fosfor balansiga nisbatan ancha murakkab ta‘rzdada shakllanadi. Chunki azotning tuproqda yuvilishi, denitrifikasiyalanishi, ammiak holda uchishi, azotfiksasiya jarayonida hosil bo‘lishi, azotni tuproqda mineral shaklda doimiy holatda to‘planmasligi, faqat vaqtincha to‘planishi tuproqda azot balansini to‘g‘ri baholashni qiyinlashtiradi. Azot balansida tuproqdagi organik modda gumus o‘zgarishini hisobga olish muhim ahamiyatga ega.

Amarant kaliysevar o‘simlik bo‘lib, kaliyni katta miqdorda olib chiqib ketadi va chiqim qismini yuqori darajada bo‘lishini ta‘minlaydi. Shuning uchun dala tajribasida barcha variantlarda tuproqda kaliy balansi salbiy holatda bo‘ladi. Fosforli va kaliyli o‘g‘itlarni $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ me‘yorida qo‘llash tuproqda kaliy balansiga ijobiy ta‘sir qildi. Lekin ushbu variantda ham kaliyning salbiy balansi saqlanib qoldi. Azotli o‘g‘itlarni qo‘llash va ular me‘yorini 150 kg/ga dan 250 kg/ga cha oshirish kaliy balansiga salbiy ta‘sir qildi. Bu azotli o‘g‘itlar qo‘llanilganda va ular me‘yori ortib borganda amarant o‘simligi o‘sish va rivojlanishni keskin jadallashtirish va biomassani sezilarli ortishi hamda kaliyni o‘simliklar tomonidan olib chiqib ketilishini kuchayishi bilan bog‘liq. Lekin, azotli o‘g‘itlar me‘yori 250 kg/ga dan 300 kg/ga cha oshirilganda amarant o‘simligi tomonidan kaliyni olib chiqib ketilishi kamayib kaliy salbiy balansini qiymat jihatdan pasayishi kuzatildi. Masalan, o‘g‘itsiz nazorat variantida tuproqda kaliy balansi -179,22 kg/ga, $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ fon variantida -50,43 kg/ga bo‘lgan bo‘lsa, bu salbiy balans ko‘rsatkichi Fon+N_{150} variantida -129,86 kg/ga, Fon+N_{200} , Fon+N_{250} va Fon+N_{300} variantlarida mos ravishda -159,68; -180,75; -162,52 kg/ga ni tashkil etdi.

Amarant o‘simligi tomonidan tuproqdan olib chiqib ketilgan oziq moddalarni o‘g‘itlar hisobiga qoplanishi turli variantlarda turlicha bo‘ldi. O‘g‘itsiz nazorat variantida olib chiqib ketilgan oziq moddalar o‘rni juda kam miqdorda qoplanadi, ya‘ni ular o‘rni to‘ldirilmaydi. $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ -Fon variantida o‘simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azot butunlay qoplanmay qoldi, faqat fosfor va kaliy ma‘lum bir darajada qoplandi. Umuman olganda faqat olib chiqib ketilgan fosfor fosforli o‘g‘itlar hisobiga to‘liq yoki ortig‘i bilan qoplandi. Tuproqdan o‘simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan fosforni eng yuqori darajada qoplanishi azotli o‘g‘itlar qo‘llanilmagan $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ -Fon variantida kuzatildi. Azotli o‘g‘itlarni qo‘llash, ular me‘yorini 150 kg/ga dan 250 kg/gacha oshirish tuproqdan olib chiqib ketilgan fosforni o‘g‘itlar hisobiga qoplanish darajasini pasaytirdi. Lekin, bunday holatda ham qoplanish barcha variantlarda 100 % dan ziyod bo‘ldi, ya‘ni olib chiqib ketilgan fosfor ortig‘i bilan fosforli o‘g‘itlar hisobiga qoplandi. Azotli o‘g‘itlar me‘yorini 250 kg/ga dan 300 kg/ga cha oshirish tuproqdan o‘simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan fosforni fosforli o‘g‘itlar hisobiga qoplanishini yanada oshirdi. Masalan, o‘g‘itsiz nazorat variantida olib chiqib ketilgan fosforni qoplanishi nol foiz, $\text{P}_{150}\text{K}_{200}$ -

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

Fon variantida 259,65 % bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $Fon+N_{150}$, $Fon+N_{200}$, $Fon+N_{250}$ variantlarida tegishli 193,70; 175,07; 162,90 % , $Fon+N_{300}$ variantida 171,57 % bo'lishi aniqlandi.

Azotli o'g'itlar qo'llanilmagan nazorat va fon variantlarida tuproqdan olib chiqib ketilgan azot umuman qoplanmay qolgan bo'lsa, azotli o'g'itlarni qo'llash bilan ular ma'lum darajada qoplandi. Lekin, barcha variantlarda to'liq qoplanish yuz bermadi, ya'ni qisman qoplanish kuzatildi. Azotli o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azotni qoplanish darajasi ortib bordi va $Fon+N_{300}$ variantida eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Masalan, o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azotni qoplanishi o'g'itsiz nazorat va $P_{150}K_{200}$ -Fon variantlarida nol foiz bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $Fon+N_{150}$, $Fon+N_{200}$, $Fon+N_{250}$ va $Fon+N_{300}$ variantlarida tegishli 54,00; 65,40; 75,58; 93,83 % ni tashkil etdi.

Kaliyni qoplanishi azotli o'g'itlar berilmaganda, ya'ni $P_{150}K_{200}$ -Fon variantida nisbatan eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Azotli o'g'itlarni qo'llash va ular me'yorini 150 kg/ga dan 250 kg/ga cha oshirish o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliyni

kaliyli o'g'itlar hisobiga qoplanishiga salbiy ta'sir qildi. Faqat azotli o'g'itlar me'yorini 250 kg/ga dan 300 kg/ga cha oshirish olib chiqib ketilgan kaliyni kaliyli o'g'itlar hisobiga qoplanishiga biroz ijobiy ta'sir qildi. Masalan, $P_{150}K_{200}$ -Fon variantida tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliy kaliyli o'g'itlar hisobiga 79,86 % ga qoplangan bo'lsa, bu ko'rsatkich $Fon+N_{150}$, $Fon+N_{200}$, $Fon+N_{250}$ va $Fon+N_{300}$ variantlarida mos ravishda 60,63; 55,60; 52,53 va 55,17 % ni tashkil etdi.

Xulosa. Amarant tuproqdan olib chiqib ketilgan kaliy kaliyli o'g'itlar hisobiga, hatto ular yuqori me'yorda qo'llanilganda ham to'liq qoplanilmaydi. Shunday qilib, amarant o'simligi yetishtirishda faqat fosfor balansi ijobiy ko'rinishga ega bo'ldi va o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan fosfor fosforli o'g'itlar hisobiga nafaqat to'liq, balki ortig'i bilan qoplanadi. Lekin, amarant yetishtirishda tuproqda azot va kaliy balansi salbiy ko'rinishga ega bo'ladi hamda olib chiqib ketilgan azot va kaliy tegishli o'g'itlar bilan qoplanmaydi. Azotli o'g'itlar hosil va oziq moddalarni olib chiqib ketilishini oshirishi hisobiga tuproqda fosfor va kaliy balansiga salbiy, azot balansiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi.

ADABIYOTLAR

1. Шониёзов Б.К., Ортиков Т.К Внесение удобрений и формирование урожая амаранта //Журнал Актуальные проблемы современной науки, Москва 2022 № 2 (125) 2022. -35-39 с.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услуги. Т. УзПИТИ, 2007. -145 б
3. Чирикова Т.В Амарант-культура XXI века // Соросовский образовательный журнал. 1999. №10.- С. 22-27
4. Казарин В.Ф. Амарант – высокопластичная культура // Агро-Информ. -2012. -№7. -С.18-20

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:631.8:631.417(575.3)

AMARANT YETISHTIRISHDA MINERAL VA ORGANIK O‘G‘ITLARNI OZIQ MODDALAR BALANSIGA TA’SIRI

Shoniyozov Bobur Kaldarboyevich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti katta o‘qituvchisi, q.x.f.f.d.,

Ortikov To‘liqin Kuchkorovich,

Samarqand davlat universiteti professori., b.f.n.

Annotatsiya. Maqolada mineral va organik o‘g‘itlarning tuproqning oziq rejimiga, oziqa moddalari muvozanatiga, amarant o‘simliklarining oziqlanishiga va don hosildorligiga ta’sirini o‘rganishga bag‘ishlangan. Shu bilan birga, amarantni yetishtirishda, o‘simliklar tomonidan tuproqdan va o‘g‘itlardan olib tashlangan oziqa moddalarining kompensatsiyasi turli xil oziq moddalar uchun farq qiladi.

Kalit so‘zlar: azot, fosfor, kaliy, olib chiqib ketish, o‘g‘itlash, tuproq tarkibi, mineral oziqa elementlari balans, mineral moddalar, manfiy balans, mineral azotning o‘zlashtirilishi.

Аннотация. Статья посвящена изучению влияния минеральных и органических удобрений на питательный режим почвы, баланс питательных веществ, питание растений амаранта и урожайность зерна. Однако при выращивании амаранта компенсация выноса питательных веществ растениями из почвы и удобрений различна для разных элементов питания.

Ключевые слова: азот, фосфор, калий, вынос, удобрение, состав почвы, баланс минеральных элементов питания, минеральные вещества, отрицательный баланс, усвоение минерального азота.

Abstract. The article is devoted to the study of the influence of mineral and organic fertilizers on the nutrient regime of the soil, the balance of nutrients, the nutrition of amaranth plants and grain yield. However, when growing amaranth, the compensation for the removal of nutrients by plants from the soil and fertilizers is different for different nutritional elements.

Key words: nitrogen, phosphorus, potassium, removal, fertilizer, soil composition, balance of mineral nutrition, minerals, negative balance, absorption of mineral nitrogen.

Kirish. Iqlim o‘zgarishining turli xil omillariga moslashuvchan, jahon bozorida xaridorgir, dorivor va ko‘p tarmoqli universal ekin, hozirda dunyoda qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning ustuvor yo‘nalishlari sug‘oriladigan yerlardan unumli foydalanish uchun ekinlarning qisqa davr mobaynida yuqori hosil beradigan, suvtejamkor, turlarini respublikamizga introduksiya qilish muhim masalalardan biridir. Ana shunday qimmatbaho o‘simliklardan biri amarant hisoblanadi. Amarant o‘simligi yuqori mahsuldorligi, qimmatbaho kimyoviy tarkibi tufayli hozirgi paytda dunyoda xalq xo‘jaligi sohasida oziq-ovqat, yem-xashak, siderat, dorivor ekin sifatida va biologik faol moddalar olishda muhim ahamiyatga ega (Bikov Yu.V., 1989; Molchanova A.V., 2011). Amarant o‘simligi MDH davlatlarida XX asrning 30-50 yillarida asosan Ukraina va Shimoliy Kavkazda yem-xashak ekini sifatida yetishtirilgan. So‘nggi yillarda o‘tkazilgan tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, amarant doni oqsil, aminokislotalar tarkibi, vitaminlar, makro va mikroelementlar, biologik faol moddalar, lipidlarning sifat tarkibi bo‘yicha asosiy an‘anaviy oziq-ovqat ekinlaridan ustun turadi. BMTning oziq-ovqat bo‘yicha (FAO) ekspertlari amarantni “XXI asr o‘simligi” deb hisoblamogda (Bikov Yu.V., 1989; Chirkova T.V., 1999).

Amarant kabi oqsilga boy yem-xashak ekini yetishtirishda uni yetishtirishning o‘ziga xos sharoitlarini hisobga olgan holda o‘g‘itlar hisobiga to‘g‘ri mineral oziqlantirishga e’tibor qaratish lozim, bu esa sifatli yuqori hosil olish imkonini beradi. O‘simliklar tomonidan oziq moddalarni o‘zlashtirilishi ildiz tizimining singdirish qobiliyati va uning ishlash sharoitlari bilan chambarchas bog‘liq bo‘ladi (Barber, 1988).

Mineral va organik o‘g‘itlar tuproqdagi oziq moddalar miqdorini oshirib o‘simliklar oziqlanishini yaxshilaydi va yuqori hamda sifatli hosil shakllanishini ta’minlaydi. Buning uchun har bir ekinda mineral va organik o‘g‘itlarni qo‘llash me’yorlari, nisbatlari va muddatlari hamda unga bo‘liq holda oziq moddalar balansini o‘rganilishi kerak.

Ushbu maqsadda, Samarqand viloyati Jomboy tumani tuproqlari sharoitida mineral va organik o‘g‘itlarni tuproq oziq rejimi, amarant o‘simligi o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi, oziq moddalar balansini shakllanishi va o‘zgarishiga ta’sirini tadqiq qilish bo‘yicha dala tajribalarini olib bordik.

Materiallar va usullar. Dala tajribasi umumqabul qilingan uslublarda qo‘yildi va olib borildi. Tajriba dalasi tuprog‘ida gumus miqdori 1,12 %, yalpi azot, fosfor va kaliy miqdori mos ravishda 0,108; 0,164; 2,38 %, ammoniy shakldagi azot 14,5 mg/kg tuproqda, nitrat shakldagi azot 17,3 mg/kg tuproqda, harakatchan fosfor 21,4 mg/kg tuproqda, almashinuvchan kaliy 220 mg/kg tuproqda, pH 7,35 ekanligi aniqlandi. Agrokimyoviy analizlarda gumus Tyurin, yalpi NPK Malseva-Grisiyenko usulida, ammoniy shakldagi azot (N-NH₄) Nessler reaktivi yordamida, nitrat shakldagi azot (N-NO₃) disulfofenol kislotasida Grandval-Lyaju usulida, harakatchan fosfor va almashuvchan kaliy Machigin-Protasov usulida, pH potensiometr usulda aniqlandi. Dala tajribasi 10 variantli sxemada qo‘yildi va o‘tkazildi. Bunda mineral va organik o‘g‘itlarni alohida va birgalikda qo‘llash variantlarining oziq moddalar balansiga ta’siri o‘rganildi. Dala tajribasi 4 qaytariqda 40 ta paykaldagi olib borildi. Bitta paykalning umumiy maydoni 224 m², shundan hisob-kitob maydoni 112 m². Mineral o‘g‘itlardan azot ammiakli selitra, fosfor superfosfat, kaliy-kaliy xlorid shaklida qo‘llanildi. Organik o‘g‘it sifatida yarim chirigan qoramol go‘ngi ishlatildi. Uning tarkibida 0,5 % N, 0,25 % P₂O₅ va 0,6 % K₂O bor.

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalarining ko‘rsatishicha, mineral va organik o‘g‘itlar amarant yetishtirishda oziq moddalar balansiga sezilarli ta’sir qildi. Amarant o‘simligi eng ko‘p kaliyni o‘zi bilan olib chiqqan bo‘lsa, azotni undan biroz kam miqdorda o‘zlashtirib ketdi. Fosfor elementi kaliy va azotga nisbatan 3-4 marta kam olib chiqib ketilishi kuzatildi. Bu holat amarant yetishtirishda oziq moddalar balansiga o‘z ta’sirini ko‘rsatdi.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

Shuning uchun tuproqda fosfor balansi mineral o'g'itlar hamda mineral va organik o'g'itlar birgalikda qo'llanilgan variantlarda ijobiy bo'ldi va mos ravishda 2,18-115,08 kg/ga va 51,32-110,39 kg/ga ni tashkil etdi. O'g'itsiz nazorat variantida oziq moddalar balansi kuchli, nihoyatda katta salbiy ko'rinishga ega bo'ldi. 30 t/ga me'yorida yarim chirigan qoramol go'ngi qo'llanilgan variantda fosfor balansi muvozanat holatiga yaqin bo'lib, biroz salbiy ko'rinishga (-4,44 kg/ga) ega bo'ldi. Mineral o'g'itlar me'yorini ortishi bilan tuproqda fosfor balansini ijobiy tomonga o'zgarishi kuchayib bordi va eng yuqori ijobiy balans (115,08 kg/ga) $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantida kuzatildi. Bunda asosiy rol ni mineral o'g'itlar tarkibida fosforli o'g'itlar me'yorini ortishi o'ynadi. Umuman olganda fosforli o'g'itlar me'yorini ortishi tuproqdagi fosfor balansiga ijobiy ta'sir qildi. Masalan, o'g'itsiz nazorat variantida fosfor balansi -55,82 kg/ga, bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$, $N_{150}P_{105}K_{75}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantlarida mos ravishda 2,81; 27,92; 55,56; 84,86; 115,08 kg/ga ni tashkil etdi. 30 t/ga go'ng fonida mineral o'g'itlar me'yorini oshirish ham tuproqda fosfor balansiga ijobiy ta'sir qildi. Masalan, 30 t/ga go'ng qo'llanilgan variantda tuproqda fosfor balansi salbiy bo'lib, -4,44 kg/ga ni tashkil etgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$ +30 t/ga go'ng variantida ijobiy balans ko'rsatkichi 51,32 kg/ga, $N_{150}P_{105}K_{75}$ +30 t/ga go'ng va $N_{200}P_{140}K_{100}$ +30 t/ga go'ng variantlarida fosfor balansi mos ravishda +82,15 va +110,39 kg/ga bo'lishi kuzatildi. O'g'itsiz nazoratda azot balansi juda katta salbiy balansga (-193,10 kg/ga) ega bo'lgan bo'lsa, mineral o'g'itlarni qo'llash natijasida bu salbiy balans qiymati pasayib bordi, lekin muvozanatlashmadi yoki ijobiy tomonga o'tmadi va -131,84 - 17,51 kg/ga chegarasida tebrandi. 30 t/ga go'ng qo'llanilganda ham o'g'itsiz nazoratga nisbatan tuproqda azotning salbiy balansi pasaydi va -116,64 kg/ga qiymatga ega bo'ldi. 30 t/ga go'ng fonida mineral o'g'itlarni $N_{100}P_{70}K_{50}$, $N_{150}P_{105}K_{75}$ va $N_{200}P_{140}K_{100}$ me'yorlarda qo'llashda tuproqda azot balansi tegishli -54,50; -15,63; +15,48 kg/ga ni tashkil etdi.

Demak, faqat 30 t/ga go'ng fonida mineral o'g'itlar azotni dozada qo'llanilganda tuproqda azotning ijobiy balansi kuzatiladi. Amrant yetishtirishda o'simliklar tomonidan tuproqdan olib chiqib ketilgan oziq moddalarni o'g'itlar hisobiga qoplanishi turli oziq moddalarda turlicha bo'ldi. Mineral o'g'itlar hamda mineral va organik o'g'itlarni birgalikda qo'llanilishi hisobiga faqat o'simliklar tomonidan olib chiqilgan fosforni to'liq qoplanishi kuzatildi. 30 t/ga me'yorida go'ng qo'llanilishi ham o'simliklar tomonidan olib chiqilgan fosforni to'liq qoplanishiga olib kelmadi. 30 t/ga go'ng fonida mineral o'g'itlarni qo'llash, ular me'yorini oshirish o'simliklar tomonidan olib chiqilgan fosfor ortig'i bilan qoplanishiga olib keldi. Masalan, o'g'itsiz nazoratda tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan fosforni o'g'itlar hisobiga qoplanishi 0 ga teng bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$ variantida 103,21 %, $N_{150}P_{105}K_{75}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantlarida mos ravishda 136,22; 165,80; 194,14; 221,24%, 30 t/ga go'ng variantida 94,47%, $N_{100}P_{70}K_{50}$ +30 t/ga go'ng, $N_{150}P_{105}K_{75}$ +30 t/ga go'ng, $N_{200}P_{140}K_{100}$ +30 t/ga go'ng variantlarida tegishli 154,26; 183,19; 204,63 % bo'lishi kuzatildi. Tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azotni to'liq qoplanishi faqat $N_{200}P_{140}K_{100}$ +30 t/ga go'ng

variantida qayd etildi. Qolgan variantlarda o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azotni o'g'itlar hisobiga to'liq qoplanishi yuz bermadi. Mineral o'g'itlar hisobiga o'simliklar tomonidan olib chiqilgan azotning 43,13-94,49 %, 30 t/ga go'ng ta'sirida 57,12 %, 30 t/ga go'ng fonida mineral o'g'itlarni qo'llash hisobiga 82,41-95,13-104,55 % i qoplandi. Mineral o'g'itlar me'yori ortib borishi bilan olib chiqib ketilgan azotni qoplanish darajasi ortib bordi va eng yuqori qoplanish $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantida (94,49 %) kuzatildi. 30 t/ga go'ng fonida mineral o'g'itlar me'yorini oshirib borish o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan azotni qoplanish darajasini oshib borishiga olib keldi. Masalan, 30 t/ga go'ng variantida tuproqdan olib chiqilgan azotning 57,12 % qoplangan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$ +30 t/ga go'ng, $N_{150}P_{105}K_{75}$ +30 t/ga go'ng, $N_{200}P_{140}K_{100}$ +30 t/ga go'ng variantlarida mos ravishda 82,41; 95,13; 104,55 % ni tashkil etdi. Amrant yetishtirishda tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan oziq moddalar ichida kaliyni qoplanishi eng past darajada ekanligi ma'lum bo'ldi. O'g'itsiz nazorat variantida olib chiqib ketilgan kaliy qoplanmagan holatda juda katta miqdorga ega va bu kaliy balansida katta salbiy oqibatlarini keltirib chiqarishi mumkin. Mineral o'g'itlarni, asosan kaliyli o'g'itlarni alohida qo'llash tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliy miqdorining asosiy qismini qoplanishiga olib kelmadi, bunda olib chiqib ketilgan kaliy o'g'itlar hisobiga 20,42-45,80 % ga qoplandi, ya'ni olib chiqib ketilgan kaliyning yarmidan ko'pi tuproqqa qaytarilmay qoldi. Mineral o'g'itlar me'yorini ortishi bilan olib chiqib ketilgan kaliyni qoplanish darajasi ortib bordi va $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantida eng yuqori ko'rsatkichga ega bo'ldi. Masalan, o'g'itsiz nazoratda tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliyni qoplanishi nolga teng bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$ variantida 20,42 %, $N_{150}P_{105}K_{75}$, $N_{200}P_{140}K_{100}$, $N_{250}P_{175}K_{125}$, $N_{300}P_{210}K_{150}$ variantlarida mos ravishda 27,40; 33,62; 40,05; 45,80 % ni tashkil etdi. Faqat organik o'g'itlar qo'llanilgan 30 t/ga go'ng variantida tuproqdan o'simliklar tomonidan olib chiqib ketilgan kaliyni o'g'itlar hisobiga qoplanishi 64,02 % bo'lishi aniqlandi. 30 t/ga go'ng fonida mineral o'g'itlarni qo'llash, ular me'yorini oshirish o'simliklar tomonidan tuproqdan olib chiqib ketilgan kaliyni o'g'itlar hisobiga qoplanish darajasini oshirdi. Masalan, 30 t/ga go'ng variantida kaliy moddalarini o'g'itlar hisobiga qoplanishi 64,02 % bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich $N_{100}P_{70}K_{50}$ +30 t/ga go'ng, $N_{150}P_{105}K_{75}$ +30 t/ga go'ng, $N_{200}P_{140}K_{100}$ +30 t/ga go'ng variantlarida mos ravishda 71,96; 77,57; 80,68 % ni tashkil etdi.

Xulosa. Demak, mineral va organik o'g'itlar amarant yetishtirishda tuproqda oziq moddalar balansiga, olib chiqib ketilgan oziq moddalarning qoplanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Bunda tuproqda azot va kaliy balansini muqobillashtirish eng murakkab masala hisoblanadi. Bu amarant o'simligi hosilining va o'simlik tarkibida kaliy va azot miqdori yuqoriligi bilan bog'liq bo'ladi. Amarant yetishtirishda eng yuqori kamomat kaliy balansida bo'lsada, azot balansi murakkab hisoblanadi. Chunki azot tuproqda juda harakatchan, uchuvchan va yuviluvchan hamda mineral shaklda tuproqda to'planish xususiyatiga ega emas. Bundan tashqari azot amarantning nafaqat donida, balki vegetativ organlarida ham yuqori miqdorga ega va bu azotni yuqori darajada tuproqdan olib chiqib ketilishini ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Шониёзов Б.К., Ортиков Т.К. Внесение удобрений и формирование урожая амаранта //Журнал Актуальные проблемы современной науки, Москва, 2022 № 2 (125). -С.35-39
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услуги. Т. УзПИТИ, 2007. -145 б.
3. Mashrabov M., Maxmatmurodov A EFFECTS OF PHOSPHOR STORAGE FERTILIZERS ON PHOSPHATE REGIME AND CABBAGE YIELD OF TYPICAL GRAY SOILS PLANT CELL BIOTECHNOLOGY AND MOLECULAR BIOLOGY. 2021 - Volume 22 [Issue 55-56]. EUROPE: International Knowledge Press, S107, 3 Hardman Square, Spinning fields, Manchester, M3 3EB, UK. Page: 33-41

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 632:632.7. 04/08

**PISTANING SO‘RUVCHI ZARARKUNANDALARI
TUR TARKIBI VA DOMINANTLIGI**

Madiyev Abduqodir Jumanazarovich,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil tadqiqotchisi.

Annotatsiya. Ushbu maqolada pista agrobiotsenozidagi so‘ruvchi zararkunandalar va ularning tur tarkibi hamda ularning dominantligi to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: pista, bit, kana, shish, gall, zararkunanda, tuxum, lichinka, imago, tur-tarkib.

Аннотация. В статье представлены сведения о сосущих вредителях, их видовом составе и доминировании в агробиоценозе фисташки.

Ключевые слова: фисташка, виш, клещ, опухоль, галлы, вредитель, яйцо, личинка, имаго, вид-содержание.

Abstract. The article presents information about sucking pests, their species composition and dominance in the pistachio agrobiocenosis.

Key words: Pistacia, aphid, mite, edema, gall, pest, egg, larva, imago, tour-formation.

Kirish. Bugungi kunda mamlakatimizda ham pistachilik sohasiga katta e‘tibor va qiziqish kuchayib, hududlardagi samarasiz foydalanilayotgan lalmi hamda tog‘oldi hududlarda bo‘sh turgan yerlarda pistachilikni rivojlantirish orqali aholi daromadini oshirish maqsadida qishloq xo‘jaligi tizimida keng ko‘lamli islohotlar olib borilmoqda. Pista yoz va qish oylarida havo +46 darajadan -40 darajagacha o‘zgargan ekstremal sharoitda o‘tib rivojlanish va meva berishda uning bodomdan boshqa raqibi yo‘q. U 300 yoshgacha meva beradi. Xandon pista yuqori diyetik mahsulot bo‘lib, mag‘izida 49% dan 60% gacha moy, 15-20% oqsil, 3-8% qand va boshqa mikroelementlar mavjud. Mevasi nafaqat ichki, balki jahon bozorida ham yuqori baholanadi. [4]. Pista daraxti *Pistacia L.* turkumi *Anacardiaceae* oilasiga mansub kichik daraxt shaklidagi daraxt yoki butasimon hayotit shaklga ega. O‘rta Osiyo, jumladan O‘zbekiston xandon pistaning vatani hisoblanadi. Buning sababi ushbu mintaqada yovvoyi xandon

pistaning ko‘plab genofondi uchraydi, ular ichida sovuqqa va o‘ta qurg‘oqchil sharoitga moslashgan formalari, ayniqsa kasallik va zararkunanda hasharotlarga chidamli formalari mavjud. Akademik N.I.Vavilov (1935) fikricha xandon pistaning xorijda tarqalgan barcha madaniy navlarning asosini O‘rta Osiyoning tabiiy pistazorlarida tarqalgan formalar tashkil etadi [1].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar Jizzax viloyati G‘allaorol pistachilik ilmiy tajriba stansiyasida olib borildi.

Entomologik kuzatuvlarni, zararkunandalar turi Bey-Bienko G.Ya usulida, zararkunandalar zichligi, zarari va preparatlarning biologik samaradorligini aniqlash Xo‘jayev Sh.T. tahriri ostidagi manbalardan foydalanildi. [2, 3, 5].

Natijalar va munozara. Tadqiqotimizda pista daraxtida turli shakldagi shishlarni hosil qiluvchi o‘simlik bitlarini uchratdik. *Forda hirsuta* biti pista bargining chetlarida o‘rnashishgan, barglar shaklida burmalar shaklida shishlar hosil qilgan.



1-rasm. *Slavum lentiscoides*, *Forda hirsuta* bitlari va ularning bargdagi zarari

1-jadval

Pistada ko‘p uchrovchi zararkunandalar va ularning dominantligi

T/r	Zararkunanda nomi	Zarar keltirishi oylarda							
		3	4	5	6	7	8	9	10
1	Kulrang uzunburun	+	+						
2	Forda hirsuta biti			+	+	+	+	+	+
3	Slavum l. biti			+	+	+	+	+	+
4	Chiracanthium s. kanasi				+	+			
5	Synageles ramitus kanasi				+	+			

Izoh. + zarar keltirishi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Slavum lentiscoides bitlari pista barglarining orqa tomonidan yong‘oqsimon shishlar hosil qilishi aniqlandi. Ba’zi hollarda *Chiracanthium seidlitzi* L. Coch va *Synageles ramitus* Andr o‘rgimchakkanalari bilan simbioz holatda yashashi kuzatildi. (Biz pista barglarida ushbu turlarning gallar hosil qilishini 2024 yil mart-oktabr oylarida hisobga oldik va tekshirdik). Ushbu bitlar apreldan partenogenez bilan ko‘payib, 6-7 avlod berdi. Ularning birinchi avlodi gall hosil qilib, keyingi avlodlari gall ichida yashashi qayd etildi.

Xulosa.

1. Pista o‘simligining so‘ruvchi va kemiruvchi zararkunandalarning tur tarkibi, tarqalishi va zararini o‘z vaqtida aniqlash va

kurash tadbirlarini belgilash dolzarb hisoblanadi.

2. Pista bog‘ida so‘ruvchi zararkunandalardan keng tarqalgan tulardan shish hosil qiluvchi *Forda hirsuta* va *Slavum lentiscoides* shiralari hisoblanadi.

4. Pistaning zararli organizmlariga qarshi o‘z vaqtida va samarali kurash choralarini o‘tkazish yetishtirilgan hosilni saqlab qolish va respublikamizda eksport salohiyatini yanada oshirishga asosiy zamin bo‘lib xizmat qiladi.

Pista bog‘ida so‘ruvchi zararkunandalardan keng tarqalgan tulardan shish hosil qiluvchi *Forda hirsuta* va *Slavum lentiscoides* shiralari hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Вавилов Н.И. Избранные труды . Т.2. - М. – Л., 1935. - 353 с.
2. Бей-Биенко Г.Я., Мищенко Л.Л. Саранчовые фауны СССР и сопредельных стран // Определители по фауне СССР. – М. –Л.: Из-во АН СССР, 1951. – Ч. I.II.-1-66-67 с.
3. Xo‘jayev Sh.T. O‘simliklarni uyg‘unlashgan himoya qilish tizmi va uning tarkibidagi biologik usulning tuzulishi va mohiyati. Toshkent-2013. 25-26 b.
4. Хамзаев А.Х., Юлдашев Я.Х., Эшанкулов Б.И., Намозов Ж.М. –Писта етиштириш технологияси. Тошкент-2022. 5-бет.
5. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарацид, биологик фаол моддар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. 2-нашр. – Тошкент, 2004 й. 3-22 б.
6. Хамраев А.Ш., Бекчанов Х.У., Абдуллаев И.И., Кочевникова А.Г. “Хашаротлар туркумларини аниқлагич жадвали юзасидан услубий қўлланма” Урганч 2008 й.
7. Б.Қ.Мухаммадиев, Э.А.Холмуродов, Р.Д.Мўминова. - Хашаротлар экологияси ва тур таркибининг систематик таҳлили. ўқув қўлланма. Тошкент 2015 й.
8. Begmatov I.A., Dolidudko A.I. - Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошения” издание 5-е дополненное, Toshkent-1981. СоюзНИХИ Metodika tarjimas. Uslubiy qo‘llanma. Toshkent 2014 y.
9. Sulaymonov B.A., Muxammadiyev B.Q., Nosirova Z.G‘. – O‘simliklarni himoya qilishda ilmiy tadqiqot ishlari. Toshkent 2020 y.
10. Богоутдинов Д. З. - Биометод в защите растений. Кинель РИЦ СГСХА 2015 г. 18 с.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.53.033

CHO‘LLARDA O‘SIMLIKLAR XILMA-XILLIGINI SAQLASHDA
“MUDBALL” TEXNOLOGIYASINING AHAMIYATI

Ismoil Ergashev, t.f.d., professor,
Shohruh Muxiddinov, tayanch doktorant,
Xofiz Pardayev, t.f.f.d., dotsent,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti mustaqil tadqiqotchisi.

Annotatsiya. Bugungi kunda cho‘l-yaylovlarning tabiiy barqarorligini saqlash va yaxshilashda resurstejamkor innovatsion texnologiyalarni joriy qilish bugungi kunning muhim vazifasi hisoblanadi. Ushbu maqolada cho‘l o‘simliklari urug‘larini ekish imkoniyatlarini, hajmiy massasini oshirish bilan kam energiya va yoqilg‘i sarflab, aeroekish texnologiyasi yordamida respublikamizdagi turli darajada inqirozga uchragan cho‘l-yaylovlarda ekish materiallarini donalab aniq ekish natijasida hududdagi yashil o‘simliklar qoplamini hosil qilish ko‘zda tutilgan bo‘lib, bunda “mudball” (loy sharcha) texnologiyasi alohida ahamiyatga ega. Olib borilgan izlanishlar shuni ko‘rsatadi-ki, tayyorlangan maxsus urug‘larni aeroekish jarayoni kam harajat va energiya sarflanishi bilan tavsiflanib, ushbu texnologiya respublikamizda hali yangilik hisoblanadi.

Kalit so‘zlar: taqir cho‘llar, saksovul urug‘i, dorivor o‘simliklar, qurg‘oqchilik, gumus, bentonit, torf.

Аннотация. Внедрение ресурсосберегающих инновационных технологий для сохранения и повышения естественной устойчивости степей и лугов является сегодня актуальной задачей. Целью данной статьи является повышение посевной способности и объемной массы семян пустынных растений путем использования технологии посева для создания зеленого растительного покрова на территории путем точного посева посадочного материала на пустынных лугах, находящихся в разной стадии кризиса в нашей республике, с меньшими затратами энергии и топлива, а также с использованием технологии “mudball”. Исследования показывают, что процесс посева специально подготовленных семян отличается низкой себестоимостью и энергозатратностью, и эта технология пока является новинкой для нашей республики.

Ключевые слова: бесплодные пустыни, семена саксаула, лекарственные растения, засуха, гумус, бентонит, торф.

Abstract. Today, the introduction of resource-saving innovative technologies in preserving and improving the natural stability of steppe grasslands is an important task of today. This article aims to increase the sowing capacity and volumetric mass of desert plant seeds, while consuming less energy and fuel, and to create a green vegetation cover in the area as a result of precise sowing of planting materials in steppe grasslands in our republic that are in various stages of crisis using aero seeding technology, in which the “mudball” technology is of particular importance. The conducted research shows that the process of aero seeding of specially prepared seeds is characterized by low cost and energy consumption, and this technology is still a novelty in our republic.

Keywords: barren deserts, saxaul seeds, medicinal plants, drought, humus, bentonite, peat.

Kirish. Hozirgi kunda O‘zbekistonning 70 foizga yaqin hududi qurg‘oqchil maydonlardan ya‘ni ko‘chma barxan qumliklar va qumli cho‘llardan iborat bo‘lib, ular asosan so‘nggi 35-40 yil davomida yaylovlarning 78 foiz maydonining degradatsiyaga uchrashidan hosil bo‘lgan yerlardan iborat [1]. Joriy yilning 30-yanvaridagi “Yaylovlarni muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanishning zamonaviy mexanizmlarini joriy etish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PF-15 farmonida yaylov yerlaridan samarali va maqsadli foydalanish, o‘simliklar tabiiy plantatsiyasini va o‘simliklar urug‘chiligini yaratish kabi qator vazifalarni belgilab berdi [2]. Buning uchun tuproq unumdorligi juda past va shamol eroziyasiga turli darajada uchragan hududlarga saksovul, cherkez, cho‘g‘on kabi cho‘l o‘simliklari urug‘larini hajmiy massasi oshirilgan holda aniq ekish maqsadga muvofiqdir. Cho‘l-yaylov sharoitlarini inobatga olgan holda ushbu hududlarda asosan saksovul butalarini yetishtirish katta ahamiyatga ega. Chunki, ushbu tur nafaqat cho‘l-yaylovlar ekologik holatini yaxshilash, balki chorva mollari uchun asosiy ozuqa bazasi vazifasini ham bajaradi [3]. Qora saksovul taqir

cho‘llarda, sariq sho‘rxoq tuproqlarda, sho‘rlangan qumli va bo‘z tuproqlarda o‘sadi. Tuproqni shamoldan himoyalash, ildizlari yordamida qumlarni mustahkam ushlash, yaylovlarni saqlash kabi cho‘ldagi muhim meliorativ vazifalarni bajaradi [4]. Bundan tashqari, O‘zbekiston cho‘llarida uchraydigan cherkez, cho‘g‘on, anabazis, keyreuk, yovshan, kovrak, isiriq, achchiqmiya kabi ko‘plab dorivor o‘simliklar urug‘larini ekib ko‘paytirish orqali ham hududdagi ekologik holatni yaxshilash mumkin [5].

Adabiyotlar tahlili. “Mudball” (loy sharcha) urug‘larni hajmiy massasi oshirilib, aniq ekish orqali o‘simliklarni o‘stirish hamda hosil olishni birinchi marta XX asr o‘rtalarida yapon fitopotologi va fermeri Masanobu Fukuoka sinab ko‘rgan. U shudgorlamadan, sug‘ormasdan, o‘g‘itlamasdan, zararkunandalarga qarshi kurashmasdan donli o‘simliklar va sabzavotlardan yuqori hosil olish mumkinligini isbotlagan. Fukuoka urug‘lar uchun loydan qobiq yasashni o‘ylab topmagunicha, tarqoq urug‘larni qushlar va kemiruvchilar katta zarar yetkazgan [6]. Keyingi yillarda Gretsiya, Xorvatiya, Keniya va boshqa davlatlarda eksperimental ravishda o‘rmon ko‘chatlari urug‘larini “mudball” texnologiyasi asosida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tayyorlab, samolyotlar va boshqa uchish vositalari yordamida yuqoridan sochilganda urug‘larning unib chiqqanligi haqidagi xabarlarining guvohi bo‘ldik.

Cho‘llarning biologik xilma-xilligini saqlash va degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklashga, ya‘ni qurg‘oqchil mintaqalar holatini yaxshilash hamda hosildorligini oshirishga cho‘lda o‘sadigan o‘simliklar urug‘larini ekish bilan madaniy cho‘l yaylovlarni tashkil qilish orqali bunga erishish mumkinligini butunjahon tadqiqotchilari isbotlab bergan [7].

Materiallar va uslublar. Yaylovlarni yaxshilashda an‘anaviy usullar yuqori energiya va ko‘pincha uzoq vaqt talab qiladi. Loy bilan o‘rab hosil qilingan urug‘li sharchalarni ekishning eng maqbul yechimi bu ularni havodan turib dronlar vositasida ekish qurilmasi yordamida donalab tashlab chiqib ekishdir. Buning afzalliklari yerga hech qanday mashinalar bilan ishlov berilmasligi, yoqilg‘iga ehtiyoj yo‘qligi, agregatlarning og‘irlik kuchi ta‘sirida yerga bosimi tufayli tuproqning zichligini oshirmasligi va o‘simliklarga zarar bermasdan ekish mumkinligidir. Shu sababli, zamonaviy innovatsion texnologiyalarni joriy etish, ayniqsa, dronlar yordamida “mudball” ya‘ni hajmiy massasi oshirilgan urug‘larini aniq ekish texnologiyasi, ekologik holatni tiklanish jarayonini tezlashtirish va samaradorligini oshirish uchun muhim imkoniyatlar yaratadi. “Mudball” texnologiyasi orqali yerning tuproq qatlamining barqarorligini saqlash va o‘simliklar vegetatsiyasini tiklash orqali yaylovlar meliorativ holati sifatini oshirishda muvaffaqiyatli tadbir hisoblanadi. “Mudball” urug‘larini ekish texnologiyasining asosiy afzalliklaridan biri keng hududlarga qisqa vaqt ichida va tuproq sharoitlariga mos ravishda tayyorlangan urug‘larni donalab havodan turib aniq ekish imkonini beradi.

Urug‘larning loy qatlamiga ega bo‘lishi ularning hajmi va og‘irligi oshishiga olib keladi. Urug‘larning og‘irlik jihatidan oshishi shamolda uchib ketishidan; yomg‘irda yuvilib ketishidan; quyosh nuri ostida qurib ketishidan; kemiruvchilardan; qushlardan yoki turli xil hasharotlardan saqlaydi. Hajmiy jihatdan oshirilishi esa urug‘larning tuproq orqali yuquvchi kasalliklar xavfidan saqlanishini; bir vaqtning o‘zida bir nechta turli xil o‘simlik urug‘larini o‘zida mujassamlashtirishini; yomg‘ir yog‘ganida ko‘proq namlanishini va qurg‘oqchilikdan himoyalinishini ta‘minlaydi [8]. Urug‘lar tuproqqa ishlov berib ekilganda va ekilgandan keyin yerga ishlov berilganda tuproqning ekotizimini buzib salbiy ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Urug‘larning massaga ega bo‘lishi ularning yuqoridan tashlab ekilganda yerga qisman kirib qolishini, bu esa cho‘l tuproq qatlamiga zarar bermasdan ekish mumkinligini ko‘rsatadi.

Natijalar va munozara. Tajriba uchun 2 kilogramm og‘irlikdagi aralashma tayyorlashda tarkibigi organomineralar quyidagi nisbatda olinadi [9]: 0,8 kg unumdor tuproq, 0,6 kg gumus, 0,2 kg bentonit, 0,3 kg torf va 0,1 kg cho‘l o‘simliklari urug‘lari (asosan saksovul). Qo‘shimcha ravishda namlikni yaxshi singdirish maqsadida somon qipig‘i, kepak (10 foizgacha) va hududlarning tuproq, ob-havo sharoitlariga mos ravishda, hosildorlikni oshirish maqsadida boshqa stimulyatorlar, kimyoviy va organik moddalar qo‘shish mumkin [10]. Hosil bo‘lgan aralashmaga oz miqdorda suv qo‘shib 240 dona urug‘li loy sharchalari tayyorlandi va quritish uchun 1-2 kun davomida tabiiy sharoitda qo‘yildi va quritib olindi. Quritilgandan keyin 50 dona “mudball” urug‘lari tanlab olinib o‘lchamlari tahlil qilinganda diametri o‘rtacha Ø21-22 mm ni tashkil qildi (1-rasm). O‘rtacha massasi 8 g li bir dona mudball urug‘larining hajmi o‘rtacha 5,5 sm³, zichligi esa 1,44 g/sm³ ekanligi aniqlandi. Sinov tariqasida tabiiy sharoitda turli balandliklardan tashlab ekilgan “mudball” urug‘larilari tashlangan balandlikka proporsional ravishda botish chuqurligi oshib borishi kuzatildi. Uzoq davom etgan bahorgi yomg‘irdan so‘ng urug‘lar nishlay boshladi (2-rasm). Ekilgandan so‘ng bir oy vaqt o‘tgach ekish materiallarining unuvchanligi 55 foizga (132 dona) yetdi (3-rasm).

Xulosa. Olib borilgan izlanishlar va dastlabki izlanishlar natijasiga ko‘ra cho‘llanishni oldini olish hamda yaylovlarda o‘simliklar turi va qoplamini tiklash bilan saqlab qolishda “Mudball” texnologiyasi asosida cho‘l o‘simliklari urug‘laridan hosil qilingan ekish materiallarini qurg‘oqchil hududlarning tuproq yuzasiga sochib ekish orqali cho‘llanishning oldini olish, ekologik xavfni kamaytirish mumkin. “Mudball” urug‘lari sifatida bir necha turdagi buta, yarim buta va o‘tchil o‘simliklar urug‘laridan foydalangan holda bitta ekish materialida birlashtirib ekish bilan ijobiy natija olish mumkin. Yaylovlarning tiklanishi va barqaror holatini saqlash maqsadida innovatsion texnologiyalarni joriy etish zaruriyati hozirgi davrga kelib dolzarb masala hisoblanadi. Shularning eng samaralisi dronlar yordamida “mudball” urug‘larni ekish texnologiyasining joriy etilishi, bu masalani hal qilishda muhim vosita sifatida ajralib turadi. “Mudball” urug‘lari vegetatsiya jarayonini rivojlantirishda samarali bo‘lib, ayniqsa, qurg‘oqchil va degradatsiyaga uchragan hududlarda ekologik tiklanish jarayonini tezlashtiradi. “Mudball” texnologiyasi asosida hosil qilingan urug‘larni ekishda dronlardan foydalanib donalab aniq ekish uslubi o‘zining tejamkorligi va tezkorligi bilan an‘anaviy usullarga nisbatan sezilarli afzalliklarga ega.



1-rasm. diametr millimetr hisobida



2-rasm. Nishlab chiqishi



3-rasm. Nishlagandan so‘ng

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ADABIYOTLAR

1. N.A. Boboyev, N. Xalilov. Yaylovshunoslik va yaylovlar melioratsiyasi. O‘quv qo‘llanma, Toshkent “Fan ziyosi” nashriyoti-2023 (3-b).
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni. QMMB: 06/25/15/0095-son 31.01.2025-y.
3. Xojamuratov N.B. Qurigan orol dengizi tubida yashil qoplamalar barpo etishda saksovul o‘simligining ahamiyati. Academic Research in Educational Sciences (321-b). 2023-y.
4. Xamroyev Xusen Fatullayevich. Edafik sharoitlarning qora saksovul o‘rish ko‘rsatkichlariga ta’siri. “Barqaror o‘rmonchilik” IV xalqaro ilmiy-texnik anjuman. 2024-yil 1-2-noyabr.
5. Nazarova Firuza Ilhomovna. DORIVOR O‘SIMLIKLARNING O‘ZBEKISTONDAGI AHAMIYATI. Journal of Advanced Research and Stability, 508-b.
6. Larry Korn. One-Straw Revolutionary. Mapusa, Goa, India. 2001.
7. Abmael da Silva CARDOSO and etc. Pasture management and greenhouse gases emission. Bioscience Journal 39:39003. January 2023. DOI: 10.14393/BJ-v39n0a2023-60614.
8. Samirsinh Parmar. Seed Ball Campaign: An Effective Implementation Tool against Global Warming and Deforestation. India 2023, Journal of Environmental Engineering and Studies. www.matjournals.com
9. Raju Kannan, Venkidasamy Dhivya, T. Shivani. Future Perspective of Seed Ball Technology For Creating New Ecosystem. Kalasalingam Academy of Research and Education, India-2021.
10. Charles Ikenna NWANKWO and Ludger HERRMANN. Viability of the Seedball Technology to Improve Pearl Millet Seedlings Establishment Under Sahelian Conditions - A Review of Pre-Requisites and Environmental Conditions. “International Journal of Agriculture Innovations and Research” - 2018 IJAIR.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 632.6.7.5

BOSHOQLI DON EKINLARINING QORA KUYA KASALLIKLARI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Nishonov Norjigit Turobovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti.

Annotatsiya. Maqolada Boshqoli don ekinlarining qora kuya kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. Qorakuya zamburug‘larining tarqalishi va ahamiyati, qishloq xo‘jalik ekinlari uchun jiddiy xavftug‘diruvchi turlari namoyandalarining ko‘payishi va teliosporalari, Ustilaginaceae va Tilletiaceae oilalari va ularni bir-biridan ajratadigan taksonomik belgilarini o‘rganish natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: zamburug‘, Ustilaginaceae, Tilletiaceae, Zararli, *Tilletia indica*, *Ustilago maydis*, Fitotoksin.

Аннотация. Статья посвящена порядку Ustilaginaceae, или порядку головнёвый гриб. представлены результаты изучения распространения и значения грибов рода головня, размножения и телиоспоро образования представителей видов, представляющих серьёзную угрозу сельскохозяйственным культурам, семейства Ustilaginaceae и Tilletiaceae, а также таксономические признаки, отличающие их друг от друга.

Ключевые слова. гриб, Ustilaginaceae, Tilletiaceae, вредные, *Tilletia indica*, *Ustilago maydis*, фитотоксин.

Abstract. The article is devoted to the order Ustilaginales, or the order smut fungus. The results of the study of the distribution and significance of fungi of the genus smut, reproduction and teliospore formation of representatives of species that pose a serious threat to agricultural crops, the families Ustilaginaceae and Tilletiaceae, as well as taxonomic features that distinguish them from each other are presented.

Key words: Fungi, Ustilaginaceae, Tilletiaceae, Harmful, *Tilletia indica*, *Ustilago maydis*, Phytotoxin.

Kirish. Qorakuya zamburug‘larining tarqalishi va ahamiyati. Ustilaginales tartibiga mansub turlarni qorakuya zamburug‘lari, deb atashadi. Ular bunday nomlanishining sababi zararlangan o‘simlik to‘qimalarida olov qoldiqlariga o‘xshash, qora tusli, kukun shaklidagi sporalar (teliosporalar) hosil bo‘lishidir. Bu tartibga ikki oila, 50 tadan ko‘p turkum va taxminan 1200 ta tur kiradi. Ular yuksak o‘simliklarning 75 ta oilasiga kiradigan taxminan 4000 ta turini zararlaydi. Ba‘zi qorakuya zamburug‘larining geografik tarqalishi muayyan, kichik mintaqalar bilan chegaralangan, boshqalari xo‘jayin o‘simliklari o‘sadigan barcha joylarda uchraydi. Keyingilar qatoriga makkajo‘xorining pufakli qorakuyasi (*Ustilago maydis*), sulining chang qorakuyasi (*U. avenae*), piyoz qorakuyasi (*Urocystis cepulae*) va har xil g‘alla ekinlarining ayrim qattiq qorakuyalari (*Tilletia* spp.) kiradi. Iqtisodiy nuqtai-nazardan bu juda muhim tartib bo‘lib, qorakuyalar qimmatli qishloq xo‘jalik ekinlari va manzarali ekinlarga katta zarar etkazadi. Keng tarqalgan qorakuyalarning ko‘p turlari dunyodagi insonlarning ko‘pchiligini oziq-ovqat bilan ta‘minlaydigan g‘alla ekinlari hosilining ancha qismi yo‘qotilishiga olib keladi. *Tilletia indica* turi qo‘zg‘atadigan hind qorakuyasi bularning misoli bo‘lishi mumkin. Birinchi marta topilgan paytida (Mitra, 1931) bu kam zararli kasallik bo‘lib, keyin tarqalib ketgan va dunyoning ko‘p, asosiy bug‘doy etishtiriladigan mintaqalarida eng katta muammoga aylangan. Patogen bug‘doyni gul orqali zararlaydi va kasallik boshqalarda ayni mavsumda namoyon bo‘ladi. Bu qorakuyaning o‘ziga xos xususiyati – o‘simlik boshog‘ining ba‘zi boshqachalari, boshqachalar ichidagi ba‘zi donlar va donlarning barcha yoki faqat ayrim qismlari zararlanishidir. Zararlangan organlarning to‘qimalari trimetilamin (sasigan baliq) hidli teliosporalar kukuniga aylanadi. Bug‘doyning boshqa muhim qorakuyalari qattiq va pakana qorakuyalar bo‘lib, ularni *Tilletia tritici* va *T. laevis*, keyingisini esa *T. controversa* qo‘zg‘atadi. Ular bug‘doy donlarining tarkibini to‘la o‘zlashtirib, don o‘rniga qorakuyalar to‘dalarini hosil qiladi. Ulardan ham trimetilamin

hidi keladi. Urug‘lik don dorilanmasdan ekilsa, ob-havo kasallik uchun qulay bo‘lsa va inokulyum miqdori ko‘p bo‘lsa bug‘doy boshqolarining 70% qattiq qorakuya bilan zararlanishi mumkin. O‘zbekistonda lalmi bug‘doy navlari qattiq qorakuya bilan zararlanishi ayrim yillari 40-60% ga etganligi haqida xabar mavjud (Amanov i dr., 2002). Qattiq qorakuya bilan kuchli zararlangan dalada hosilni kombayn bilan to‘plash paytida havoga ko‘tarilgan teliosporalar changi qishloq xo‘jalik mashinalaridan chiqadigan uchqun ta‘sirida kuchli portlashi mumkin. Undan tashqari, teliosporalar allergenlik xususiyatiga ega va ularning kukuni ishchilarda allergiya qo‘zg‘atishi mumkin. Qattiq qorakuya urug‘ dorilagich fungitsidlar yordamida oson nazorat qilinadi. Ba‘zi fungitsidlar pakana qorakuyaga qarshi ham samarali, ammo yuqori darajada chidamli navlar mavjudligi tufayli bu patogenga qarshi AQSH da kimyoviy usul keng qo‘llanilmaydi. Bu erda *Ustilago maydis* qo‘zg‘atadigan makkajo‘xorining pufakli qorakuyasi haqida to‘xtalish lozim. Bu kosmopolit tur makkajo‘xori hosilini ancha kamaytirishi mumkin. SHu bilan birga, zamburug‘ o‘simliklarda hosil qiladigan xunuk gallar Meksika va AQSH da iste‘mol qilinadi; ular AQSH da makkajo‘xorini sun‘iy zararlash yordamida, sanoat masshtabida ko‘paytirilib, aholiga va restoranlarga sotiladi. Qorakuyalar iqtisodiy jihatdan muhim bo‘lmagan juda ko‘p o‘simliklarda uchraydi va tabiiy, bunday turlar yaxshi o‘rganilmagan. Ammo keyingi davrda ular tabiiy sharoitda xo‘jayin o‘simliklari populyasiyalariga ta‘sir mavjudligi qiziqish uyg‘otmoqda.

Materiallar va usullar. mikologik tadqiqotlarimiz buxoro va namangan viloyatlarining ekin maydonlarida olib borildi. tadqiqotimiz davomida, yig‘ilgan gerbariy namunalari terib olingan hudud va terilgan vaqti belgilab borildi. zang va qorakuya zamburug‘larini tur tarkibini aniqlashda, aniqlagichlar va ilmiy maqolalardan foydalanildi.

Natijalar va munozara. Qorakuya zamburug‘larining umumiy belgilari. Tabiatda rivojlanish siklining dikariotik fazasida bu

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

zamburug‘lar gulli yuksak o‘simliklarning obligat parazitlaridir. O‘simliklarning har xil qismlari – barglari, poyalari, ba‘zan hatto ildizlari zararlanisa ham, qorakuyalar bilan odatda ko‘p o‘simlik tarqlarining reproduktiv a‘zolari (gullari, boshloqlari) zararlanadi. Qorakuya infeksiyalari ko‘pincha lokal, ammo ayrimlari sistemali bo‘lishi mumkin. Ba‘zi xo‘jayin o‘simliklarda infeksiya ko‘p yillik (surunkali) bo‘lib, patogen o‘simlik to‘qimalarida qishlaydi va bahorda yangidan o‘tib chiqqan o‘simlik allaqachon zararlangan bo‘ladi. Bunday zamburug‘larning misoli ko‘p boshloqli o‘tlarni zararlaydigan *Ustilago striiformis* turi bo‘lishi mumkin.

Qattiq qorakuya. respublikamizning barcha viloyatlarida juda keng tarqalgan. kasallik belgilari bug‘doyning sut pishish davrini boshlanishida yaqqol ko‘rinadi. ushbu davrda boshloqlar biroz puchaygan, ranggi ko‘kimtir tusli jadal yashil, boshloq gulqobiqlari esa kasallik ta‘sirida biroz surilgan bo‘ladi, shu bois boshloq tarvaqaylagansimon ko‘rinadi. sut pishiqlik davridagi zararlangan boshloqlarni olib ezib ko‘rilganda, «sut»ning o‘rniga kulrang suyuqlik ajralib chiqadi, undan trimetilamin (tuzlangan baliq) hidi keladi. shuning uchun mazkur kasallik ko‘pincha sassiq qorakuya deb ataladi. don to‘liq pishib etilgan davrda sog‘lom va kasallangan boshloqlar ranggi o‘rtasidagi tafovut deyarli yo‘qoladi. ammo kasallangan boshloqdan don o‘rniga yumaloq shaklli qoramtir hosilalar qorakuya changlari chiqadi. ular qora massani hosil qiluvchi ko‘p sonli sporalar teliosporalardan iborat bo‘lib, kuchsiz mexanik ta‘sirida ham oson ezilib ketadi. qorakuya changlari sog‘lom donga nisbatan ancha engildir, shu bois mum va to‘liq etilish davrida, ya‘ni og‘irligidan boshloqlar egila boshlaganda, ular tik turishadi. qattiq qorakuya kasalligini qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ turlari ichida *T. laevis* respublikamizning bug‘doy etishtiruvchi viloyatlarida eng ko‘p tarqalgan. hosilni yig‘ib olish davrida va ayniqsa uni yanchishda zararlangan donlar oson maydalanib ketadi, buning natijasida teliosporalar changlanadi va sog‘lom donning yuzasiga tushadi. bu erda ular naycha ko‘rinishida bazidiya hosil qilib o‘sadi, ulardan 4-12 dona kurtaksimon bizidiosporalar rivojlanadi. bazidiosporalarning kopulyasiyasidan so‘ng yuqumli gifalar shakllanadi va ular bug‘doyning maysasiga kirib boradi. mitseliy butun o‘simlik bo‘ylab tarqaladi, o‘shish konusigacha etib boradi va barg, poya va boshloqlarga kirib ketadi. zararlangan o‘simlik dastlabki davrlarda sog‘lom o‘simlikdan farqlanmaydi. faqatgina don shakllanishi davrida uning o‘rnida qora teliosporalar massasining paydo bo‘lishi kuzatiladi. bunday donlarda faqatgina qobig‘i qoladi. qattiq qorakuya bilan kasallangan bug‘doydan so‘ng aynan o‘sha dalada yana bug‘doy ekilsa yoki yuzasida teliospora yopishib qolgan don ekish materiali sifatida ishlatilsa teliosporalar orqali zararlanish kuzatiladi. ammo ko‘pgina olimlar teliosporalar tuproqda uzoq yashamaydi degan ma‘lumotlarni keltirishadi. tuproqqa tushgan teliosporalar tuproq mikroorganizmlari ta‘sirida tezda nobud bo‘ladi. amalda tuproqdagi teliosporalar orqali kasallanish yer haydalgandan so‘ng kuzgi bug‘doy 2-3 hafta oralig‘ida ekilgandagina kuzatilgan. ma‘lumki, respublikamizda bug‘doydan bo‘shagan erlar kuzgi bug‘doy 1,5-2 oy oldin haydab qo‘yiladi, demak bunday sharoitda tuproqdagi teliosporalar orqali zararlanish kuzatilmaydi. unutmazlik lozimki, sporalar bilan zararlanib qolgan seyalika, idish va boshqa anjomlar ham kasallik manbai bo‘lib xizmat qilishi mumkin (agarda dezinfeksiya qilinmasa). teliosporalarning o‘shida harorat va namlik kabi omillar katta ahamiyatga ega. teliosporalarning maksimal o‘shishi tuproq namligi 60%, bug‘doy maysalarini eng kuchli zararlashi esa 5-100s haroratda kuzatiladi. demak,

kuzgi bug‘doy nihoyatda kech ekilganda qulay muddatlarda ekilganga nisbatan kuchliroq zararlanadi. buning natijasida ko‘plab maysalar nobud bo‘ladi va ekin siyraklashib qoladi. ba‘zan zararlangan o‘simliklarda kasallik belgilari namoyon bo‘lmasligi ham mumkin. bunday hollarda kasallikning rivojlanishi nihoyasiga etmaydi va boshloqlarda qorakuya hosil bo‘lmaydi. biroq, o‘simlik kasallikka qarshi turish uchun juda ko‘p quvvat va oziqa moddalarini sarflaydi, bu esa uning hosildorligini pasaytirib yuboradi. ko‘pgina olimlarning fikricha, kasallikning yashirin zarari uning ochiq ko‘rinib turuvchi zarariga (don o‘rnida qorakuya qopchalarining shakllanishi) nisbatan 5-6 marta yuqoridir. bu esa kasallikning ancha xavfli ekanligidan dalolat beradi va unga qarshi izchil kurashish lozimligini taqozo etadi.

Changli qorakuya. kasallik belgilari boshloqlash davrida ko‘rina boshlaydi. kasallik natijasida boshloqlar kuyganga o‘xshab qoladi, qora teliospora massasi shakllanadi, boshloq o‘lchami kuchli ravishda qisqaradi, kasallik bilan faqatgina uning o‘zagi zararlanmaydi. barg qinidan zararlangan boshloq chiqa boshlaganda teliosporalar massasi yupqa shaffof qobiq ichida bo‘ladi, keyinchalik ular tezda yorilib ketadi va teliosporalar oson ucha boshlaydi. kasallik qo‘zg‘atuvchisi – *Ustilago tritici* Jens zamburug‘i. gulning onalik tumshuqchasiga tushgan teliosporalar o‘sadi va diploid gifa hosil qiladi, so‘ngra changchi naylari bilan yoki mustaqil ravishda tugunchaga etib boradi. zamburug‘ gifalari tugunchaga uning yuzasidan ham kirib kelishi mumkin. urug‘pallaning ham kasallanishi kuzatiladi, bunda u nobud bo‘lmaydi va murtagida zamburug‘ gifalari bo‘lgan deyarli normal don shakllanadi. murtakdan tashqari mitseliy urug‘ qobig‘i, perikarpiy, aleyron qatlam va endospermigacha kirib borishi mumkin. rivojlanishning dastlabki davrida zamburug‘ yupqa qobiqli, gomogen sitoplazmali va kichik agressiv kuchga ega bo‘lgan gifa hosil qiladi. donning etilishi davrida zamburug‘ morfologik va fiziologik jihatdan o‘zgaradi. gifalar birmuncha shishadi, ularning devori qalinlashadi va hujayra sitoplazmasida yog‘ tomchisi paydo bo‘ladi. bunday shaklda zamburug‘ tinim holatiga o‘tadi va donda uning hayotchanligi uch yildan ortiq saqlanadi. don una boshlaganda zamburug‘ faol holatga o‘tadi va maysani zararlav boshlaydi. u poya bo‘ylab diffuzion tarqala boshlaydi, ba‘zan yosh barglarda ham uchratiladi. boshloq rivojlana boshlaganda gifalar kuchli o‘sadi va qalinlasha boshlaydi, ularning devorlari ilviraydi va keyinchalik qo‘shilib ketadi. buning natijasida spora massasi shakllanadi. changli qorakuya kuchli zarar keltiradi. zararlangan o‘simliklarda don chiqishi kamayib ketadi. sog‘lom o‘simliklarga nisbatan ularda don vazni (32% gacha), poyasining balandligi (13% gacha) va tuplanishi (11% gacha) quyi ko‘rsatkichlarda bo‘ladi. ba‘zan yashirin zararlanish ham kuzatiladi. ayrim o‘simliklar kasallikka qarshi kurashadi (immunitetli bo‘ladi), biroq hosil sifati pastligicha qoladi, xususan don yaxshi to‘lmaydi va engil, shuningdek boshqa kasalliklarga chidamsiz bo‘lib qoladi. harorat 7-80s bo‘lganda zamburug‘ o‘shidan to‘xtaydi, shu bois qisholdi ekishda kasallik deyarli kuzatilmaydi.

Poya qorakuyasi. kasallikning o‘ziga xos belgilari – poya, barg va barg qinida bir nechta qavariq yo‘lakchalar hosil bo‘ladi. dastlab ular yorqin rang bilan ajraladi, keyinchalik esa to‘qlashadi va qalaysimon-kulrang tus oladi. o‘lchami bir necha millimetrdan bir necha santimetrgacha bo‘ladi. epidermis qurib qolganda yo‘lakchalar yorilib ketadi va qora rangli sporalar massasi chiqadi. zararlangan o‘simliklar o‘shida davom etadi, ularda boshloq o‘rnida kasallangan to‘qimaning buralgan massasi shakllanadi. kasallik qo‘zg‘atuvchisi – *Urocystis tritici* Koern. teliosporalari

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sporadasta ko‘rinishida bo‘lib, 5-20 ta (ko‘pincha 10 ta) mevasiz sporalar bilan o‘ralgan 1-5 ta (ko‘pincha 2-3 ta) markaziy mevali sporalaridan iborat. teliosporalar shakllangan zahoti o‘smaydi, balki bir oy tinim davrini o‘tkazadi. ular bir hujayrali bazidiya hosil qiladi, ularning uchida shnurlanmaydigan silindrsimon bir hujayrali 2-6 ta bazidiosporalaridan iborat supurgicha shakllanadi. bazidiosporalar bazidiyadan ajralmagan holda o‘sadi va yuqumli gifalari tegib turgan bug‘doy murtagini zararlaydi. zararlanish birinchi barg paydo bo‘lmasidan oldin yuzaga kelishi mumkin. ko‘pgina ma‘lumotlarga ko‘ra, kasallik qo‘zg‘atuvchisi 5,9-15,40s haroratda rivojlanadi va 90s da maksimumga etadi. tabiiy sharoitlarda tuproqda teliosporalar hayotchanligining saqlanishi bir yildan oshmaydi. kasallikning asosiy manbai sporalar bilan zararlangan don hisoblanadi. poya qorakuyasi bilan zararlangan o‘simlik o‘sisidan orqada qoladi, ularda kam sonli va mayda barglar shakllanadi, tuplanish darajasi kasallangan o‘simliklarda birmuncha yuqori bo‘lsada, mahsuldor tuplanish ko‘rsatkichi pasayadi. kasallangan o‘simliklar sog‘lomlarga nisbatan qariyb 5 barobar kam hosil beradi.

Pakana qorakuya. ushbu zamburug‘ ko‘pgina MDH, Amerika va Evropa davlatlari, shuningdek respublikamizda tarqalgan. asosan dengiz sathidan 200 m balandlikda uchraydi, dala chetlari, o‘rmon va yo‘l yoqalarida kasallik manbaini hosil qilishi mumkin. kasallik ko‘p jihatdan qattiq qorakuyani eslatadi, ammo uning o‘ziga xos belgilari mavjud. kasallangan o‘simlik kuchli tuplanadi, ba‘zan tuplar soni bitta o‘simlikda 50 taga etadi. ularning bo‘yi sog‘lom o‘simliklarga nisbatan ancha past bo‘ladi, shuning uchun hosilni yig‘ib olishda ko‘pchilik qismi o‘rilmay qolib ketadi. kasallangan boshloqlar ancha tig‘iz va qisqa bo‘lib, ba‘zan yuqorigi barg qo‘ltig‘idan chiqmaydi yoki to‘liq pishgungacha yarimyopiq holda turadi. yuqori agrofonda siyrak ekinzorlarda ba‘zan boshloqlarning shoxlab ketishi va erta boshloqlanish ham kuzatiladi. boshloq qiltig‘i sezilarli qisqaradi, pastkilari kuchli egrilashadi. zararlangan o‘simliklarda tugunchalar soni 4-7 va undan ham ko‘p ortadi. boshloqlar normal ko‘rinishda bo‘ladi, ularda shakllangan qorakuya qopchalari esa sharsimon yoki keng ellipsimon, dag‘al va mo‘rt, uchki qismi dumaloqlashgan, ba‘zan ikkita bargsimon o‘simtali (tumshuqcha qoldiqlari) bo‘lib qoladi. pakana qorakuya kasalligining qo‘zg‘atuvchisi – *Tilletia*

controversa Kuehn hisoblanadi. tuproqda mazkur zamburug‘ teliosporalarining hayotchanligi 2 yildan 9 yilgacha saqlanadi. ular odatda tuproqning ustki qatlamida etilgandan keyingina o‘sa boshlaydi, ammo juda sekin (30-50 kun mobaynida) etiladi. ularning rivojlanishi uchun yorug‘lik (rangsizlari qorong‘uda ham o‘ishi mumkin), havo, uzoq muddatli tuproq namligi va quyi harorat uyg‘unligi talab etiladi. zamburug‘ teliosporalarining o‘ishi tuproqning nisbiy namligi 46-60% va harorat esa 2-15°s oralig‘ida bo‘lganda kuzatiladi. o‘simliklarning asallanishi asosan tuproq yuzasida maysalar paydo bo‘lishi davrida yuzaga keladi. kasallanish ayniqsa kuchsiz nordon, neytral va kuchsiz ishqoriy tuproqlarda kuchli kechadi. urug‘ni ekish chuqurligi ham kasallanishga ta‘sir ko‘rsatadi: urug‘ sayoz ekilganda maysalar chuqur ekilgandagiga nisbatan kuchliroq zararlanadi. bahorgi bug‘doyda pakana qorakuya uchramaydi. kasallikning asosiy infeksiyasi zararlangan tuproq va don hisoblanadi. u qattiq qorakuyaga nisbatan ancha zararliroqdir.

Hind qorakuyasi. kasallik birinchi marta 1931 yili hindistonning ikkita shtatida ro‘yxatga olingan, keyinchalik u ko‘pgina shtatlarga tarqalib ketgan. mazkur qorakuyaning o‘ziga xos belgisi – donning qisman qora teliospora massasiga aylanishi va undan chirigan baliq hidining kelishi. zararlanish asosan boshloqning 1-5 boshloqchasi kuzatiladi. donning murtak qismi yoki egatchasi zararlanadi. bunda murtak hamma vaqt ham nobud bo‘lavermaydi. ba‘zan uning hayotchanligi saqlanib, normal maysa berishi ham mumkin. kasallik kuchli rivojlanganda boshloq gulqobiqlari siljiydi va to‘kiladi, don yalang‘ochlanib qoladi va ular ham to‘kilib ketadi. hind qorakuyasining qo‘zg‘atuvchisi – *Neovossia indica* Mundkur. zararlangan urug‘ va tuproq kasallik manbai bo‘lib xizmat qilishi mumkin. kasallik ta‘sirida donning unuvchanligi pasayib ketadi, donning sifati yomonlashadi va o‘simlikning mahsuldorligi 10-20% ga kamayadi. kasallik ayniqsa donli o‘simliklarning pakana navlariga kuchli zarar keltirishi qayd etilgan. mamlakatimiz uchun ushbu kasallik karantin ob‘ekt hisoblanadi.

Xulosa. patogen zamburug‘lar bug‘doy hosildorligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi shu sababli qorakuya kasalligiga qarshi kurash uchun almashlab ekishni joriy qilish, o‘simlik qoldiqlarini yo‘qotish, erni kuzda shudgorlash va boshqa O‘zbekiston Respublikasida qishloq xo‘jalik ekinlari uchun ro‘yxatga olingan fungitsidlar bilan ishlov berish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. B. A. Hasanov Mikologiya.
2. Xolmurodov va boshqalar. Qishloq xo‘jalik fitopatologiyasi.
3. Пересыпкин В.Ф. Сельскохозяйственная фитопатология, 4-е изд., перераб. и доп. // Москва: Агропромиздат, 1989. – 480 с.
4. A.O‘.Mahmatmurodov, N.T.Nishonov, va bosh. Fitopatologiya. Samarqand davlat chet tillar instituti” nashriyoti. 2021 yil. – 190 bet
5. Пересыпкин В.Ф. Болезни сельскохозяйственных культур. Том 2. // Болезни технических культур и картофеля, Киев: Урожай, 1990.-248с.
6. Samiyev B., Nishonov N. T. Oqqanotga qarshi kimyoviy kurash usuli //Current Issues of Bio Economics and Digitalization in the Sustainable Development of Regions (Germany).–2023.– S. 74-78.
7. S.Sullieva, K.Zokirov, N.Nishonov, N.Otamuratova. Pirasa (*Allium porrum* L.) hosili va biokimyoviy tarkibiga ekish vaqti va ko‘chatlar boqish maydonining ta‘siri. BIO Web of Conferences 93, 02006 (2024) <https://doi.org/10.1051/bioconf/20249302006>, Forestry Forum 202
8. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида ўсимлик зараркундалари, касалликларига ва бегона ўтларга қарши фойдаланиш учун рухсат этилган кимёвий ва биологик ҳимоя воситалари, дефолиантлар ҳамда ўсимликларнинг ўсишини бошқарувчи воситалар рўйхати. Тошкент- 2022
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва, 1985

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11:551.3

KUZGI BUG‘DOY HOSILDORLIGIGA TUPROQQA TURLI ISHLOV BERISH USULLARI VA FOSFORLI O‘G‘IT ME‘YORLARINING TA‘SIRI

K.Sh.Bozorov

qishloq xo‘jalik fanlari bo‘yicha falsafa doktori, dotsent,
Samarqand agrotehnologiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Samarqand viloyatining irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doydan yuqori (50-60 s/ga) va sifatli don hosili etishtirishda, tuproqlarni yuvilishdan saqlash, unumdorligini oshirish, mineral o‘g‘itlardan tejamlil foydalanish maqsadida tuproqqa kontur usulida 32-35 sm chuqurlikda ishlov berib, mineral o‘g‘itlar me‘yorlarini tabaqalashtirib qo‘llash g‘allachilikda yuqori samara berishi to‘g‘risida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: kuzgi bug‘doy, irrigatsiya eroziyasi, yuvilmagan, kuchli yuvilgan, oqova to‘plangan, tuproqqa ishlov berish, fosforli o‘g‘it, don sifati, hosildorlik.

Аннотация. В статье приведены данные по получению высоких и качественных урожаев (50-60 ц/га) зерна озимой пшеницы в условиях типичных сероземных почв, подверженных ирригационной эрозии, в целях эффективного использования минеральных удобрений, сохранения почв от смыывания и повышения плодородия проведена контурная обработка почв на глубину 32-35 см с дифференцированным применением минеральных удобрений.

Ключевые слова: озимая пшеница, ирригационная эрозия, несмытый, сильно смытый, накопление ила, обработка почвы, фосфорные удобрения, качество зерна, урожайность.

Abstract. The article presents data on obtaining high and high-quality yields (50-60 c/ha) of winter wheat grain in typical sierozem soils subject to irrigation erosion. In order to effectively use mineral fertilizers, protect soils from being washed away and increase fertility, contour cultivation of soils to a depth of 32-35 cm with differentiated application of mineral fertilizers was carried out.

Keywords: winter wheat, irrigation erosion, unwashed, heavily washed, silt accumulation, soil cultivation, phosphorus fertilizers, grain quality, yield.

Kirish. Respublikamizda irrigatsiya eroziyasiga uchragan ekin maydonlari 1772,3 ming/ga yoki umumiy haydaladigan yerlarning 40 % ni tashkil etsa, bu ko‘rsatkich Samarqand viloyatida 121,9 ming/ga teng bo‘lib, ushbu maydonlarda yetishtirilayotgan g‘o‘za, bug‘doy, makkajo‘xori va boshqa ekinlar g‘osildorligi eroziyaga chalinmagan yerlardagiga nisbatan o‘rtacha 25-30, ayrim maydonlarda 30-40 % ga kam hamda yetishtirilgan mahsulot sifati juda past bo‘ladi [2,5].

Eroziya jarayonlari tuproqlar unumdorligini keskin pasaytirib yuboradi hamda ekin maydonlarining rel‘efi hisobga olinmay, agrotehnologik tadbirlarni o‘tkazilishi, zamonaviy texnikalar bilan qayta-qayta tuproqqa ishlov berilishi natijasida tuproqning haydalma qatlamini haddan tashqari zichlanishiga va suvni tuproqqa singishini qiyinlashishiga sabab bo‘ladi. Bu esa, unumdor tuproqni oqova bilan zovur va kanallarga tushishiga hamda ushbu tuproqlar tarkibidagi o‘simlik uchun zarur bo‘lgan oziqa moddalarni daladan oqizilib ketishiga olib keladi. Bu jarayon, o‘z navbatida, bo‘z tuproqlarning suv-fizikaviy, agrokimyoviy, mikrobiologik xossa-xususiyatlarini yomonlashuviga, ekin maydonlari tuproqlarining unumdorligini pasayib ketishiga olib keladi va natijada, bunday sharoitda yetishtirilayotgan kuzgi bug‘doyning don hosilini kamaytirib, don sifatini buzilishi qishloq xo‘jaligi uchun katta iqtisodiy-ekologik zarar keltiradi.

Shuning uchun ham, sug‘orilib dehqonchilik qilinadigan hududlarda ekin maydonlarini suv va sug‘orish eroziyasidan himoya qilishda tuproqqa asosiy ishlov berish usullarini to‘g‘ri tanlash, har bir uchastka hamda ekin turlarini oziq moddalarga bo‘lgan talabini aniq hisobga olish va bunda, resurstejamkor

agrotehnologiyalardan samarali foydalanishni taqozo etadi [3,4,6].

Ko‘rsatib o‘tilgan muammolarning yechimini topish maqsadida bizlar 2022-2023 yillarda Samarqand viloyati Bulung‘ur tumanining “Rustambek” fermer xo‘jaligining irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida dala tajribalari o‘tkazildi. Tajriba dalasining nishabligi 0,004-0,005 m, shimoliy ekspozitsiyada joylashgan bo‘lib, mexanik tarkibi bo‘yicha o‘rtacha va yengil qumoq, grunt suvlari 14-16 m chuqurlikda joylashgan. Tajriba dalasida har bir paykalchanning umumiy maydoni 560 m² (egat uzunligi 100 m, eni 8 qator 5,6 m), shundan hisobga olingani 280 m². Variantlar soni 5 ta, tajriba 4 qaytariqda bo‘lib, variantlar sistematik ravishda bir yarusda joylashtirilib, ilmiy tadqiqot ishlarimiz respublikamizda umumqabul qilingan uslubiy qo‘llanmalar va tavsiyalar bo‘yicha olib borildi. Tajriba dalasiga viloyatda asosiy maydonlarga rejalashtirilgan kuzgi bug‘doyning “Jasmina” navini urug‘larini 4-5 sm chuqurlikka, gektariga 5 mln dona unuvchan urug‘i hisobida oktyabr oyining birinchi o‘n kunligida ekildi. Mineral o‘g‘itlar quyidagicha qo‘llanildi: fosforli o‘g‘itlarning yillik me‘yorini 80 % shudgor ostiga, qolgan 20 % urug‘larni ekish bilan bir vaqtda, kaliyning barcha yillik me‘yori shudgor ostiga, azotli o‘g‘itlarning yillik me‘yori teng ikkiga bo‘linib, o‘simlikning amal davrida (tuplanish va naychalash) berildi.

Tadqiqotlarda o‘tkazilgan barcha fenologik kuzatuvlar va biometrik o‘lchashlar [1] uslubiy qo‘llanmalari asosida o‘tkazilib dispersion tahlil qilindi.

Samarqand viloyatining irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida olib borgan tadqiqotlarimizda kuzda ekilgan bug‘doyni og‘itlash, eng avvalo, osimlikning nam

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bilan taminlaganligini, ekilgan navning biologik xususiyatlarini, otmishdoshlarini, tuproq unumdorligini yani tuproqlarning yuvilish darajasini hisobga olgan holda otkazilishi kerak. Bunday sharoitlarda mineral og‘itlar, ayniqsa, fosforli lar miqdori rejalashtirilgan hosilga, tuproqlarni harakatchan bilan taminlaganligiga, osimlikning nam bilan taminlanish darajasiga, qo‘llanilayotgan fosforli og‘itlarning shakliga qarab belgilanishi zarur. Malumki, sug‘oriladigan yerlarda fosforli og‘itlar azotilar bilan birgalikda qo‘llanilganda yuqori samara beradi. Eroziyaga uchragan yerlarda kuzda ekilgan bug‘doy o‘suv davrining dastlabki 4-5 haftasida fosforni jadal ozlashtiradi va fosfor osimlikning barcha rivojlanish fazalarida zarurdir. Eroziyaga uchragan yerlarda kuzgi bug‘doyni fosfor bilan meyorida taminlanishi azotni yaxshi ozlashtirilishini taminlaydi, osimlikni o‘sinh va rivojlanishini tezlashtiradi, ildiz hajmini oshiradi, generativ organlarning shakllanishini tezlashtiradi, o‘simlikning qishga va qurgochilikka chidamligini va hosildorligini oshiradi. Lekin, korsatib o‘tilgan masalalar sug‘orish eroziyasiga uchragan tipik boz tuproqlar sharoitida o‘stirilayotgan kuzgi bug‘doylarda yetarlicha o‘rganilmagan. Shuning uchun ham ilmiy tadqiqotlarining asosiy maqsadi qilib, sug‘orish eroziyasiga uchragan tipik boz tuproqlarda yetishtiriladigan kuzgi bug‘doy hosildorligiga tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli og‘itlar meyorlarini tabaqalashtirib qo‘llash usulining tasirini o‘rganishga alohida etibor qaratdik.

Tajribalarimizda qo‘llanilgan tuproqni ishlash usullari va fosforli og‘itlar meyorlariga ko‘ra bug‘doyning o‘rtacha don hosildorligi asosiy ishlov berish chizellar bilan otkazilgan maydonlarda 43,6 – 47,4 s/ga, oddiy shudgor qilingan yerlarda yerlarda 44,7 – 48,6 s/ga va shudgorlash dalaning ko‘ndalangiga o‘tkazilgan tuproqlarda esa 52 – 56,4 s/ga ni tashkil etdi.

Sugorish eroziyasiga uchragan tipik boz tuproqlar sharoitida o‘stirilgan kuzgi bug‘doyning hosildorlik ko‘rsatkichi bilan bir qatorda, yetishtirilgan donlarning sifati ham muhim ahamiyatga ega. Bunday sharoitda yetishtirilgan bug‘doy donidan tayyorlanadigan non va har xil oziq-ovqat mahsulotlarining to‘yimdorlik darajasi donning kimyoviy tarkibiga, eng muhimi, undagi oqsil va kleykovina miqdoriga bogliq. Samarqand viloyatining sug‘orish eroziyasiga uchragan tipik boz tuproqlari sharoitida yetishtirilgan kuzgi bug‘doy doni tarkibidagi oqsil

va kleykovina miqdoriga tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli og‘itlar meyorlarining ta‘sirini aniqladik. Don tarkibidagi oqsil va kleykovina miqdorlari tuproqlarning yuvilish darajasi va qo‘llanilgan tuproqqa ishlov berish usullari va fosforli og‘itlar meyorlariga bog‘liq holda ozgardi. Tajriba dalasining tuprog‘i yuvilmagan maydonida og‘it ishlatilmaganda yetishtirilgan bugdoy doni tarkibidagi oqsil 13,5% va kleykovina 28,3% ni tashkil etgan bo‘lsa, faqat azot-kaliy qo‘llanilganda bu ko‘rsatkichlar mos ravishda 14,1 va 29,7% ga, ushbu fonda gektariga 60-100 kg qo‘llanilganda oqsil miqdori 14,6-15,6%, kleykovina 30,5-31,6% yoki har bir gektar hisobiga 645,3-805,4 kg oqsil va 1348-1637 kg kleykovina yetishtirildi.

Tuprog‘i kuchli yuvilgan maydonlarda eng ko‘p oqsil va kleykovina gektariga $N_{200}P_{140}K_{100}$ kg qo‘llanilgan variantlarida mos ravishda 15,8% va 31,7% yoki gektar hisobiga 769 kg oqsil va 11543,3 kg kleykovina olishni ta‘minlandi. Oqova to‘plangan maydonlarda oqsil va kleykovina miqdori bo‘yicha eng yuqori ko‘rsatkichlar (15,9% va 31,7% mos ravishda) yoki 787 kg oqsil va 1569 kg kleykovina gektariga $N_{200}P_{60}K_{100}$ kg ishlatilgan maydonlardan olindi.

Samarqand viloyatining sug‘orish eroziyasiga uchragan tipik boz tuproqlari sharoitida yetishtirilgan kuzgi bug‘doydan sifatli don yetishtirishda (oqsil 15,8%, kleykovina 31,7%) gektariga 200 kg azot, 100 kg kaliy fonida 140 kg P_2O_5 fosfor og‘iti holida qo‘llash shudgorlashni dalaning nishabligiga ko‘ndalangiga o‘tkazish eng yuqori samara berishi tajriba natijalari asosida aniqlandi.

Xulosalar. Irrigatsiya eroziyasiga uchragan tipik boz tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doy navlaridan (47,4; 48,6 va 56,4) sifatli don hosili yetishtirishda, eroziya jarayonlarini salbiy oqibatlarini kamaytirishda va ushbu tuproqlar unumdorligini oshirishda resurstejamkor agrotekhnologiyalar asosida tuproqqa kontur usulida 32-35 sm chuqurlikda ishlov berilib, eroziyaga uchramagan, tuprogi yuvilmagan maydonlarda 200 kg/ga azot 100 kg/ga kaliy fonida, fosforli o‘g‘itni 100 kg/ga; eroziya ta‘sirida tuprog‘i kuchli yuvilgan yerlarda ko‘rsatilgan azot-kaliy fonida, fosforli o‘g‘itni 140 kg/ga; eroziya ta‘sirida oqova to‘plangan maydonlarda azot va kaliy meyorlarini 30-40% ga kamaytirib, fosforli o‘g‘itni 60 kg/ga qo‘llash hisobiga yuqori iqtisodiy samaradorlikka erishiladi va ekologik toza mahsulot yetishtirishni ta‘minlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. – Т., ЎзПТИ, 2007. -135 б.
2. Гафурова Л.А., Мирзажонов Қ.М. Влияние минеральных удобрений под озимую пшеницу на эродированных сероземах //Ўзбекистонда буғдой селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш технологияси мавзусидаги 1-миллий конф. тўп.-Тошкент: ТошДАУ. 2004. –Б. 183-187.
3. Dehqonov A. Eroziyaga uchragan yerlarda bug‘doy yetishtirish. //J. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi - 2007 y.№ 6. 17-b.
4. Сиддиқов Р., Рахимов М., Фосфорли ўғитларни қўллаш усулларининг кузги буғдой дон ҳосилига таъсири // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. 2018. -№ 11. –Б. 37.
5. Узақов Ғ., Рахимов М. Кузги бошоқли дон экинларини етиштиришда ресурстежамкор агротехнологияларни ишлаб чиқиш // AGRO ILM. 2017. -№ 3 (47). –Б. 20.
6. Ҳошимов И.Н., Жураев А.Н. Ирригация эрозиясига учраган ерларни табақалаштириб ўғитлашнинг кузги буғдой дон ҳосилига таъсири // Халқаро конф.тўп.-ЎзПТИ, 2009.-Б. 205-210.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.67:631.6:631.372

YOPIQ ILDIZ TIZIMLI FITOMELIORATIV O‘SIMLIKLAR
KO‘CHATLARINI AVTOMATIK O‘TQAZISH MEXANIZMINING
TADQIQOT NATIJALARI

I.T.Ergashev, t.f.d., professor,
B.R.Tashtemirov, t.f.f.d., PhD,
Y.I.Islomov, t.f.f.d., dotsent,
F.A.Namazov, tayanch doktorant
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada yopiq ildiz tizimli fitomeliyorativ o‘simliklar ko‘chatlarini avtomatik o‘tqazish mexanizmining texnologik va sifat ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Tajriba jarayonida aylanuvchi taglik va novning parametrlari, ko‘chatlar va idishlarning mexanik shikastlanish darajasi hamda energiya sarfi mezonlari o‘rganildi. Olingan natijalar asosida o‘tqazish mexanizmining optimal ish rejimlari aniqlanib, ko‘chat o‘tqazish sifatini oshirish va mehnat samaradorligini yaxshilash bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar: degradatsiya, fitomeliyoratsiya, aylanma taglik, trayektoriya, deformatsiya, o‘yiq, tubsiz silindrsimon idish, yo‘naltiruvchi nov, burchak tezlik.

Аннотация. В данной статье проанализированы технологические и качественные показатели автоматического механизма посадки фитомелиоративных саженцев с закрытой корневой системой. В процессе эксперимента были изучены параметры вращающегося основания и направляющего лотка, степень механических повреждений саженцев и контейнеров, а также показатели энергозатрат. На основе полученных результатов определены оптимальные режимы работы посадочного механизма и разработаны рекомендации по повышению качества посадки и улучшению производительности труда.

Ключевые слова: деградация, фитомелиорация, вращающаяся платформа, траектория, деформация, выемка, цилиндрический стакан без дна, направляющая воронка, угловая скорость.

Abstract. In this article, the technological and quality indicators of an automatic planting mechanism for phytomeliorative seedlings with a closed root system were analyzed. During the experimental process, the parameters of the rotating base and chute, the degree of mechanical damage to the seedlings and containers, as well as energy consumption criteria were studied. Based on the obtained results, the optimal operating modes of the planting mechanism were determined, and recommendations were developed to improve planting quality and enhance labor efficiency.

Keywords: degradation, phytomelioration, rotating platform, trajectory, deformation, groove, bottomless cylindrical container, chamfer, angular velocity.

Kirish. So‘nggi yillarda global miqyosda ekologik muvozanatning buzilishi, tuproq eroziyasi va degradatsiyaga uchragan maydonlarning har yili kengayib borishi natijasida fitomeliyorativ chora-tadbirlarni qo‘llash alohida ahamiyat kasb etmoqda. Bu borada, ayniqsa, yopiq ildiz tizimiga ega ko‘chatlar yordamida degradatsiyaga uchragan maydonlarni tiklashlarini tashkil etish samarali usullardan biri sifatida keng ommalashib bormoqda [1]. Ushbu usulda ko‘chatlar biologik parchalanadigan idishlarda o‘stiriladi va mexanik, avtomatik yoki yarim avtomatik ko‘chat o‘tqazish qurilmasi vositasida ko‘chatlar o‘tqaziladi [2,3]. Ko‘chatlarni o‘tqazishda uni o‘tqazish tezligi, ishchi organlarning harakat traektoriyasi, tuproq bilan o‘zaro ta’siri, biologik parchalanadigan idishlarning deformatsiyaga chidamliligi kabi omillar mexanizm samaradorligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi [4].

Yopiq ildiz tizimiga ega ko‘chatlarni o‘tqazish texnologiyasi ko‘chatlarni noqulay ekologik sharoitlarda ham yashovchanligini ta’minlovchi samarali agrotexnik usul hisoblanadi. Bu texnologiyani afzalliklaridan biri shundaki, ko‘chat ildizlari substrat bilan birgalikda saqlanadi, bu esa ularni tashish va ekish jarayonida mexanik shikastlanishdan himoya qiladi. Substrat tarkibida saqlanadigan oziq moddalarning mavjudligi esa o‘simlikning dastlabki o‘sish davrida qo‘shimcha oziqlanish

manbai bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, yopiq ildiz tizimiga ega ko‘chatlar vegetatsiya davrining istalgan bosqichida ekilishi mumkinligi sababli, ko‘chat ekish ishlari muddat jihatdan ancha kengayadi, bu esa ish jarayonini moslashuvchan va rejalashtirilgan tarzda olib borish imkonini beradi [4,5,6].

Mazkur tadqiqotda yopiq ildiz tizimli fitomeliyorativ o‘simliklar ko‘chatlarini avtomatik tarzda o‘tqazish mexanizmining texnologik va sifat ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Traktorning harakat tezligi o‘zgarishiga mos ravishda o‘tqazish normasi, ko‘chat joylashuvi aniqligi, shikastlanish darajasi va energiya sarfi kabi mezonlar asosida mexanizmining optimal ish rejimlari baholandi.

Tadqiqot materiallari va usuli. Fitomeliyorativ o‘simliklar ko‘chatlarini ekadigan qurilmalardan foydalanganda mehnat sarfini kamaytirish, ekish sifati va ish unumini oshirish uchun o‘tqazish mexanizmini avtomatlashtirish muhim o‘rin tutadi. Avtomatik o‘tqazish mexanizmi traktorning harakat tezligiga mos ravishda ekish me’yorini bajara olishi talab etiladi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib tubsiz-silindrsimon idishlarda yetishtirilgan ko‘chatlarni ekadigan avtomatik o‘tqazish mexanizmining laboratoriya maket namunasi loyihalandi va yasaldi (1-rasm).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Avtomatik o'tqazish mexanizmining laboratoriya maket namunasi.

Laboratoriya qurilmasida aylanuvchi taglikning harakati elektrodvigatel orqali amalga oshiriladi, bu o'z navbatida aylanuvchi taglikning burchak tezligini barqaror o'zgartirishga imkon beradi. Laboratoriya qurilmasi yordamida aylanuvchi taglikning turli burchak tezliklariga mos o'yiqlarning parametrini va sonini tadqiq qilish uchun taglikning bir, besh va o'n aylanishidagi o'yiqdan tushadigan tuvakchalar sonini aniqlashdan iborat.

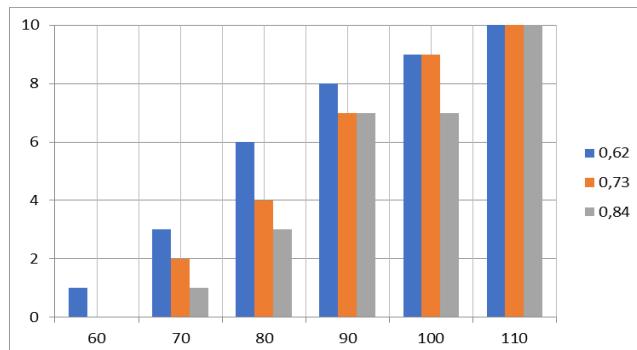
Natijalar va ularning tahlili. Aylanuvchi taglikning burchak tezliklari $0,62 \text{ s}^{-1}$, $0,73 \text{ s}^{-1}$ va $0,84 \text{ s}^{-1}$ bo'lganda o'yiqlarning minimal uzunligi aniqlandi. O'yiqlarning boshlang'ich uzunligi 60 mm va eni 30 mm etib belgilandi.



2-rasm. Aylanuvchi taglikda hosil qilingan o'yiqlar joylashishi

Har bir burchak tezliklarida tadqiqot o'tkazish uchun taglik ustiga 10 donadan tuvakchalar joylashtirildi va to'liq 10 marta aylantirildi hamda tushgan tuvakchalar soni qayd etildi (3-rasm).

Har safar o'yiqlarning uzunligi 10 mm dan oshirilib borildi. Tajribalar har bir burchak tezliklari uchun 10 takrorlanishda o'tkazildi.



3-rasm. Turli burchak tezliklariga mos o'yiqlarning minimal uzunligini aniqlash

Grafikdan ko'rinib turibdiki aylanuvchi taglikning burchak tezligi $0,62 \text{ s}^{-1}$ bo'lib o'yiqlarning uzunligi 60 mm bo'lganda 10 dona tuvakchadan 1 tasi va bu ko'rsatkich 110 mm oshirilganda 10 donani tashkil etganligini ko'rish mumkin. Qolgan burchak tezliklari qiymati katta bo'lganda birorta tuvakcha tushmaganligi kuzatildi, bu o'z navbatida o'yiqlarning uzunligi kalta bo'lganligi uchun tuvakchalar tushib ulgurmaganligidan dalolat beradi. O'yiqlarning uzunligi 110 mm bo'lganda har uchala burchak tezliklarida tuvakchalarning tushish soni bir xil bo'lib, o'zgarmaganligini kuzatish mumkin. Yaylovlarga ekiladigan ko'chatlarning tub sonini me'yori oladigan bo'lsak ko'chatlar orasidagi masofa 0,75 m ni tashkil etishi kerak, bunda agregatning harakat tezligi 4 km/h deb qaraladigan bo'lsa aylanuvchi taglikning burchak tezligi $0,73 \text{ s}^{-1}$ bo'lganda agrotexnik talab darajasida ko'chatlar orasidagi masofa bajarilishini ta'minlashi mumkin.



4-rasm. Turli shakldagi stakanchalarning aylanuvchi taglikdagi harakati

Ko'chatlarni o'tqazish jarayonida ish unumini oshirish qurilmaning harakat tezligiga va aylanuvchi taglikning burchak tezliklarini oshirish hisobiga amalga oshadi. Turli balandlikka ega bo'lgan silindrik idishlarning aylanuvchi taglikning turli tezliklarida ularning ag'darilmaslik shartini aniqlash bo'yicha ham tadqiqot

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

olib borildi. Buning uchun balandliklari 60, 70, 80, 90 mm hamda ularning diametri 50 mm bo‘lgan va tuproq bilan to‘ldirilgan 25 donadan silindrik idishlar tayyorlandi. Idishlar navbati bilan taglikka terildi va aylanuvchi taglikning burchak tezliklari $0,62 \text{ s}^{-1}$, $0,73 \text{ s}^{-1}$ va $0,84 \text{ s}^{-1}$ bo‘lganda sinovlar o‘tkazildi. Aylanishlar soni har bir variant uchun 10 martani va takrorlanishlar 5 tani tashkil etdi.

Natijada o‘lchamlari L90/Ø50 mm va L80/Ø50 mm bo‘lgan idishlar aylanuvchi taglikning har qaysi tezligida ag‘darilganligi kuzatildi. Ammo idishlarning o‘lchamlari L60/Ø50 mm va L70/Ø50 mm bo‘lganda ularning ag‘darilganligi kuzatilmadi. Bunga sabab idishlarning og‘irlik markazi past bo‘lganligi bilan izohlash mumkin. Undan tashqari o‘lchami L70/Ø50 mm bo‘lgan idishlar ichiga tuproq to‘liq to‘ldirilmaslik ekilayotgan ko‘chatning turli tushishdagi zarbalarga chidamliligi va agrotexnik talab bo‘yicha ildiz tizimi rivojlanishi uchun qulay bo‘lishi bilan ifodalash mumkin.

Ko‘chatlarni o‘tqazish jarayonini avtomatlashtirishda stakanlar doimiy ravishda turli mexanik ta’sirlarga silkinish, tebranish va eng asosiysi balandlikdan tushish natijasida zarbni qabul qilish kabi ta’sirlarga uchraydi[8]. Ko‘chatlar egat tubiga tushishi jarayonida ularga zarar yetkazishni kamaytirish maqsadida yo‘naltiruvchi novning vertikalga nisbatan qiya joylashtirish ularning tezlanishini pasaytirish orqali erishish mumkin.

Shundan kelib chiqib 5-rasmda keltirilgan laboratoriya qurilmasi yo‘naltiruvchi novning vertikalga nisbatan 10; 12; 15; 20 va 30°larda og‘andagi hamda uning balandligi 80 cm tashkil etgandagi tuvakchalarning tushishlaridagi vaqtlarning farqi 1-jadvalda keltrilgan.



5-rasm. Yo‘naltiruvchi novning turli vertikalga nisbatan og‘ish burchaklarida tadqiq qilish jarayoni

Vertikalga nisbatan turli burchaklarda o‘rnatilgan yo‘naltiruvchi novdan ko‘chatlarning tushishi uchun ketgan vaqt ko‘chatlarning nov bo‘ylab tushish aniqlash maqsadida aniqligi 60x zoom bo‘lgan, 9.2 mega pixelli Sony HDR-PJ675 raqamli kamera, sekundomer va o‘lchov asboblardan foydalanildi.

1-jadval

Novning vertikalga nisbatan o‘rnatilish burchagi, °	Stakanlarning novdan o‘rtacha tushish vaqti qiymatlari, s	x	σ^2	σ	V
10	0,6025	0,5992	0,0048	0,0695	11,6
12	0,5825				
15	0,5433				
20	0,6778				
30	0,59				

Xulosa. Ushbu tadqiqot natijalari yopiq ildiz tizimli fitomeliorativ o‘simliklar ko‘chatlarini avtomatik o‘tqazish mexanizmini yaratish va uning optimal ish rejimlarini aniqlashda muhim ilmiy-amaliy asos bo‘lib xizmat qiladi. Laboratoriya sharoitida olib borilgan tajribalar orqali aylanuvchi taglikning burchak tezligi, o‘yiqlarning o‘lchami, idishlarning ag‘darilmaslik holati, yo‘naltiruvchi novning og‘ish burchagi va tushish tezligi kabi texnologik parametrlarning mexanizm samaradorligiga bevosita ta’siri aniqlandi.

Tajriba natijalariga ko‘ra, aylanuvchi taglikning burchak tezligi $0,73 \text{ s}^{-1}$ va o‘yiqlarning o‘lchami 110 mm bo‘lganda ko‘chatlarning tushishi eng samarali tarzda amalga oshishi mumkinligi qayd etildi. Shuningdek, L60/Ø50 mm va L70/Ø50 mm o‘lchamdagi silindrik idishlar mexanik ta’sirlarga nisbatan barqarorroq bo‘lib, ko‘chatlarni shikastlamasdan o‘tqazish imkonini beradi. Yo‘naltiruvchi novning vertikalga nisbatan optimal og‘ish burchagi esa ko‘chatlarning tushish tezligini me’yorda ushlab, ularning zararsiz o‘tqazilishini ta’minlaydi.

Ushbu natijalar asosida avtomatlashtirilgan o‘tqazish mexa-nizmining konstruktiv va ishchi parametrlarini optimal-lashtirish orqali ko‘chat ekish ishlarining sifatini oshirish, mehnat samaradorligini yuqori darajaga ko‘tarish hamda fitomeliorativ chora-tadbirlarni texnologik jihatdan takomillashtirish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. F. Namazov, X. Xalilov, B.Tashtemirov. Yaylov ozuqabop o‘simliklari urug‘larini issiqxonada maxsus idishlarga ekip ko‘chat yetishtirish tajribalari. Agro-Ilm. 2024. №3 (100). “NUR ZIYO NASHR” MCHJ
2. Jeanger P. Juanga-Labayen, Qiuyan Yuan. Making Biodegradable Seedling Pots from Textile and Paper Waste—Part B: Development and Evaluation of Seedling Pots. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18(14), 7609; <https://doi.org/10.3390/ijerph18147609>
3. Sandip M. Nage, S.M. Mathur, S.S. Meena. Vegetable Transplanters for India: A Review. Agricultural Science Digest, Volume Issue: D-5548 [1-6]. 2020
4. Liu, Jiaodi; Cao, Weibin*; Tian, Dongyang; Ouyang, Yineng; Zhao, Hongzheng. Optimization experiment of transplanting actuator parameters based on mechanical property of seedling pot. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, Volume 32, Number 16, 1 August 2016, pp. 32-39(8)
5. Корчагов С. А., Грибов С. Е., Обрядина О. Ю. Экономическая оценка создания лесных культур различным видом посадочного материала. Известия высших учебных заведений. Лесной журнал. 2017. № 5 (359). С. 92-102. DOI 10.17238/issn0536-1036.2017.5.92.
6. Проказин Н. Е., Бартенев И. М., Родин С. А. Динамика приживаемости и роста культур сосны обыкновенной на горельнике в лесостепной зоне. Современная лесная наука: проблемы и перспективы : Материалы Всероссийской научно-практической конференции, Воронеж, 20–22 декабря 2017 года. Воронеж: Истоки, 2017. С. 335-338.
7. Ramantswana, M., Guerra, S.P.S., Ersson, B.T. Advances in the Mechanization of Regenerating Plantation Forests: a Review. CurrForestryRep 6, 143-158 (2020). <https://doi.org/10.1007/s40725-020-00114-7>
8. H Bai, X Li, F Zeng, J Cui, Y Zhang. Study on the Impact Damage Characteristics of Transplanting Seedlings Based on Pressure Distribution Measurement System. Horticulturae 2022, 8(11), 1080; <https://doi.org/10.3390/horticulturae8111080>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.3:631.4:631.67

YAYLOVLARNI YAXSHILASHDA CHIM – TUPROQ PALAXSASINING CHETGA SURILMASLIK SHARTINI ANIQLASH

I.T.Ergashev, t.f.d., professor,
B.R.Tashtemirov, t.f.d., PhD,
F.A.Namazov, tayanch doktorant
Samarqand agropinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada cho‘l yaylovlarga ishlov berish jarayonida chim – tuproq palaxsasining chetga surilmaslik sharti nazariy tahlil qilingan va uning ahamiyati yoritilgan.

Kalit so‘zlar: palaxsa, eroziya, mikroflora, degradatsiya, kuch, monolit, deformatsiya, proyeksiya.

Аннотация. В данной статье представлен теоретический анализ условия недопущения смещения дерново-почвенного пласта при обработке пустынных пастбищ и освещено его значение.

Ключевые слова: пласт, эрозия, микрофлора, деградация, сила, монолит, деформация, проекция.

Abstract. This article presents a theoretical analysis of the condition for preventing the displacement of the sod-soil layer during tillage operations on desert pastures and highlights its importance.

Keywords: soil layer, erosion, microflora, degradation, force, monolith, deformation, projection.

Kirish. Yaylovlardagi mavjud chim qatlamining saqlanishi eroziyaga qarshi kurashish, tuproq unumdorligini barqarorlashtirish hamda yangi ekilgan o‘simliklarning ildiz otishini ta‘minlashda muhim omil hisoblanadi. Yaylovlar tuproqlariga ishlov berishda asosiy masalalardan biri – mavjud chim qatlamini buzmaslikdir. Bu qatlam tuproqning tabiiy strukturasi, nam saqlash qobiliyati va biologik faoliyatining asosiy komponenti hisoblanadi. Ayni shu qatlamni saqlash orqali eroziyadan himoyalash, suvni saqlash va ekilgan o‘simliklarning ildizlanishiga qulaylik yaratiladi [1].

Chim – tuproq palaxsasi deganda tuproqning ustki, o‘simlik ildizlari bilan boyitilgan va tuproqning zich, biologik faol qatlami tushuniladi. Uni buzmaslik yoki chetga surilmaslik sharti, ayniqsa, fitomeliorsion (ko‘chatlar asosida) tiklash ishlari olib borilayotgan hududlar uchun juda muhimdir. Chim qatlamining saqlanishi tuproqning strukturaviy yaxlitligini ta‘minlaydi, suv eroziyasi va shamol eroziyasidan himoyalaydi, tuproq mikroflorasi va biologik faoliyatini saqlaydi, o‘simliklar ildiz tizimi rivojlanishi uchun qulay muhit yaratadi [2]. Han Lin va boshqalar o‘z tadqiqotlarida no-till (tuproqqa ishlov bermasdan ekish) texnologiyasi orqali tuproq strukturasi va chim qatlamini saqlab qolish fitomeliorsion o‘simliklarda samaradorlikni oshirishini isbotlaganlar [3].

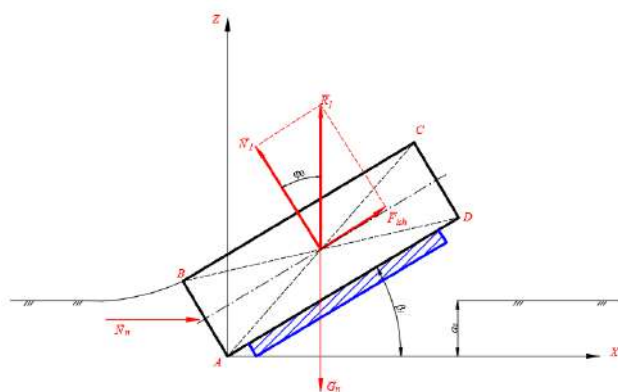
Degradatsiyaga uchragan yaylovlarni tiklashda bu shart yanada muhim, chunki bunday hududlarda biologik faollik pasaygan, tabiiy o‘z-o‘zini tiklash sekinlashgan. Dimitrov va boshqalar (2022) tomonidan olib borilgan tadqiqotda minimal ishlov beruvchi texnikalar orqali chim qatlamini saqlab qolish tuproq unumdorligining 35–40% oshishiga sabab bo‘lishi qayd etilgan [4].

Shu munosabat bilan, chim–tuproq palaxsasining chetga surilmasligi sharti, ya‘ni uning ishchi organ ta‘sirida deformatsiyalangan holatda muvozanatda bo‘lishi – ilmiy va amaliy jihatdan dolzarb muammolardan biridir. Ushbu maqolada ko‘tarilayotgan palaxsaga ta‘sir etuvchi og‘irlik kuchi, ishqalanish kuchi, normal reaksiya kuchi va tuproq massasining tayanch reaksiya kuchi nazariy jihatdan tahlil qilinadi. Shuningdek, siqilishga qarshilik, palaxsa o‘lchamlari, tuproq zichligi va ishqalanish burchagi kabi parametrlarning ta‘siri matematik jihatdan asoslanadi. Bu tadqiqot natijalari avtomatlashtirilgan ko‘chat ekish mashinalari konstruksiyasini takomillashtirish,

fitomeliorsiya ishlarining samaradorligini oshirish va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga xizmat qiladi.

Materiallar va uslublar. Mazkur tadqiqotda tuproqning sirtida joylashgan chim–tuproq palaxsasining ishchi organ ta‘sirida ko‘tarilishi natijasida uning chetga surilmasligi shartlari nazariy jihatdan o‘rganildi. Palaxsaning deformatsiyalanmasligini ta‘minlovchi kuchlarning o‘zaro ta‘siri tahlil qilindi. Tadqiqot obyekti sifatida geometrik shakli ABCD ko‘rinishidagi, qalinligi – a_z , kengligi – bo‘lgan chim–tuproq palaxsa modeli olindi.

Natijalar va munozara. Chim – tuproq palaxsasi kesuvchi – ko‘taruvchi pichoq ta‘sirida ko‘tarilganda palaxsa chetga surilib ketmasligi kerak. Palaxsa chetga surilmasligi uchun palaxsani monolit (ishlov berilmagan hudud) tomonidan yetarlicha tayanch kuchi qo‘yilgan bo‘lishi talab etiladi. Bitta chim – tuproq palaxsasini ko‘rib o‘tamiz (1-rasm).



1-rasm

Ko‘tarilayotgan ABCD shakldagi a_z qalinlikdagi va $\frac{1}{2}b_H$ kenglikdagi palaxsaga og‘irlik kuchi G_n , ishqalanish kuchi $\vec{F}_{ishq}$, ishchi organing normal reaksiya kuchi $\vec{N}_1$ va massivning tayanch reaksiya kuchi $\vec{N}_n$ ta‘sir qiladi (1-rasm).

$\vec{N}_1$ va $\vec{F}_{ishq}$ kuchlari teng ta‘sir etuvchisi $\vec{R}_1$ kuchga teng bo‘ladi. Bu kuchlar ta‘sirida palaxsaning yon AB yoqida siqilish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

deformatsiyasi hisobiga normal kuchlanishlar hosil bo‘ladi. AB yoq ezilib, palaxsa chetga surilmasligi uchun quyidagi shart bajarilishi lozim

$$\vec{N}_{nmax} \geq a_z \cdot l_n \cdot [\sigma_{cheg}], \quad (1)$$

bu yerda l_n – ishchi organ yuzasidagi palaxsa uzunligi; σ_{cheg} – tuproqning siqilishga chegaraviy qarshiligi, Pa.

$\vec{N}_{nmax}$ – qiymatini aniqlash uchun chim – tuproq palaxsasiga ta’sir etadigan kuchlarni X va Z o‘qlariga proyeksiyalaymiz

$$\sum_{i=1}^n F_X = N_n - R_1 \sin \sin(\beta_i + \varphi_0) = 0, \quad (2)$$

$$\sum_{i=1}^n F_Z = R_1 \cos \cos(\beta_i + \varphi_0) - G_n = 0, \quad (3)$$

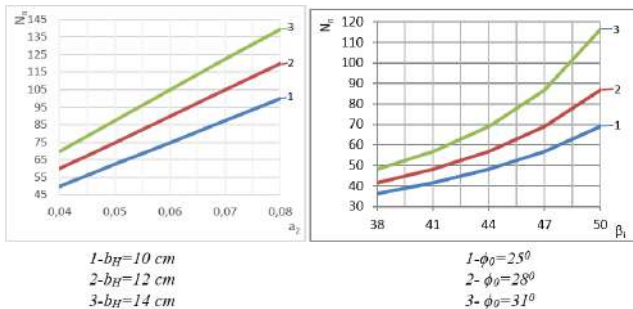
(3) dan $R_1 = \frac{G_n}{\cos \cos(\beta_i + \varphi_0)}$ ni (2) ga qo‘yib N_n ni aniqlaymiz

$$N_n = G_n \cdot tg(\beta_i + \varphi_0), \quad (4)$$

bu yerda $G_n = a_z \cdot l_n \cdot \frac{1}{2} b_H \cdot \gamma_n \cdot g$ ekanligini inobatga olsak (bu yerda γ_n – chim-tuproq palaxsasi tuprog‘ining zichligi)

$$N_n = \frac{1}{2} a_z b_H l_n \gamma_n \cdot g \cdot tg(\beta_i + \varphi_0), \quad (5)$$

ga ega bo‘lamiz. (5) ifoda tuproq massivining ko‘tarilayotgan chim-tuproq palaxsasiga ko‘rsatadigan tayanch reaksiya kuchi N_n ning tuproq ishchi organga ishqalanish burchagi φ_0 , palaxsaning ko‘tarilish burchagi β_i , palaxsa kengligi b_H , qalinligi a_z , ishchi organ yuzasidagi palaxsa uzunligi l_n va tuproqning zichligi γ_n larga bog‘liq ravishda o‘zgarishini ifodalaydi. 2-rasmda $N_n = f(a_z, b_H, l_n, \beta_i, \varphi_0, \gamma_n)$ bog‘lanishlar keltirilgan.

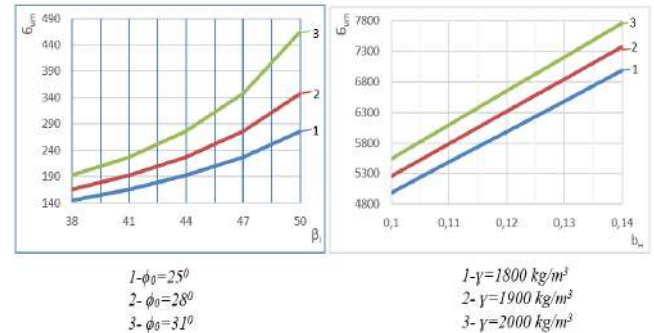


2-rasm

(1) ifodaga N_n qiymatini qo‘yib palaxsa uchun siqilishga chegaraviy qarshilikni aniqlaymiz

$$[\sigma_{cheg}] \leq \frac{1}{2} b_H \cdot \gamma_n \cdot g \cdot tg(\beta_i + \varphi_0), \quad (6)$$

(6) ifoda tuproq palaxsasining siqilish deformatsiyasiga chegaraviy qarshiligi σ_{cheg} ning palaxsa o‘lchamlari b_H , tuproq zichligi γ_n , tuproqning ishchi organ yuzasiga ishqalanish burchagi β_i ga bog‘liqligini ifodalaydi. 3-rasmda ushbu bog‘liqliklar keltirilgan.



3-rasm.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, chim–tuproq palaxsasining ko‘tarilishi jarayonida uni chetga siljishdan saqlash uchun zarur bo‘lgan tayanch reaksiya kuchi palaxsaning geometrik o‘lchamlari, zichligi, va ishqalanish burchagi kabi parametrlarga bevosita bog‘liq. Shuningdek, palaxsada siqilish deformatsiyasining oldini olish uchun siqilish qarshilik chegarasi me’yorda bo‘lishi kerak.

Ushbu nazariy yechimlar chim qatlamini buzmasdan ko‘chat o‘tqazish texnologiyasini ishlab chiqishda muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Tadqiqot asosida mexanik yuklamalar sharoitida palaxsaning turg‘unligini saqlashga xizmat qiluvchi konstruktiv va texnologik parametrlar belgilab olinadi.

ADABIYOTLAR

1. Tovashov R.K.O., Makhamov K.T. (2020). Analysis of Combined Machines for Minimal Tillage of Soil. International Journal of Advanced Research in Engineering and Technology, 11(8), 609–616. <https://www.academia.edu/45680359>
2. Katsitadze J., Phutkaradze Z., Kutelia G. (2020). Resource Efficient and Erosion Preventive Integrated High- and Lowland Aggregate. Mechanization in Agriculture, 66(2), 46–47. <https://stumejournals.com/journals/am/2020/2/46>
3. Han Lin, Jin He, Hui Li, et al. (2022). A Review of Research Progress on Soil Organic Cover Machinery in China. Agriculture, 12(9), 1311. <https://www.mdpi.com/2077-0472/12/9/1311>
4. Dimitrov P., Beloev H., Kuncheva G. (2022). Soil-protecting Systems for Tillage and Mulching in Agricultural Land in Bulgaria. <https://www.researchgate.net/publication/369926198>
5. UNESCO. (2024). Widespread Soil Degradation Alarms UNESCO. Le Monde. [Linklemonde.fr](https://www.finesoftware.eu/help/geo5/en/compression-index-01/)
6. <https://www.finesoftware.eu/help/geo5/en/compression-index-01/>
7. <https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/soil-shear-strength>
8. Analysis of rheological deformation of soil by means of finite element: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022489884900338>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 621.383.52:535.243

MAYDONIY TRANZISTORLARI ASOSIDAGI TARKIBLI TRANZISTORNI SINASH TEKSHIRUVLARI

Kodirov O.G.,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ma'lumki, maydoniy tranzistorlarida chiqish (kanaldan oqib o'tuvchi) tokining kattaligini boshqarish asosiy zaryad tashuvchilarga, xuddi elektrovakuumli lampadagi kabi, kirish signalining ko'ndalang elektr maydoni bilan ta'siri orqali amalga oshiriladi.

Kalit so'zlar: maydoniy tranzistor; dinamik yuk; o'sish; bipolyar ulanish rejimi.

Аннотация. Как известно, в полевых транзисторах величина выходного тока (протекающего через канал) регулируется воздействием входного сигнала на основные носители заряда поперечным электрическим полем, как и в вакуумной лампе.

Ключевые слова: полевой эффект транзистор; динамический нагрузка; прирост; биполярный связь режим.

Abstract. It is known that the output current (flowing through the channel) in the polar transistor is regulated by the effect of the input signal on the basic carrier charge by the transverse electric field, as in the vacuum lamp.

Keywords: field-effect transistor; dynamic load; gain; bipolar connection mode

Kirish. Maydoniy tranzistorlari elektr signallarini kuchaytirishda keng qo'llanadi. Yuqori chastotali sohada va xonanikidan yuqori haroratlarda galliy arsenidi asosidagi maydoniy tranzistorlari afzalroq, tovush chastotalari sohasida esa kremniyli maydoniy tranzistorlari ishlatiladi. Maydoniy tranzistorlarini keng ko'lamda ishlab chiqarish kremniyga asoslanib yo'lga qo'yilganligi sababli, maydoniy tranzistorlarining signallar kuchaytirgichi sifatidagi modeli tadqiqotlarini kremniyli asosdagi maydoniy tranzistorlarida o'tkazish maqsadga muvofiqroq bo'ladi.

1-misol. 1-rasmda ikkita maydoniy tranzistori asosidagi tarkibli tranzistor keltirilgan. Unda birinchi tranzistor zatvori kondensator va qarshilik orqali ikkinchi tranzistorning zatvoriga ulangan, birinchi tranzistorning istoki esa ikkinchi tranzistorning zatvoriga ulangan. Ularning ulanish joylariga va ikkinchi tranzistorning istokiga qarshilik ulab qo'yilgan. Kirish signali ikkala tranzistorlarning zatvorlariga beriladi va birinchi tranzistorning istokidan olinadi.

Tarkibli tranzistor KP303J tipidagi, maksimum stokli toklari 1.8 mA, kanallarining uzilish kuchlanishlari 1.0 V bo'lgan ikkita maydoniy tranzistorlari 1 va 2 dan, yuklamali qarshilik 3 dan, ikkita kondensatorlar 4, 5 dan yig'ilgan. Ushbu sxemada stokka ulangan yuklamali qarshilik 0.22 kOm ga teng, kondensatorlar 4 va 5 larning sig'implari ham o'zaro 0.47 mkF ga teng qiymatda. Manba 6 ning kuchlanishi 4÷9.0 V ni tashkil etadi. Har bir tranzistorning zatvori istokka qisqa tutashgan, biroq birinchi tranzistor stoki ikkinchi tranzistorning istokiga va ikkinchi tranzistorning istoki birinchi tranzistorning zatvoriga ulangan. 4÷9 voltli manbadan quvvat birinchi tranzistor stokining chiqishlariga yuklama qarshiligi orqali beriladi [6,7]. Foydali signal U_{yx} tovush signallari generatori G3-109 dan kondensator 4 orqali istokka beriladi. Chiqish signali ikkinchi maydoniy tranzistori istokidan kondensator 5 orqali olinib, ossilloqraf S1-70 yordamida qayd qilinadi. Kirishga 1 dan 100 mV gacha bo'lgan foydali signallarni (manbaning 4÷10 V kuchlanishlarida) berish mumkin. Chastotaning berilgan 400 Gs diapazoni va kirish signalining 2 mV qiymatlarida, ishchi kuchlanishi 3 dan 9V gacha ortganida sinusoidal signalni kuchaytirish koeffitsiyenti 10 ni tashkil etgan.

2-rasmda keltirilgan tarkibli tranzistor uchun, birinchi tranzistor zatvorini ikkinchi tranzistor istokiga ulovchi qarshilik qiymati 20 dan 200 kOm gacha ortganida, kirish signalining 1 mV qiymatida,

kuchaytirish koeffitsiyenti 1800 dan 3200 gacha ortgan (1-jadval).

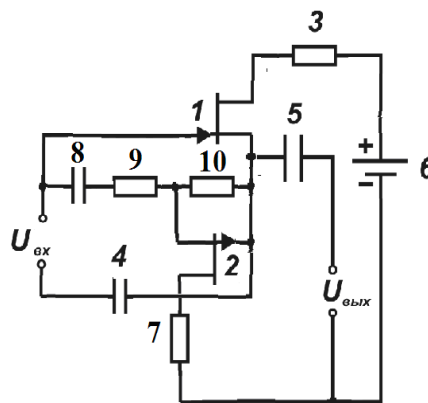
1-jadval

Istokni ikkinchi tranzistor zatvori bilan ulovchi
turli qarshiliklarda chiqish signali va kuchaytirish
koeffitsiyentining qiymatlari

R_{1-2}, kOM	50	100	200
U_{yx}, mV	1800	2200	3200
Kus	1800	2200	3200

Kuzatilayotgan kuchaytirish koeffitsiyentining istokni zatvor bilan qisqa tutashtiruvchi qarshilikning kattalashishi bilan ortib borishi istok qismi kambag'allashgan qatlam qalinligining rezistordan olinayotgan kuchlanish o'sishi hisobiga ortishi bilan yuzaga keladi. Natijada baza sohasi modulyatsiyasining chuqurligi kattalashadi.

2-misol. 2-rasmda taklif etilayotgan ikkita maydon tranzistorlaridagi, zatvorlari va istoklari o'zaro, ya'ni zatvori zatvoriga va istoki istokiga ulangan tarkibli tranzistor tasvirlangan. Kirish signali ikkala tranzistorlarning zatvori va istokiga ulangan.

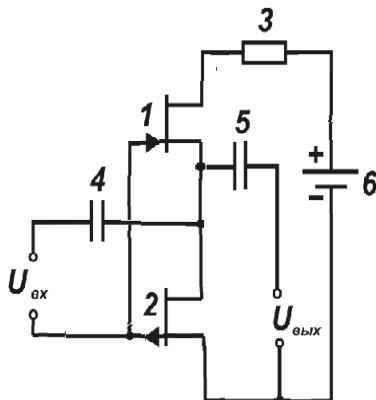


1-rasm.

Taklif etilayotgan ikkita maydoniy tranzistorlaridagi, birinchi tranzistor zatvori kondensator va qarshilik orqali ikkinchi tranzistorning istokiga, birinchi tranzistor istoki esa ikkinchi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tranzistor zatvoriga ulangan, ularning ulanish joyiga va ikkinchi tranzistorning istokiga qarshilik ulab qo‘yilgan tarkibli tranzistor.



2-rasm.

Taklif etilayotgan ikkita maydoniy tranzistorlaridagi zatvorlari va istoklari o‘zaro, ya‘ni zatvori zatvoriga va istoki istokiga ulangan tarkibli tranzistor.

Ikkita maydoniy tranzistorlaridagi zatvorlari va istoklari o‘zaro, ya‘ni zatvori zatvoriga va istoki istokiga ulangan tarkibli tranzistor, ularning orasiga esa 100 kOm li qarshilik kiritilgan. Kirish signali ikkala tranzistorlarning zatvoriga va istokiga beriladi [3,4].

9 V ishchi kuchlanishi uchun kirish signalining 2 mV dan 6 mV gacha ortishida kuchaytirish koeffitsiyenti 20 ni tashkil etgan.

Shunday qilib, ikkita maydoniy tranzistorlari asosidagi uch xil variantlarda tarkibli tranzistorlar yig‘ilgan. Ulardagi turli tipdagi kanallari va istoklar zatvoriga ulangan. Quvvat har bir tranzistorning stoklariga beriladi, kirish signali istoklarga va zatvorlarga beriladi. Yana bir farqi shuki, birinchi tranzistor zatvori kondensator va qarshilik orqali ikkinchi tranzistor istokiga ulangan, birinchi tranzistor istoki esa ikkinchi tranzistor zatvoriga ulangan, va ularning ulanish joyiga va ikkinchi tranzistor istokiga qarshilik ulab qo‘yilgan. Kirish signali ikkala tranzistorlarning zatvorlariga beriladi va birinchi tranzistorning istokidan olinadi. Shuningdek,

ikkita maydoniy tranzistorlari asosidagi tarkibli tranzistor yig‘ilgan bo‘lib, unda zatvorlar va istoklar o‘zaro, ya‘ni zatvori zatvoriga va istoki istokiga ulangan. Kirish signali ikkala tranzistorlarning zatvoriga va istokiga beriladi.

Ishlash tartibi. Ishchi rejimini yaratish uchun kanallari turlicha tipda bo‘lgan ikkita maydoniy tranzistori asosidagi tarkibli tranzistorga manba 6 dan o‘zgarimas kuchlanish beriladi, masalan, 9 volt. Bunda maydoniy tranzistorlarining kanallari bo‘yicha, kirishga foydali o‘zgaruvchan signal berilguniga qadar, o‘zgarimas ishchi toki oqa boshlaydi. Ya‘ni tovush generatori ulanmagan [1,2]. Kondensator 4 ga o‘zgaruvchan signal berilgach, uning chiqishidan maydon tranzistori 1 ning istokiga, zatvorning *r-p*-o‘tishida to‘g‘ri va teskari yo‘nalishlarda galma-gal tushadigan musbat va manfiy kuchlanish impulsirlari beriladi. Ikkala tranzistorlardagi stok toklarining o‘zgarishi natijasida kuchaygan kuchlanish yuzaga kelib, kondensator 5 dan olinadi va ossillograf S1-70 yordamida qayd qilinadi.

Kanallari turlicha tipda bo‘lgan ikkita maydoniy tranzistori asosidagi tarkibli tranzistorni sinovdan o‘tkazishlar KP303 va KP103 tiplaridagi maydoniy tranzistorlarida, tovush generatori GZ-109 dan beriladigan tovush signallarini kuchaytirish misolida o‘tkazilgan [4,5].

Shunday qilib, ikkita maydoniy tranzistori asosidagi tarkibli tranzistor har qanday shakldagi signallarni kichik (1 mV) signallardan boshlab to 100 mV gacha, chiqish signali shaklini buzmasdan kuchaytirib beradi hamda avtonom pastvoltli manbadan ishlay oladi va tejamlil hisoblanadi.

Xulosa. Ikkita maydoniy tranzistorlari 1 va 2, yuklama 3, ikkita kondensator 4 va 5, manba bloki 6 dan iborat tarkibli maydoniy tranzistori taklif etilgan: birinchi tranzistor zatvori ikkinchi tranzistor istokiga ulangan, birinchi tranzistor istoki ikkinchi tranzistor zatvoriga ulangan, manbadan energiya ikkala tranzistorlar stoklari chiqishiga beriladi, kirish signali $U_{вх}$ kondensator 4 orqali birinchi tranzistor 1 istokiga beriladi va chiqish signali $U_{вых}$ kondensator 5 orqali ikkinchi tranzistor 2 istokidan olinadi, ikkala tranzistorlar stokli toklarining qiymatlari, uzilish kuchlanishlari qiymatlarini tanlash yo‘li bilan bir xil qiymatga keltirilgan.

ADABIYOTLAR

1. Каримов А.В., Ёдгорова Д.М., Абдулхаев О.А., Каманов Б.М. /Патент РУз №IP 05322 от 14.12.2016. Усилитель напряжения с динамической формой.
2. Ёдгорова ДМ, Каримов СРЕДНИЙ, Мавлянов Пепел. // Управление механизмы области пространственного заряда в сложных полевых транзисторах. WJERT 01.04.2018 www.wjert.org С. 31-35
3. Абдулхаев О.А., Гиясова Ф.А., Ёдгорова Д.М., Каманов Б.М., Каримов А.В. Функциональные те полевой транзистор с управляющим *r-n* - переходом при различных режимах включения // Физическая инженерия поверхности. ПСЭ, 2012, т. 2. 10, № 2. С. 230-235
4. Каримов А.В., Ёдгорова Д.М., Абдулхаев О.А., Каманов Б.М., Гиясова Ф.А. Фототранзистор составной на полевых транзисторах // Физическая инженерия поверхности. ПСЭ, 2012, т. 2. 10, № 2. С.226-229.
5. Каримов А.В., Ёдгорова Д.М., Каманов Б.М., Гиясова Ф.А., Якубов А.А. Исследование процесса определения тока и напряжения с помощью кремниевого поля транзистора // Уз.Ф.Ж. 2012. №1. С. 37-45. (01.00.00 №19)
6. Абдулхаев О.А., Ёдгорова Д.М., Каримов А.В., Каманов Б.М., Кахоров А.А., Каландаров Дж. Дж. /Фотоэлектрические характеристики в параллельно и последовательно соединенных полевых транзисторах. «X1-я Международная конференция молодых ученых «Оптика и материаловедение высоких технологий» SPO 2010» (Киев, 2010), С.195-196.
7. Бахранов Х.Н., Каманов Б.М., Каландаров Ж.Ж., Кахоров А.А., Каримов А.В. Особенности получения тока и напряжения с помощью полярного транзистора «Фундаментальные и прикладные проблемы голубая физики» Materials еждународная конференция, посвященная 80-летию академический М.С. Саидова. Ташкент 24-25 ноября 2010г., с. 186-187.
8. Ёдгорова Д.М., Каримов А.В., Каманов Б.М., /Усилитель с динамический нагрузка на база из ефт «Тринадцатый Международный Молодой Ученые Конференция Оптика и «Наукоемкое материаловедение SPO 2012» (Киев, 2012), С.169.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.3; 635.05

TOMORQA VA KICHIK FERMER XO‘JALIGI HAMDA ISSIQHONALARIDA SABZAVOTCHILIK ISHLARINI MEXANIZATSIYALASHDA KICHIK O‘LCHAMLI TRAKTORLARNING AHAMIYATI

M.Sattarov, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,
R.Xudaykuliyev, t.f.n., katta ilmiy xodim,
Z.Turdaliyev, tayanch doktorant,
Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada kichik o‘lchamli sabzavotchilik traktorlariga turli mexanizatsiya vositalarini agregatlash texnologiyasi, ularning agrotexnik va iqtisodiy samaradorligi ilmiy asosda o‘rganiladi. Tadqiqot davomida turli turdagi traktor-agregat tizimlari amaliy tajriba asosida sinovdan o‘tkazilib, ularning ishlash unumdorligi, yonilg‘i sarfi, tuproq zichlanishiga ta‘siri va agrotexnik talablarga muvofiqligi baholandi. Natijalar kichik yer maydonlarida yuqori manevrlik va ko‘p funktsiyali ishlash imkoniyatiga ega bo‘lgan agregatlarning ustunligini ko‘rsatdi. Munozaralarda texnologik moslik, resurs tejamkorlik va ekin turlariga moslashuvchanlikning ahamiyati yoritilgan. Xulosa tariqasida, kichik traktorlar uchun optimallashtirilgan agregatlash tizimlari sabzavotchilikda mehnat unumdorligini oshirish, xarajatlarni kamaytirish va agrotexnik jadvalga rioya qilish imkonini berishi qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: kichik traktor, energiya-resurs tejamkorlik, sabzavotchilik, qamrov kengligi, qishloq xo‘jaligi mahsulotlari, agregatlash, kichik traktor, maqbul tanlov, texnik mezon, agrotexnika, samaradorlik.

Аннотация. В данной статье научно обоснована технология агрегатирования различных механизационных средств с малогабаритными тракторами, применяемыми в овощеводстве, а также их агротехническая и экономическая эффективность. В ходе исследования были проведены полевые испытания различных тракторно-агрегатных систем, в рамках которых оценивались производительность, расход топлива, влияние на уплотнение почвы и соответствие агротехническим требованиям. Полученные результаты показали преимущество многофункциональных и маневренных агрегатов при работе на небольших земельных участках. В обсуждении подчеркнута важность технологической совместимости, ресурсосбережения и адаптивности к различным культурам. В заключении сделан вывод, что оптимизированные агрегатированные системы для малогабаритных тракторов позволяют повысить производительность труда, снизить затраты и обеспечить соблюдение агротехнического графика в овощеводстве.

Ключевые слова: малый трактор, энерго-ресурсосбережение, овощеводство, ширина покрытия, сельскохозяйственная продукция, агрегатирование, малый трактор, оптимальный выбор, технический критерий, агротехника, эффективность.

Abstract. This article scientifically examines the technology of aggregating various mechanization tools with small-sized tractors used in vegetable farming, focusing on their agro-technical and economic effectiveness. During the study, field tests of different tractor-implement systems were conducted, evaluating performance, fuel consumption, soil compaction, and compliance with agro-technical requirements. The results demonstrated that multifunctional and highly maneuverable aggregates are more efficient for use on small plots of land. The discussion highlights the importance of technological compatibility, resource efficiency, and adaptability to different crop types. It is concluded that optimized aggregation systems for small tractors significantly improve labor productivity, reduce costs, and ensure timely adherence to agro-technical schedules in vegetable production.

Keywords: small tractor, energy and resource saving, vegetable growing, coverage area, agricultural products, aggregation, small tractor, optimal selection, technical criterion, agricultural techniques, efficiency.

Kirish. Kichik fermer xo‘jaliklarida, xonodon tamorqalarida, intinsev yosh bog‘ oralarida va issiqhonalarda yetishtirilayotgan sabzavotlarning hosildorligini oshirish, qo‘l mehnatini kamaytirish va iqtisodiy samaradorlikni oshirish uchun kichik o‘lchamli traktorlarni samarali ishlatish, mexanizatsiya vositalarini to‘g‘ri tanlanishi muhim ahamiyatga ega. Optimal agregatlar tuproqqa sifatli ishlov berish, ekish, o‘g‘itlash va hosilni yig‘ishda yoqilg‘isarfini kamaytirish hosildorlikni oshirish va ekologik

barqarorlikni ta‘minlashga yordam beradi. Shu maqsadlardan kelib chiqqan holda sabzavotchilik traktoriga mexanizatsiya vositalarining parametrlari ilmiy asoslangan maqbul turlarini tanlash va ularni yaratish hamda joriy etish lozim.

Muammoning qo‘yilishi. Fermer xo‘jaliklari va tadbirkor dehqonlar tamonidan so‘ngi yillarda mamlakatimizda turli xildagi qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish ko‘rsatgichlari yil sayin sezilarli darajada o‘sib bormoqda. Mamlakatimiz va butun

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

dunyoda istemol qilinishi jihatidan muhim bo‘lgan qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirib, aholi ehtiyojini qondirish hamda shu bilan birgalikda ichki va tashqi bozorga eksport qilish muhim masala bo‘lib turibdi. Bu kabi masalaga barqarorlikni taminlash maqsadida sifatli, bozorgir bo‘lgan mahsulot yetishtirish talab etiladi.



Respublikamizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va eksport qilish ko‘rsatgichlari yildan-yilga o‘sib, rivojlanib bormoqda. Bog‘ oraliqlarida, issiqhonalarda va tamorqalarda yetishtirilayotgan sabzavot ekinlari, turli ildiz-mevalar va boshqa mahsulotlar ham yetishtirilmoqda. Shu bilan bir qatorda sifatli mahsulot olish, unumdorlikka erishish, iqtisodiy tomondan olinadigan daromadni oshirish sarflanadigan resurslar (ishchi kuchi)ni tejash va ish hajmini yingillashtirish uchun har bir honadonda energiya-resurs tejamkor, kichik o‘lchamli moto traktorlar bo‘lishi lozim. Quyida biz qo‘llanilishi mumkin bo‘lgan kichik traktorlarning bazi parametrlarni keltiramiz.

Kichik o‘lchamli sabzavotchilik traktori uchun mexanizatsiya vositalari tanlanayotganda quyidagi omillar etiborga olinadi:

► **Traktor quvvati (11,2-18,6 kw)** – yengil va o‘rta toifadagi agregatlar bilan ishlash uchun mos kelishi kerak.

► **Qamrov kengligi (1-1,5 m)** – sabzavotchilikda o‘toq tizimiga asoslangan ekish texnologiyasiga mos bo‘lishi lozim.

► **Ish tezligi (3-8 km/h)** – turli jarayonlarga mos keluvchi optimal harakat tezligi.

► **Yoqilg‘isari (0,5-1,5 l/h)** – iqtisodiy samaradorlik va ekologik tejamkorlikni ta‘minlash.

► **Tuproqqa ta‘siri (kam zichlash)** – hosildorlikni saqlab qolish va tuproqning tabiiy holatini buzmaslik uchun yengil agregatlar tanlash.

Sabzavotchilik xo‘jaliklarida quyidagi mexanizatsiya

vositalaridan eng ko‘p foydalaniladi:

Mexanizatsiya vositalarini kichik o‘lchamli traktorlar bilan quyidagi prinsiplarga asoslangan holda agregatlash lozim:

• **Osma va yarim osma agregatlar** – yengil va samarali ishlov berish uskunalar.

• **Ko‘p funksiyali texnika** – bir vaqtning o‘zida bir nechta jarayonni bajarish imkoniyati.

• **Ishlab chiqarish samaradorligi** – kam yonilg‘i sarfi bilan optimal natijaga erishish.

• **Tuproqqa minimal ta‘sir** – hosildorlik va ekologik barqarorlikni saqlash.

Traktorning dvigateli issiqlik energiyasini mexanik energiyaga aylantiradi. Dvigatelning vaqt birligida bajargan ishi uning quvvati (N_e) ni ifodalaydi. Bu quvvat dvigatelning samarali (effektiv) quvvati deyiladi.

Samarali quvvat transmissiyadagi ishqalanish kuchlarini yengishga (N_{tr}), foydali ish bajarishga (N_{fi}), traktor va ishchi mashinaning salt harakatlanishiga (N_s), ishlov berilayotgan maydonda qiyalikka ko‘tarilishga (N_{α}), traktorning joyidan qo‘zg‘alishi va to‘xtashlarida paydo bo‘ladigan inersiya kuchlarini yengishga (N_j), havoning qarshiligini yengishga (N_h), sarflanadi. Bunga asosan traktorning quvvat balansini tenglamasini quyidagicha ifodalash mumkin:

$$N_e = N_{tr} + N_{fi} + N_s + N_{\alpha} + N_j + N_h \quad (1)$$



1-rasm. Quvvati 13,4 kw, kengligi 1,40sm, uch labkali qamrov kengligi 1,50smli chizil bilan agregatlangan mini traktor.

13 km/h gacha tezlikda ish bajarib harakatlanib, ishlab chiqarish jarayonlarini bajarayotgan qishloq xo‘jaligi agregatlari uchun havoning qarshiligini yengishga quvvat sarfi juda kam bo‘ladi, shuning uchun ekspluatatsion hisoblar jarayonida bunday quvvat sarfi e‘tiborga olinmaydi.

1-jadval

Jarayon	Mexanizatsiya vositasi	Qamrov kengligi (m)	Quvvat talabi kw(kilo watt)	Ish tezligi (km/h)	Yonilg‘i sarfi (l/h)
Tuproqqa ishlov berish	Freza-kultivator	1,0 - 1,2	11,2-18,6	4 - 6	0,8 - 1,2
Tuproqni tekislash	Diskli tirgak	1,2 - 1,5	13,4 -18,6	3 - 8	1,0 - 1,5
Ekish	Ko‘chat ekish mashenasi	1,0 - 1,2	11,2-13,4	3 - 5	0,7 - 1,0
O‘g‘itlash	O‘g‘it sepish moslamasi	1,0 - 1,2	7,5-20,9	5 - 7	0,5 - 1,0
Begona o‘tlarni yo‘qotish	Kultivator	1,2 - 1,5	8,9-14,9	5 - 8	0,6 - 1,0
Hosil yig‘ish	Kartoshka qazgich	1,0 - 1,2	11,2-14,9	2 - 4	0,8 - 1,2

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Tahlillar natejasida kichik sabzavotchilik traktori uchun freza-kultivator, diskli tirgak, ko‘chat ekish mashinasi, begona o‘t kultivatori va kartoshka qazgich eng samarali mexanizatsiya vositalari sifatida foydalaniladi.

Xulosa. Kichik o‘lchamli sabzavotchilik taraktorlariga mos mexanizatsiya vositalarini tanlash foydalanish mumkin bo‘lgan amaliy tavsiyalarni o‘z ichiga oladi. Kichik sabzavotchilik xo‘jaliklarida 11,2-18,6 kw bo‘lgan traktorlar uchun 1-1,5m ish

kenligidagi mexanizatsiya vositalari optimal hisoblanadi, osma va yarim osma agregatlarni qo‘llash yonilg‘i tejamlorligi va ekologik xafsizlikni ta‘minlaydi, freza-kultivator, diskli tirgak, ekish va hosil yig‘ish mashinalari mexanizatsiyalash darajasini oshirib, mehnat unumdorligini 2-3 barobar oshiradi. Sabzavotchilik xo‘jaliklari uchun maxsus kichik mexanizatsiya vositalarini ishlab chiqish va mahalliy ishlab chiqaruvchilar bilan hamkorlik qilish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 10-maydagi “Qishloq xo‘jaligini o‘z vaqtida qishloq xo‘jaligi texnikasi bilan ta‘minlash mexanizmlarini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-3712-son qarori.
2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 31-iyuldagi “Qishloq xo‘jaligi mashinasozligini jadal rivojlantirish, agrar sektorni qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta‘minlashni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashga oid chora- tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4410-son qarori.
3. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-son Farmoni.
4. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 28-yanvardagi “2022-2026-yillarga mo‘ljallangan Yangi O‘zbekiston- ning taraqqiyot strategiyasi to‘g‘risida”gi PF-60-son Farmoni.
5. Каталог средств малой механизации для малых форм хозяйствования. – Краснодар: ГБУ КК Кубанский сельскохозяйственный информационно-консультационный центр, 2015. – 44 с.
6. Тошболтаев М., Ким Э. Замоновий техника воситаларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш омиллари: тавсия ва таклифлар. – Т.: Фан, 2001. –72 б.
7. Эксплуатационные свойства мобильных агрегатов. Учебное пособие / Костюченков Н.В., Плаксин А.М.; Под ред. А.М.Плаксына. – Астана: КАТУ им. С.Сейфулина, 2010. – 204 с.
8. Лесниковский А.И., Сенченко Т.И. Определение весовых коэффициентов при оценке машин по обобщенному показателю // 113114
9. Механизация и электрификация сельского хозяйства. Москва, 1975, – №9.– С. 51-53.
10. Муродова З. Дехқон мададкори: кичик техника воситалари хусусида // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – Т., 2004. –№5. – Б. 8–9.
11. Тошболтаев М., Муродова З. Қишлоқ хўжалигида кичик техника воситалари маркетинги. – Т.: Фан, 2009. – 139 б.
12. O‘zbekiston Respublikasi qonunchilik ma‘lumotlari milliy bazasi <https://lex.uz/docs/-5049414>;
13. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi web-saytida <https://www.agro.uz/11-04390/>;

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.152:632.95.027:632.78

MAKKAJO‘XORI EKINIDA MAKKAJO‘XORI PARVONASIGA QARSHI ZAMONAVIY PESTITSIDLARNING BIOLOGIK SAMARADORLIGI

Maxmatmurodov Alisher O‘lmasovich, professor,
Negmatov Shodmon Ergash o‘g‘li, tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Samarqand viloyati Toyloq tumani sharoitida shirin makkajo‘xori agrobiotsenozida uchrovchi makkajo‘xori parvonasini kimyoviy usulda boshqarish haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Agrobiotsenoz, shirin makkajo‘xori, zararkunanda, makkajo‘xori parvonasi, uchrash darajasi, Talstar lider 13%, Flonika lyuks 50% Enjo 24,7% va Agrofos-D 55%.

Аннотация. В статье представлены сведения по химическому контролю огнёвки кукурузный в агробиоценозе сахарной кукурузы в условиях Тайлакского района Самаркандской области.

Ключевые слова: Агробиоценоз, сахарная кукуруза, вредитель, огнёвни кукурузный, заболеваемость, Талстар-лидер 13%, Флоника люкс 50%, Эндржо 24,7% и Агрофос-Д 55%.

Abstract. This article presents information on the chemical control of the third-order corn borer in the sweet corn agrobiocenosis in the conditions of the Toylak district of the Samarkand region.

Keywords: Agrobiocenosis, sweet corn, pest, corn borer, incidence rate, Talstar leader 13%, Flonika lux 50% Enjo 24.7% and Agrofos-D 55%.

Kirish. Makkajo‘xori dunyo dehqonchiligida muhim oziq-ovqat va ozuqa ekinidir. Dunyo miqyosida shirin makkajo‘xori kam tarqalgan bo‘lsada juda tez suratlarda bilan maydoni kengayib bormoqda. Shirin makkajo‘xori to‘liq pishmagan bosqichlarida yig‘ib olinadi va qayta ishlangan sabzavot sifatida ishlatiladi, bundan tashqari muhim tola, minerallar va vitaminlar [3] manbai bo‘lib xizmat qiladi.

Shirin makkajo‘xori Kanada va AQSH da eng [1] mashhur sabzavot o‘simligi. Belorussiyada esa yashil massa, don va urug‘lik uchun yetishtiriladi. Polshada esa Shirin makkajo‘xori (Zea mays) yangi o‘simlik hisoblanadi.

Shirin makkajo‘xori Osiyo mamlakatlarida ham tobora ommalashib bormoqda xususan Hindiston ayniqsa, yulduzli mehmonxonalarda sho‘rva, murabbo, taom [1] tayyorlanadi.

Yangi turdagi sabzavot ekinini respublikamiz uchun ham yangi va daromadli ekin sifatida qiziqishlarga sabab bo‘lmoqda. Shirin makkajo‘xori ekilish maydonlarini kengaytirish, tuproq va iqlim sharoitlariga mos nav va duragaylarini tanlash, ularni yetishtirishda ilmiy asoslangan agroteknologik tadbirlarni ishlab chiqish va yanada takomillashtirish ishlari bir qator olimlar tomonidan davom ettirilmoqda.

Bugungi kunda dunyo miqyosida sabzavot ekinini shirin makkajo‘xori kemiruvchi zararkunandalar tur tarkibini, ularni bioekologiyasi va zararlash darajasini o‘rganish va shu asosda himoya qilish tizimini ishlab chiqishdan iboratdir.

Shirin makkajo‘xori o‘simligini zararlovchi zararkunandalar 200 turdan [6] oshadi. Bular ichida vegetatsiya davri davomida ildiz kemiruvchi tunlamlar, karadrina, simqurtlar, o‘tloq parvonasi, sikadalar, pyavitsa va o‘simlik qandalari [4], [5] bilan shikastlanadi. Makkajo‘xori gullay boshlagan davrdan boshlab leukani tunlami, makkajo‘xori parvonasi, g‘o‘za tunlami, o‘rgimchakkana, shira va qandalalar [4], [5] bilan zararlanishi mumkin.

Yo‘ldoshev, Xo‘jayev malumotlariga ko‘ra makkajo‘xori poya parvonasi (2009) makkajo‘xori kemiruvchi zararkunandalar orasida alohida o‘rin tutadi va o‘simliklarga uning zarar keltirish

darajasi sezilarlidir deyilgan.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot o‘simliklarni zararkunandalar himoya qilish bo‘yicha umum qabul qilingan uslublar asosida olib borildi. Samarqand viloyati sharoitida shirin makkajo‘xori zararkunandalarining tur tarkibi, tarqalishi o‘rganildi. Tadqiqotlar davomida kemiruvchi zararkunandalar orasida eng ko‘p uchragan tur makkajo‘xori parvonasi (Ostrinia nubilalis) [2] bo‘ldi. Tajribalarimizni makkajo‘xori maydonida keng tarqalgan makkajo‘xori parvonasiga qarshi Samarqand viloyati Toyloq tumani “Nematov Shodmonboy-Sohibkor” fermer xo‘jaligida Megaton F1 duragayida olib borildik.

Natijalar va munozara. Shirin makkajo‘xori agrobiotsenozida makkajo‘xori parvonasiga qarshi kimyoviy tajribada tanlangan insektisidlardan Flonika Lyuks 50% 0,15 l/ga, Enjo 24,7% 0,4 l/ga, Talstar Lider 13% l/ga hamda andoza sifatida

tanlangan Agrosol-D 55% 1 l/ga hisobida qo‘llanildi. Nazorat variantida hech qanday insektisid qo‘llanilmasdan zararkunandalarning qurtlari o‘zgarish soni sanalib borildi.

Toksikologik tajribalar qo‘yishda texnika xavfsizligiga rioya qilgan holda amalga oshirildi. Tajriba dalasiga preparat qo‘llash ishlari qo‘l purkagichida, kunning salqin vaqtida bajarildi. Bunda ishchi suyuqligini aniq bilish maqsadida avval purkagichga suv solinib delyankalarga sepish orqali ishchi suyuqligi belgilab olindi.

Insektisidlarni qo‘llaganimizdan so‘ng qurtlarning soning o‘zgarishi (qurtlarning o‘lishi) har 3, 7 va 14 kunda kuzatilib borildi. Andoza sifatida Agrosol-D 55% 1 l/ga sarflaganimizda kunlar kesimi bo‘yicha (3, 7 va 14) biologik samaradorlik mos ravishda 55,4%, 74,55 hamda 81,1% ni (1-jadval) qayt etdi. Yana bir variantimizda esa Talstar Lider 13% 0,25 l/ga qo‘llash kunlar bo‘yicha eng yuqori 84,0% biologik samaradorlikka erishildi.

Enjo 24,7% insektisidini 0,4 l/ga sarflash orqali 3-kun 53,8%, 7-kun 76,4% hamda 14-kun 91,0% samaradorlikka erishildi. Eng so‘ngi variantimizda Flonika Lyuks 50% e.k. 0,15 l/ga purkash orqali 14-kun 91,6% samaradorlikka erishildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Makkajo‘xori parvonasiga qarshi insektisidlarning biologik samaradorligi
Samarqand viloyati, Toyloq tumani “Nematov Shodmon-Sohibkor” fermer xo‘jaligida 2024-yil.

Variantlar		10 ta oʻsimlikdagi oʻrtacha qurt soni, donada					Samaradorlik, kunlarda %		
		Preparatning sarf-meʼyori l/kg	Preparat qoʻllash-dan oldin qurt soni donada	Tajriba qoʻyilgan kundan keyingi kunlar					
				3	7	14	3	7	14
1	Flonika Lyuks 50% e.k.	0,15	7,9	4,2	3,1	1,1	56,8	74,1	91,6
2	Enjo 24,7% sus.k.	0,4	8,1	4,6	2,9	1,2	53,8	76,4	91,0
3	Talstar Lider 13% e.k.	0,25	7,7	4,1	2,9	1,9	56,7	75,1	84,0
4	Agrosof-D 55% e.k. (andoza)	1	9,3	5,1	3,6	2,9	55,4	74,5	81,1
5	Nazorat	-	9,1	11,2	13,8	15,1	-	-	-

Xulosa. Takroriy muddatda ekilgan shirin makkajo‘xoringing Megaton F1 duragayida makkajo‘xori parvonasiga qarshi kimyoviy kurash sifatida Flonika lyuksni 50% e.k. 0,15 l/ga sarflab 91,6% hamda Enjo 24,7% insektisidini 0,4 l/ga qo‘llash orqali 91,0% biologik samaradorlikka erishildi.

O‘simliklarni kimyoviy himoya qilishda sarflangan 1 so‘mni oqlanishi 4,5 so‘mdan 9,3 so‘mgacha bo‘ldi. Qo‘llanilgan preparatlar orasida eng yuqori biologik samaradorli qayd etgan Enjo 24,7% va Flonika Lyuks 50% orasida mos ravishda 714% hamda 931% rentabellikni qayt etdi.

ADABIYOTLAR

1. Sadaiah. K. Reddy. V. N and Kumar. S. S., “Heterosis and Combining ability Studies for Sugar content in Sweet corn (Zea mays saccharata L .),” Int. J. Soil Sci., vol. 3, no. 3, pp. 1–5, 2013.
2. Po‘latov O.A., Negmatov Sh.E., Turobova S.A. Shirin makkajo‘xori agrobiotsenozidagi zararkunandalarning tur tarkibini aniqlash. AGRO KIMYO HIMOYA VA O‘SIMLIKLAR KARANTINI. 99-100 bet.
3. Xanduri va boshq., 2011 Khanduri, A., Hossain, F., Lakhera, P. C., Prasanna, B. M. (2011): Effect of harvest time on kernel sugar concentration in sweet corn. – Indian J. Genet. 71: 231-234.
4. Xo‘jaev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar (prof. Sh.T. Xo‘jaev tahriri ostida) Toshkent, 2004 .-103 b.
5. Xo‘jaev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent, Fan, 2010 yil, - 356 b.
6. Юлдошев Ф., Хўжаев Ш.Т. Жўхорисимон экинларнинг зараркунандалари ва уларни ғўза билан боғлиқлиги. Илмий-амалий конф. материаллари (ЎзПТИ, 5-6.XII. 2009 й.). Тошкент, 2009. – Б. 295.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 578.42: 578.74

POMIDOR O‘SIMLIGINING KASALLANISHI VA O‘SISHIGA TOBAMOVIRUS INFEKSIYASINING TA‘SIRI

K.I.Nugmanova,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti,

T.K.Ortikov,

Samarqand davlat universiteti professori.

Annotatsiya. Maqolada qishloq xo‘jalik sohasida duch kelayotgan muammolardan biri viruslar keltirib chiqaradigan kasalliklar va ularning alomatlarini keltirilgan. Virusli kasalliklar natijasida pomidor o‘simligida qanday jarayonlar kechishi va viruslarning qay holatda tarqalishi haqida so‘z yuritilgan.

Kalit so‘zlar: virus, kasallik, chidamlilik, epidemiologiya, zararlanish, mozaika, infeksiya, inaktivatsiya.

Аннотация. В статье рассматривается одна из проблем, с которой сталкивается аграрный сектор: заболевания, вызываемые вирусами, и их симптомы. В нем рассматриваются процессы, происходящие в растениях томатов в результате вирусных заболеваний, а также способы распространения вирусов.

Ключевые слова: вирус, болезнь, резистентность, эпидемиология, повреждение, мозаика, инфекция, инактивация.

Abstract. The article presents one of the problems facing the agricultural sector: diseases caused by viruses and their symptoms. It discusses the processes that occur in tomato plants as a result of viral diseases and how viruses spread.

Keywords: virus, disease, resistance, epidemiology, damage, mosaic, infection, inactivation.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi tarmog‘i global oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashning muhim ustuni bo‘lib, dunyo aholisini oziq-ovqat bilan ta‘minlaydi. Soha duch kelayotgan son-sanoqsiz muammolar orasida viruslar keltirib chiqaradigan o‘simlik kasalliklari ayniqsa zararli bo‘lib, hosildorlik va mahsulot sifatiga jiddiy tahdid solmoqda. So‘ngi yillarda o‘simliklarni kasallantiradigan 1000 dan ortiq fitoviruslar aniqlangan bo‘lib, bu viruslar yovvoyi o‘simliklar bilan bir qatorda muhim qishloq xo‘jalik ekinlarini kasallantirib, hosildorlikni va mahsulot sifatini pasaytirib, xalq xo‘jaligiga katta zarar yetkazmoqda. Bunday o‘simliklar qatoriga pomidor, bodring, g‘o‘za, bug‘doy, kartoshka, bulg‘or qalampiri, baqlajon, beda va loviya kabilarni keltirib o‘tish mumkin. Shu jumladan, pomidor (*Lycopersicum esculentum*) o‘simligini 20 dan ortiq viruslar kasallantirishi aniqlangan [1]. Bularga quyidagilarni misol qilib olish mumkin: pomidor mozaikasi virusi, tamaki mozaikasi virusining tomat shtammi, pomidorning dog‘li so‘lish kasalligi, bodring mozaikasi virusi kabi viruslar. Virusli kasalliklar bilan kasallangan pomidor o‘simligining hosildorligini kamayishi, pomidor mevasi sifatini pasayishi, bundan tashqari pomidor o‘simligini vegetatsiya davrining qisqarishi, yani qurib qolishi ham o‘rganilgan. Bu esa qishloq xo‘jaligiga va mamlakat iqtisodiyotiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Virusli o‘simlik qo‘zg‘atuvchilari orasida pomidor mevasining jigarrang dog‘lanish virusi (ToBRFV) butun dunyo bo‘ylab pomidor ekinlariga zarar keltirishi tufayli ayniqsa muammoli obyekt sifatida paydo bo‘ldi [1]. Tobamovirus turkumiga kiruvchi virus pomidor mevalarining sezilarli darajada yo‘qotilishiga sabab bo‘ladi, bu esa fermerlar va qishloq xo‘jaligi ta‘minoti zanjiridagi manfaatdor tomonlar uchun iqtisodiy qiyinchiliklarni keltirib chiqaradi. ToBRFV virusiga qarshi kurash o‘simlik kasalliklarining rivojlanishi sharoitida ekinlar fitosanitar holati va mahsuldorligini saqlab qolish uchun davom etayotgan kurashning muhim bir qismidir.

Tobamoviruslar juda chidamli va ekstremal ekologik sharoitlarda saqlanib qoladi. Tobamoviruslar o‘simlik qoldiqlarida, tuproqda va qishloq xo‘jaligi ishchi qurollarida, masalan, issiqxona inshootlarida va buyum sirtlarida juda yaxshi saqlanib qoladi.

TMV yer ostida qolib ketgan ildiz qoldiqlarida kamida 13 oy davomida yuqumli bo‘lib qoladi. Tobamovirus bodring, yashil rang mozaika virusini (CGMMV) yuqtiruvchi qovoq, zararlangan tarvuz o‘simliklari olib tashlanganidan keyin 17 oy davomida tuproqda yuqumli bo‘lib qoladi. Kontaminatsiyalangan tuproq infeksiyaning asosiy manbai bo‘lib, undan infeksiyani o‘simlikka o‘tishi ildizi shikastlangan ko‘chatlar orqali sodir bo‘ladi, ular tuproq vositasida virusli infeksiyaga moyil bo‘ladi.

Pomidor mevasining jigarrang dog‘lanish virusi (ToBRFV) - bu Tobamovirus bo‘lib, u birinchi marta 2014 va 2015-yillarda Isroil va Iordaniyada pomidor o‘simligida kuzatilib, bunda barglar va mevalarning rangsizlanishi va deformatsiyalanishi sodir bo‘lgan. Pomidordan tashqari, bulg‘ar qalampiri mevalarida ham zararlanish qayd etilgan. Hozirgi kunda Isroildan boshqa bir qator mamlakatlarda, shu jumladan, AQSH ning Arizona va Kaliforniya shtatlarida 2018 va 2019-yillarda issiqxonalarda ham ushbu virus tarqalganligi aniqlangan [2; 3; 4].

Pomidor mevasini jigarrang dog‘lanish virusi - Вирус коричневой морщинистости плодов томата, *Tomato brown rugose fruit virus* (ToBRFV). Pomidor yetishtiruvchi ko‘plab mamlakatlarda yangi aniqlangan virus bo‘lib, karantin obyekti sifatida ro‘yxatga olingan [5; 6]. ToBRFV tobamoviruslar avlodiga mansub bo‘lib, urug‘ orqali tarqaladi. Virus barglarda mozaika va ularning bujmayishi va mevalarda jigarrang, ajinli dog‘lar (jigarrang-qo‘ng‘ir) kabi alomatlarini keltirib chiqaradi [7]. ToBRFV tamaki mozaikasi virusi (TMV) va pomidor (ToMV) mozaika virusi bilan bir xil guruhga kirsada, ushbu ikki virusga chidamli pomidorning tijorat navlarini ToBRFVga chidamli emasligi aniqlangan [8].

Barcha tobamoviruslar kabi bu virus ham mexanik ravishda odamlar va uskunalar orqali kasallangan o‘simliklardan sog‘lom o‘simlikka yuqadi. ToBRFV juda chidamli va yuqumli bo‘lib, pomidor va qalampir o‘simliklarini ko‘chat qilish, chikanka qilish va mevalarini yig‘ish vaqtida butun maydonda tarqalishi mumkin. Shuningdek, issiqxona sharoitida changlatuvchi arilar orqali tarqalishi haqida ham ma‘lumotlar mavjud. ToBRFV

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

infeksiyalangan o'simlik qoldiqlarida, tuproqda uzoq vaqt saqlanib qoladi [9; 10].

ToBRFV virusi epidemiologiyasi shundayki u tez tarqaladi, asosan birlamchi inokulyum manbai bo'lgan ifloslangan urug'lar orqali juda tez tarqaladi [1]. ToBRFV hozirda 47 mamlakatda va 5 qit'ada mavjud [1]. Ushbu virus bo'yicha tadqiqotlar virusni ekologik boshqarishning turli jihatlari, patosistemi epidemiologiyasi, gen ekspressiyasi, dezinfektsiylovchi vositalar va virusga qarshi kimyoviy moddalar yordamida nazorat qilish, shuningdek, tezkor, sezgir va murakkab usullar yordamida diagnostika qilish, issiqxona sharoitida ToBRFVni boshqarish uchun chidamlilik genlaridan foydalanish kabi strategiyalarga

qaratilgan [11].

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, ToBRFV o'zining filogenetik kelib chiqishi tufayli TMV va ToMV ga teng bo'lgan virus diapazoniga ega. So'nggi paytlarda tadqiqotchilar turli haroratlarda infeksiyon shira ta'siridan virusni inaktivatsiya qilishga e'tibor qaratmoqdalar [12]. Boshqa tadqiqotlarda ToBRFV virus zarrachalari bilan ifloslangan turli xil materiallarni haroratga, substratlarga ta'siri va kiyimlarga orqali tarqalishiga qarab ToBRFV ning kultural sikldan keyingi persistensiyasi baholangan. Ushbu tadqiqotda virus to'plovchi o'simliklar sifatida *S. lycopersicum* va *N. longiflora* o'simliklarida ToBRFV ning fizik-kimyoviy xususiyatlaridan foydalanilgan.

ADABIYOTLAR

1. Zhang, S., Griffiths, J. S., Marchand, G., Bernards, M. A. & Wang, A. Tomato brown rugose fruit virus: An emerging and rapidly spreading plant RNA virus that threatens tomato production worldwide. *Mol. Plant Pathol.* 23, 1262–1277 (2022).
2. Camacho-Beltrán, E.; Pérez-Villarreal, A.; Leyva-López, N.E.; Rodríguez-Negrete, E.A.; Cenicerio-Ojeda, E.A.; Méndez-Lozano, J. Occurrence of Tomato brown rugose fruit virus Infecting Tomato Crops in Mexico. *Plant Dis.* 2019, 103, 1440.
3. Fidan H., Sarikaya P., Calis O. First report of Tomato brown rugose fruit virus on tomato in Turkey. *New Disease Reports*, 2019. 39, 18.
4. Ling K-S., Tian T., Gurung S., Salati R., Gilliard A. First Report of Tomato Brown Rugose Fruit Virus Infecting Greenhouse Tomato in the United States. *Plant Dis.* 2019. 103. -p.1439.
5. Alkowni, R.; Alabdallah, O.; Fadda, Z. Molecular identification of tomato brown rugose fruit virus in tomato in Palestine. *J. Plant Pathol.* 2019, 101, 719–723.
6. Alon D.M., Hak H., Bornstein M., Pines G., Spiegelman Z. Differential detection of the Tobamoviruses Tomato mosaic virus (ToMV) and Tomato brown rugose fruit virus (ToBRFV) using CRISPR-Cas12a. *Plants* 2021, 10, 1256
7. Hoon P.K., Jin. C.B. Detection of TMV, ToMV and CMV from tomato seeds and plants. *Res. Plant Diseases.*, 8: 2020. -p.101-106.
8. Hak H., Spiegelman Z. The Tomato brown rugose fruit virus movement protein overcomes Tm-22 resistance in tomato while attenuating viral transport. *Mol Plant-Microbe Interact* 34: 2021.-p. 1024– 1032.
9. Fidan H., Sarikaya P., Yildiz K., Bengi Topkaya B., Erkis G., Calis O. Robust molecular detection of the new Tomato brown rugose fruit virus in infected tomato and pepper plants from Turkey // *Journal of Integrative Agriculture* 2021, 20(8): 2170–2179
10. Panno S., Caruso A.G., Barone S., Lo Bosco G., Rangel E.A., Davino S. Spread of Tomato Brown Rugose Fruit Virus in Sicily and Evaluation of the Spatiotemporal Dispersion in Experimental Conditions // *Agronomy* 2020. 10. -p. 834.
11. Богоутдинов Д.З., Фоминых Т.С., Кастальева Т.Б., Гирсова Н.В., Павловская Н.Е., Гагарина И.Н., Мишулов Н.П., Неменуцкая Л.А., Пискунова Н.А. Методы диагностики возбудителей заболеваний овощных культур: аналит. обзор. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2020. – 116 с.
12. Гиббс А., Харрисон Б. Основы вирусологии растений. – Москва: Мир, 1978. –429 с.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:631.8:581.1(575.52)

KOVUL O‘SIMLIGI O‘SISHI, RIVOJLANISHI VA HOSILDORLIGIGA ORGANIK VA MINERAL O‘G‘ITLARNING TA‘SIRI (JIZZAX VILOYATI ZOMIN TUMANI MISOLIDA)

R.J.Xoldorova, talaba,
B.K.Shoniyozov, q.x.f.f.d., katta o‘qituvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Kovul o‘simligining o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga organik va mineral o‘g‘itlarning ta‘siri Jizzax viloyati Zomin tumani sharoitida o‘rganildi. Tadqiqotda go‘ng, mineral o‘g‘itlar (NPK) va ularning kombinatsiyasi qo‘llanilib, biomassa va moy miqdoridagi o‘zgarishlar baholandi. Tajriba natijalari shuni ko‘rsatdiki, kompleks oziqlanish (organik + mineral) eng samarali variant bo‘lib, tuproq unumdorligini va o‘simlik rentabelligini sezilarli oshirdi.

Kalit so‘zlar: kovul, *Cymbopogon*, organik o‘g‘it, mineral o‘g‘it, moy, agrotexnika, Jizzax, Zomin.

Аннотация. В данной статье изучено влияние органических и минеральных удобрений на рост, развитие и урожайность растения ковыль (*Cymbopogon* spp.) в условиях Зоминского района Джизакской области. В исследовании использовались навоз, минеральные удобрения (NPK) и их комбинации, оценивались изменения в биомассе и содержании масла. Результаты эксперимента показали, что комплексное питание (органическое + минеральное) является самым эффективным вариантом, значительно повышая плодородие почвы и рентабельность растений.

Ключевые слова: Лемонграсс, *Cymbopogon*, органическое удобрение, минеральное удобрение, эфирное масло, агротехника, Джизак, Зомин.

Abstract. This article examines the effects of organic and mineral fertilizers on the growth, development, and yield of lemongrass (*Cymbopogon* spp.) under the conditions of Zomin district, Jizzakh region. The study involved the application of manure, mineral fertilizers (NPK), and their combinations, assessing changes in biomass and essential oil content. The results of the experiment showed that integrated fertilization (organic + mineral) was the most effective variant, significantly increasing soil fertility and plant productivity.

Keywords: Lemongrass, *Cymbopogon*, organic fertilizer, mineral fertilizer, essential oil, agrotechnology, Jizzakh, Zomin.

Kirish. Kovul efir moyli o‘simliklar qatoriga kirib, asosan limonkovul (*Cymbopogon citratus*) turi dunyo bo‘yicha keng tarqalgan va sanoatda katta talabga ega bo‘lgan nav hisoblanadi. Ushbu o‘simlikdan olinadigan efir moylari o‘zining limonsimon hidga ega bo‘lib, oziq-ovqat sanoati, kosmetika va farmatsevtika tarmoqlarida keng qo‘llaniladi. Xususan, antibakterial, tinchlantiruvchi, yallig‘lanishga qarshi xususiyatlari tufayli dori vositalari va aroma terapiyada muhim ahamiyatga ega.

Kovul asosan O‘rta yer dengizi mintaqasi, Yaqin Sharq, Markaziy Osiyo va Shimoliy Afrikada o‘stiriladigan yarim buta o‘simlik bo‘lib, uning g‘unchalari va mevalari oziq-ovqat va dori-darmon sanoatida keng qo‘llaniladi. Dunyo bo‘yicha kovul yetishtirish hajmi yiliga o‘rtacha 15–20 ming tonnani tashkil etadi va bu mahsulot 60 dan ortiq mamlakatlarda qayta ishlanadi. Biroq, kovul ekiladigan umumiy yer maydoni haqida aniq global statistika mavjud emas. Bu, ehtimol, kovulning ko‘pincha tabiiy sharoitda, toshloq va quruq yerlarda o‘sishi hamda ko‘plab mamlakatlarda kichik hajmda yetishtirilishi bilan bog‘liq.

Kovulning o‘sishi uchun maxsus ekin maydonlari mavjud bo‘lib, bu yerlar insonning doimiy nazoratida bo‘ladi va o‘simliklarning urug‘i, ildizi, piyozboshchalari, mitseliylari va qalamchalaridan ko‘paytirish maqsadida foydalaniladi. Biroq, bu maydonlar ko‘pincha kichik hajmda bo‘lib, global miqyosda kovul ekin maydonining umumiy hajmini aniqlash qiyin.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda ham kovul yetishtirishga bo‘lgan e‘tibor ortib bormoqda. Respublika bo‘yicha kovul ekinlari hajmi 2024-yil holatiga ko‘ra 200 gektardan oshib, ayniqsa Jizzax,

Toshkent va Farg‘ona viloyatlarida istiqbolli tarmoq sifatida shakllanmoqda. Ayniqsa, Jizzax viloyatining Zomin tumanidagi tog‘ oldi hududlari iqlim va tuproq jihatidan kovul yetishtirish uchun qulay agroekologik sharoitlarga ega. Shu bilan birga, bu hududlarda mahalliy dehqon va fermerlar tomonidan ushbu o‘simlikni keng joriy etish orqali diversifikatsiyalangan, yuqori daromadli dehqonchilik yuritish imkoniyati mavjud.

Biroq, kovul o‘simligi hali respublikamizda to‘liq o‘rganilgan ekinlar sirasiga kirmaydi. Ayniqsa, uning agrotexnikasi, o‘g‘itlarga bo‘lgan ehtiyoji, o‘sish dinamikasi va efir moy hosildorligi bo‘yicha ilmiy asoslangan tavsiyalar yetarli emas. Aynan shu omillar yuqori hosildorlikka erishish va efir moy sifatini oshirishda asosiy omillardan biri hisoblanadi.

Mazkur maqolada kovul o‘simligining o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligiga turli o‘g‘it turlarining, jumladan, organik (go‘ng) va mineral (NPK) o‘g‘itlarning ta‘siri o‘rganilgan. Tajriba ishlarimiz Jizzax viloyati Zomin tumanida amalga oshirilib, natijalar asosida optimal o‘g‘itlash tizimi taklif qilinadi. Ushbu izlanishlar nafaqat ilmiy, balki amaliy jihatdan ham muhim bo‘lib, kovul ekinini keng joriy qilish, eksport salohiyatini oshirish va qishloq xo‘jaligida yuqori daromadli yo‘nalish sifatida shakllantirish imkonini beradi.

Kovul o‘simligi o‘ziga xos biologik xususiyatlarga ega bo‘lib, issiqliksevar va yorug‘lik talabchan hisoblanadi [1]. Azotli o‘g‘itlar o‘simlikning yashil massasi va fotosintez faoliyatini oshiradi, fosfor ildiz tizimini kuchaytiradi, kaliy esa stressga chidamlilik va moy miqdorini ko‘paytiradi [2, 3].

Organik o‘g‘itlar (go‘ng, kompost) esa tuproqning fizik-

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

kimyoviy xossalarini yaxshilaydi, mikrobiologik faollikni oshiradi va uzoq muddatli ta'sir ko'rsatadi [4]. Patra va Sharma (2013) ta'kidlaganidek, organik va mineral o'g'itlar birgalikda qo'llanganda efir moy miqdori 30–40 % ga oshgan [5].

Tadqiqot metodikasi: Tajriba o'tkazilga hudud: Zomin tumani, "Bog'zor" MFY, 2024-yil bahor–kuz mavsumi. - Tuproq turi: och tusli bo'z tuproq mehanik tarkibiga ko'ra- yengil qumoq, iqlimi vegetatsiya davrida o'rtacha harorat 25–28 °C, yog'in miqdori 180 mm

Har variant 3 takror bilan 30 m² maydonda joylashtirildi (tasodifiy usulda). Har oyda bo'y uzunligi, vegetatsiya oxirida yashil massa va efir moy miqdori aniqlandi.

Tajriba natijalari. Maqolada keltirilgan 1-rasmdagi ma'lumotlar kovul o'simligi ustida Jizzax viloyati Zomin tumanida o'tkazilgan tajribaning asosiy ko'rsatkichlarini ifodalaydi. Tajriba 4 variantda turli o'g'itlash uslublari yoki miqdorlarini anglatadi. Har bir ko'rsatkich bo'yicha olib borildi: O'tkazilgan tajriba natijalariga Bo'y uzunligi bo'yicha eng yaxshi natija organik + mineral ($N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15 t/ga go'ng) variantida qayd etilgan bo'lib, o'simliklarning o'rtacha bo'yi 118.2 sm ni tashkil etgan. Bu esa organik + mineral ($N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15 t/ga go'ng) varianti ostida o'simliklarning optimal sharoitda rivojlanganini ko'rsatadi. Eng qisqa o'sish esa nazorat (o'g'itsiz) varianti hissasiga to'g'ri kelib, 82.3 sm bilan ajralib turadi.

Yashil massa hosili bo'yicha ham organik + mineral ($N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15 t/ga go'ng) variantida eng yuqori natija kuzatilgan – 16.9 t/ga. Bu o'simlik biomassasining ko'pligi va oziqlantirishning samaradorligini bildiradi. Nazorat guruhi bo'lgan nazorat (o'g'itsiz) variantida eng past hosil (9.2 t/ga) qayd etilgan, bu esa o'g'itlash ahamiyatini yaqqol ko'rsatadi. Efir moy miqdori ham yuqoridagilar singari organik + mineral ($N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15 t/ga go'ng) variantida maksimal bo'lgan – 1.26 %. Bu kovul o'simligining nafaqat biomassa, balki sifat jihatdan ham yuqori bo'lganini bildiradi. Nazorat varianti esa faqat 0.73% moy saqlagan. Eng muhim

ko'rsatkichlardan biri bo'lgan efir moy hosildorligi bo'yicha organik + mineral ($N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15 t/ga go'ng) varianti yana yetakchilik qilmoqda – 213.1 kg/ga. Bu umumiy yashil massa va moy miqdori yuqoriligi bilan bog'liq. Eng past hosildorlik nazorat variantiga to'g'ri kelgan – 67.2 kg/ga.

Tajriba natijalariga ko'ra, organik + mineral ($N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15 t/ga go'ng) varianti ostida kovul o'simligining barcha ko'rsatkichlari – bo'y uzunligi, yashil massa, moy miqdori va hosildorligi – eng yuqori darajada qayd etilgan. Bu esa organik va mineral o'g'itlarning kombinatsiyalangan holda qo'llanilishi o'simlikning o'sishi va sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatganini tasdiqlaydi.

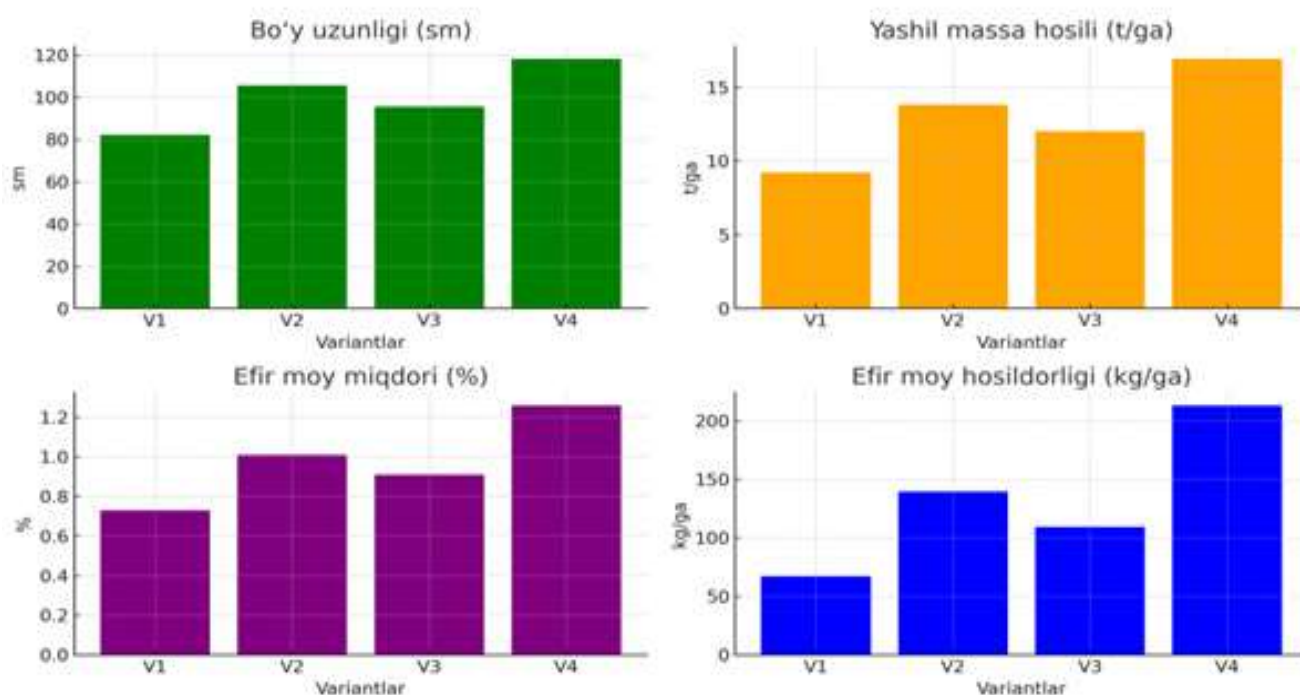
Tajribadan ko'rinadiki, o'g'itlashda kombinatsiyalangan yondashuv organik + mineral ($N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15 t/ga go'ng) eng yaxshi natija berdi. Mineral o'g'itlar o'simlikda tez rivojlanishni qo'llab-quvvatladi, organik o'g'it esa tuproq sifatini yaxshilab, foydali mikroflorani faollashtirdi. Organik + mineral kombinatsiyasi Kovulning biomassa va efir moy miqdorini taxminan 30–40 % ga oshirdi. Bu natijalar Patra va Gupta [5, 6] keltirgan ma'lumotlar bilan mos keladi.

Shuningdek, organik o'g'itlarning foydali ta'siri uzoq muddatli bo'lib, ular tuproqdagi humus miqdorini oshiradi. Bu esa suvni ushlab turish qobiliyatini kuchaytiradi va o'simlikning qurg'oqchilikka chidamliligini ta'minlaydi. Zomin tumanidagi tog' oldi sharoitlarida bunday ta'sir ayniqsa muhim sanaladi. Shuni ham ta'kidlash lozimki, kimyoviy o'g'itlar o'z vaqtida va me'yorida berilmasa, ular ekotizimga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Shu bois integratsiyalashgan oziqlantirish tizimi eng maqbul hisoblanadi.

Olingan natijalar nafaqat ilmiy jihatdan, balki amaliy tomondan ham muhim ahamiyatga ega. Ayniqsa, kichik fermer xo'jaliklari uchun o'zining mavjud resurslaridan foydalangan holda (go'ng, kompost) yuqori hosil olish imkonini beradi.

1-rasm

Kovul o'simligi bo'yicha tajriba natijalari (Zomin tumani)



“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Xulosa. Kovul o‘simligini Zomin tumanida samarali yetishtirish uchun organik va mineral o‘g‘itlarni birgalikda qo‘llash optimal agrotexnik chora hisoblanadi. Bu nafaqat hosildorlikni oshiradi,

balki tuproq unumdorligini uzoq muddatga saqlab qoladi. $N_{60}P_{40}K_{30}$ + 15–20 t/ga go‘ng qo‘llash, parvarishda muntazam kuzatuv, har 2–3 yilda tuproq tahlilini o‘tkazish tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. FAO (2021). Essential Oil Plants: Agronomy and Production.
2. Singh, M. et al. (2012). "Phosphorus and potassium nutrition in lemongrass". Plant Nutrition Journal.
3. Ahmad, A. et al. (2014). Effect of nitrogen fertilization on lemongrass yield.
4. Ramesh, P. et al. (2005). Organic manures and their effect. Indian Journal of Agronomy.
5. Patra, D. D., & Sharma, A. (2013). Impact of organic and inorganic fertilizer on Cymbopogon.
6. Gupta, S. & Patel, R. (2018). Combined nutrient management in aromatic grasses.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.875:631.147:628.477

O‘SIMLIK QOLDIQLARIDAN SIFATLI VA SAMARALI KOMPOST TAYYORLASH

Sh.Z.Norbutayev, talaba,
N.A.G‘aybullayev, talaba,

B. K. Shoniyoov, katta o‘qituvchi, q.x.f.f.d.
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Samarqand viloyati, Oqdaryo tumanida o‘tkazilgan tajriba asosida o‘simlik qoldiqlari va shahar chiqindilaridan sifatli kompost tayyorlash usullari va natijalari yoritilgan. Tadqiqot davomida chiqindilarning parchalanish tezligi, kompost tarkibidagi oziqa elementlari va uning tuproq unumdorligiga ta’siri o‘rganildi. Kompostlash natijasida hosil bo‘lgan organik o‘g‘it ekologik xavfsiz va agrotekhnika jihatdan samarali ekanligi isbotlandi.

Kalit so‘zlar: kompost, o‘simlik qoldiqlari, organik o‘g‘it.

Аннотация. В данной статье представлены методы и результаты приготовления качественного компоста из растительных остатков и городских отходов на основе эксперимента, проведенного в Окдарьинском районе Самаркандской области. В ходе исследования изучены скорость разложения отходов, содержание питательных веществ в компосте и его влияние на плодородие почвы. Установлено, что полученное органическое удобрение является экологически безопасным и агрономически эффективным.

Ключевые слова: компост, растительные остатки, органическое удобрение.

Abstract. This article presents the methods and results of producing high-quality compost from plant residues and urban waste, based on an experiment conducted in Okdaryo district of Samarkand region. The study examined the decomposition rate of waste materials, nutrient content in the compost, and its impact on soil fertility. The results confirmed that the resulting organic fertilizer is both environmentally safe and agronomically effective.

Keywords: compost, plant residues, organic fertilizer.

Kirish. So‘nggi yillarda global miqyosda atrof-muhit ifloslanishining kuchayishi, tuproq degradatsiyasi, yerlarning unumdorligini yo‘qotishi va sanoat chiqindilarining ortib borishi insoniyatni ekologik xavfsiz va barqaror ishlab chiqarish tizimlariga o‘tishga majbur qilmoqda. Xususan, kimyoviy o‘g‘itlardan ortiqcha foydalanish natijasida yuzaga kelayotgan ekologik muammolar, tuproq biosferasining izdan chiqishi, yer-suv resurslarining ifloslanishi kabi salbiy holatlar barqaror qishloq xo‘jaligi tizimlarini rivojlantirish zaruratini keltirib chiqardi.

Dunyo miqyosida bu borada ko‘plab ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Jumladan, Birlashgan Millatlar Tashkiloti (BMT)ning 2030-yilgacha mo‘ljallangan barqaror rivojlanish maqsadlarida organik chiqindilarni qayta ishlash, chiqindisiz texnologiyalarni joriy etish va tuproqni tabiiy yo‘l bilan tiklash asosiy yo‘nalishlardan biri sifatida belgilangan. FAO (BMTning Qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat tashkiloti) hisobotlariga ko‘ra, dunyoda har yili 1,3 milliard tonnaga yaqin oziq-ovqat va organik chiqindilar tashlab yuboriladi, ularning katta qismi kompostlash orqali qayta ishlanishi mumkin. Shuningdek, 2023-yilda O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining PQ-293-son qarori asosida chiqindilarni qayta ishlash va kompostlash jarayonlarini qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha milliy strategik yo‘nalishlar belgilangan. Bu esa ushbu sohada ilmiy-amaliy ishlarga bo‘lgan e‘tibor oshganini ko‘rsatadi. So‘nggi yillarda O‘zbekiston Respublikasi ekologik barqarorlik, tuproq unumdorligini oshirish va chiqindilarni samarali boshqarish borasida bir qator chora-tadbirlarni amalga oshirmoqda. Ana shu jarayonda kompostlash texnologiyasining qo‘llanilishi dolzarb masalalardan biriga aylandi. Kompost tayyorlash orqali nafaqat chiqindilarni qayta ishlashga erishilmoqda, balki ekologik toza, iqtisodiy jihatdan arzon o‘g‘itlar olish imkoniyati ham paydo bo‘lmoqda.

O‘zbekiston Respublikasida ham ekologik barqarorlikni ta‘minlash va chiqindilarni qayta ishlash masalalariga katta e‘tibor qaratilmoqda. Prezidentimizning “Atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik xavfsizlikni ta‘minlashga doir strategik yo‘nalishlar”ga oid qarorlari va 2024–2030 yillarga mo‘ljallangan “Yashil makon” dasturi doirasida chiqindilardan samarali foydalanish, tabiiy o‘g‘itlar ishlab chiqarish hamda tuproq unumdorligini oshirish bo‘yicha keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Qishloq xo‘jaligi vazirligi ma‘lumotlariga ko‘ra, O‘zbekistonda har yili 5 million tonnadan ortiq o‘simlik qoldiqlari hosil bo‘ladi, biroq ularning katta qismi foydasiz yo‘q qilinadi. Shu munosabat bilan o‘simlik qoldiqlari va shahar chiqindilaridan foydalangan holda kompost tayyorlash — nafaqat chiqindilarni kamaytirish, balki tuproq unumdorligini oshirish, kimyoviy o‘g‘itlarga qaramlikni kamaytirish, ekologik toza mahsulot yetishtirish va iqtisodiy samaradorlikni ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada Samarqand viloyati Oqdaryo tumanida joylashgan Samarqand Agroinnovatsiyalar instituti olimlari tomonidan o‘tkazilgan tajriba ishlari misolida turli xil o‘simlik qoldiqlari va maishiy chiqindilardan sifatli kompost tayyorlash texnologiyasi, uning agrokimyoviy xususiyatlari va amaliy foydalari tahlil qilinadi. Kompostlash jarayonida haroratning 55–60 °C gacha ko‘tarilishi organik moddalarning mikrobiologik parchalanishini tezlashtiradi [4, 5]. O‘zbekiston olimi Ibragimov A.I. tomonidan olib borilgan izlanishlarda ham gumus miqdori 2,6–3,1% gacha ortgani aniqlangan [1]. Xalqaro darajada Patil va Kale kompostdagi oziqa elementlarining samaradorligini alohida ta’kidlaydi [3]. ECN (Yevropa Kompost Tarmog‘i) ma‘lumotlariga ko‘ra, kompost nafaqat oziqlantiruvchi, balki tuproq strukturasini tiklovchi modda sifatida ham qo‘llaniladi [6].

Materiallar va usullar. Tajriba ishlari 2024-yilning aprel–

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sentabr oylarida, Samarqand viloyati Oqdaryo tumanida joylashgan Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining tajriba maydonida olib borildi. Tadqiqotdan ko‘zlangan asosiy maqsad – turli xil chiqindi turlaridan foydalanib, biologik faol, oziqaviy boy va tuproq uchun foydali kompost tayyorlash texnologiyasini ishlab chiqishdan iborat bo‘ldi.

Tajriba uchun 4 ta kompost variantlari tanlab olindi:

1. O‘simlik qoldiqlari (an‘anaviy): *G‘alla somoni, makkajo‘xori poyasi, sabzavot po‘stlog‘i (kartoshka, sabzi, karam).*

2. Shahar-maishiy chiqindilar: *Choy qoldiqlari, qog‘oz, tuxum po‘chog‘i, oshxona chiqindilari (meva-sabzavot po‘stlog‘i, non, o‘simlik yog‘i izlari yuvilgan).*

3. Sanoat chiqindilari bilan boyitilgan aralashma: *Yengil sanoat chiqindilari (to‘qimachilik tolalari, qog‘oz chiqindilari) va yog‘-moy sanoati chiqindilari (filtrlangan kukunli kekklar, o‘simlik yog‘i frementlari).*

4. O‘simlik qoldiqlari + Amarant (*Amaranthus spp.*) o‘simligi qoldiqlari: *Biomassasi tez parchalanadigan amarant poyasi va barglari, sabzavot qoldiqlari bilan aralashtirildi.*

Barcha kompost variantlari uchun namlik va mikroflora faollashtiruvchilar sifatida quyidagilar qo‘llandi: Mol go‘ngi, biogumus (chuvalchang o‘g‘iti), tuproq, oddiy suv (10–15% namlikni ta‘minlash uchun).

Kompostlash jarayonida quyidagi agrokimyoviy ko‘rsatkichlar har 15 kunda kuzatilib borildi: Ichki harorat (kompost markazida termometr bilan o‘lchandi), pH (suv ekstrakti orqali), namlik

(gravimetrik usulda), organik modda miqdori aniqlandi

Tajriba natijalari va tahlil. Tajribaning kompost namunalari sifat ko‘rsatkichlari institutimizda joylashgan tuproq-o‘g‘it-o‘simlik tahlili o‘quv ilmi laboratoriyasida tahlillar umum qabul qilingan metodlar asosida aniqlandi: Ushbu metodika kompostning *biologik parchalanish darajasi*, oziqa elementlari tarkibi, C:N nisbati va boshqa agrobiologik sifatlarini baholash imkonini beradi. Amarant o‘simligi qoldiqlari yuqori oqsil va azotli birikmalarga boy bo‘lgani sababli tez parchalanib, kompost sifatini oshirishi tajribada o‘z tasdig‘ini topdi.

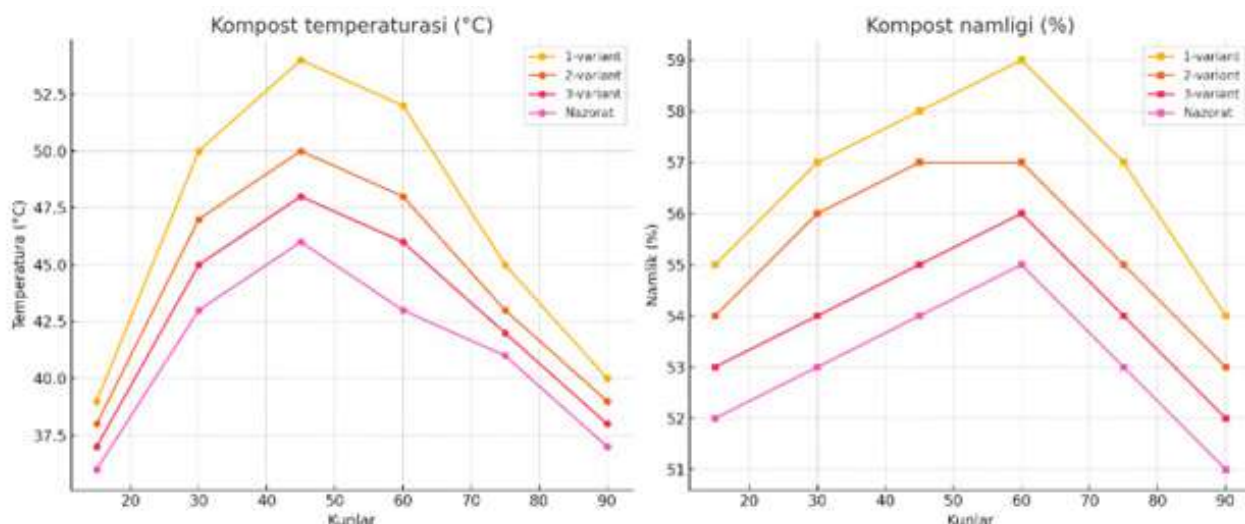
Tajriba jarayonida kompostlashga qo‘yilgan 4 xil chiqindi aralashmasining fizik-kimyoviy va agrokimyoviy xususiyatlari o‘rganildi. Har 15 kunda kompostning ichki harorati, pH ko‘rsatkichi, namligi va organik modda miqdori aniqlanib borildi. Shuningdek, 75 kunlik kompostlash davridan so‘ng tayyor kompost tarkibidagi oziqa elementlari – azot (N), fosfor (P_2O_5), kaliy (K_2O) miqdorlari laboratoriya sharoitida tahlil qilindi.

Tahlillarga ko‘ra, 4-variant — ya‘ni Amarant o‘simligi qo‘shilgan kompost harorat, oziqa moddalari miqdori va parchalanish tezligi bo‘yicha eng yaxshi natijalarni ko‘rsatdi. Ushbu variantda C:N nisbati 15:1 bo‘lib, bu biologik parchalanishning tez kechishini va o‘g‘it sifatining yuqori ekanini bildiradi. Amarant biomassasining tez parchalanishi va tarkibidagi azotli birikmalarning boyligi sababli, bu kompost tarkibidagi umumiy azot miqdori boshqa variantlarga nisbatan 10–15% ga yuqori bo‘ldi. Shahar chiqindilari asosidagi kompost (2-variant) ham nisbatan barqaror harorat

1-jadval

Turli kompost variantlarining agrokimyoviy ko‘rsatkichlari
(75-kun oxirida)

Ko‘rsatkichlar	1-variant (o‘simlik qoldiqlari)	2-variant (shahar chiqindilari)	3-variant (sanoat chiqindilari)	4-variant (o‘simlik q. + Amarant)
pH	6.8	7.2	7.0	6.6
Organik modda, %	22.5	21.0	19.8	24.3
Umumiy azot (N), %	1.65	1.72	1.59	1.95
Fosfor (P_2O_5), %	0.85	0.89	0.78	0.94
Kaliy (K_2O), %	1.20	1.30	1.15	1.40
C:N nisbati	18:1	17:1	20:1	15:1



1-rasm. Kompostni tajriba davomida harorat va namlikni o‘zgarish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

(56°C), yuqori fosfor va kaliy tarkibi bilan ajralib turdi (1-rasm). Ushbu kompost pH darajasi bo'yicha neytralga yaqin (7.2) bo'lib, sabzavot va poliz ekinlari uchun mos muhit yaratdi. Sanoat chiqindilari bilan boyitilgan kompost (3-variant) parchalanish tezligi pastroq bo'lib, ichki harorat 54°C atrofida bo'ldi (1-rasm).

Bu variantda organik modda tarkibi ham nisbatan kam bo'lib, o'g'it sifatida unchalik samarali emasligi aniqlandi.

An'anaviy o'simlik qoldiqlari asosidagi kompost (1-variant) sifat jihatidan o'rtacha darajada bo'lib, gumus hosil qilish salohiyati mavjud, ammo parchalanish tezligi va oziqa moddalari tarkibi 4-variantga nisbatan past bo'ldi.

Kompostlardan olingan tayyor mahsulot 75–80 kun ichida yetilib, rang, hid, zichlik va bir hil zarrachalilikka ega bo'lib, ekologik toza organik o'g'it sifatida baholandi. Kompostlarning har bir turi institut tajriba yer maydonida pomidor ko'chatlari uchun qo'llanilib, 4-variant qo'llangan yerda vegetatsiya davri qisqargan va hosildorlik 12–15% ga yuqori bo'lgani qayd etildi.

Xulosa. O'tkazilgan tadqiqotlar asosida shuni ta'kidlash mumkinki, o'simlik qoldiqlari va shahar chiqindilaridan tayyorlangan kompost tuproq unumdorligini oshirishda va ekologik barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirishda muhim ahamiyat kasb

etadi. Tajriba natijalari ko'rsatdiki, kompostlash jarayonida oziqa elementlariga boy, biologik faol va gigiyenik jihatdan xavfsiz organik o'g'it hosil bo'ladi.

Tajriba maydonlarida kompostning qo'llanilishi tuproqning fizik-kimyoviy va agrobiologik xossalarini yaxshilagan, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishida ijobiy o'zgarishlarga olib kelgan. Ayniqsa, azot, fosfor va kaliy kabi asosiy elementlar tarkibining oshishi natijasida o'simliklar biomassasining ko'paygani va hosildorlikning oshgani kuzatildi.

Shuningdek, kompost ishlab chiqarishda foydalanilgan xomashyolar — xususan, shahar chiqindilari va o'simlik qoldiqlarining qayta ishlaniishi orqali atrof-muhitni muhofaza qilish, chiqindilar hajmini kamaytirish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish imkoniyati yaratildi. Bu esa yashil iqtisodiyotga o'tishda muhim qadamlardan biri hisoblanadi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, kompost ishlab chiqarish va undan foydalanishni kengaytirish orqali nafaqat agrotexnik, balki ekologik va ijtimoiy-iqtisodiy samaradorlikka erishish mumkinligi isbotlandi. Mazkur tajriba natijalari amaliyotga joriy etilsa, barqaror qishloq xo'jaligi tizimini shakllantirish va tabiiy resurslardan samarali foydalanishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Ибрагимов А.И. Органик ўғитлар ва улардан самарали фойдаланиш. — Тошкент: “Fan”, 2020. — 144 б.
2. Каримов А.С. Қишлоқ хўжалиги экинлари учун компост ўғити тайёрлаш ва қўллаш технологияси. // Агробиология журналы. — 2022. — №3. — Б. 45–50.
3. Patil R., Kale R.D. Efficiency of compost made from organic waste on soil fertility and crop productivity // Indian Journal of Agricultural Sciences. — 2017. — Vol. 87(4). — P. 455–461.
4. FAO. Composting Guidelines for Developing Countries. — Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2020. — 64 p.
5. USDA. Composting: The Ultimate Organic Fertilizer Guide. — Washington, D.C.: United States Department of Agriculture, Soil Quality Division, 2019.
6. European Compost Network. Compost Use in Agriculture: Soil Benefits and Best Practices. — Brussels: ECN Publications, 2021. — 72 p.
7. Karimov A.S. Organik o'g'itlarning sabzavot ekinlari hosildorligiga ta'siri // Ilm-fan va innovatsiyalar. — 2021. — №2(18). — Б. 61–66.
8. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining “Atrof-muhitni muhofaza qilish va ekologik xavfsizlikni ta'minlash strategiyasi” to'g'risidagi qarori. — 2023-yil 10-avgust, PQ-293-son.
9. FAO/UNEP. Preventing Food Waste and Losses in the Food Chain. — Rome: FAO Publishing, 2013.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.563:581.1:577.1

QISHLOQ XO‘JALIGIDA KRIOPROTEKTORLARNING AHAMIYATI

M.U.Normurodova, talaba,
B. K.Shoniyozov, katta o‘qituvchisi, q.x.f.f.d.
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada krioprotektorlarning qishloq xo‘jaligidagi o‘rni, ularning o‘simliklarni sovuqdan himoya qilishdagi samarasi, ishlatilish usullari va ilmiy asoslangan tadqiqotlar misolida keltirilgan. Shuningdek, krioprotektorlarning turlari va ular orqali o‘simliklarning stressga chidamliligini oshirish imkoniyatlari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: krioprotektor, qishloq xo‘jaligi, sovuqqa chidamlilik, o‘simlik fiziologiyasi, prolin, glitserin, biostimulyator.

Аннотация. В статье рассматривается значение криопротекторов в сельском хозяйстве, их эффективность в защите растений от низких температур, методы применения и научные исследования, подтверждающие их результативность. Также освещаются виды криопротекторов и их роль в повышении устойчивости растений к стрессовым условиям.

Ключевые слова: криопротектор, сельское хозяйство, устойчивость к холоду, физиология растений, пролин, глицерин, биостимулятор.

Abstract. This article explores the role of cryoprotectants in agriculture, emphasizing their effectiveness in protecting plants from cold stress, methods of application, and examples based on scientific research. It also highlights the types of cryoprotectants and how they enhance plant resilience against environmental stress factors.

Keywords: cryoprotectant, agriculture, cold resistance, plant physiology, proline, glycerol, biostimulant.

Kirish. Iqlim o‘zgarishlari natijasida dunyo bo‘ylab qishloq xo‘jaligi sohasida turli muammolar yuzaga kelmoqda. Xususan, global isish, anomal sovuqlar va boshqa ekstremal ob-havo hodisalari o‘simliklar uchun stress omillarini kuchaytirmoqda. Bunday sharoitda o‘simliklarni sovuqdan himoya qilish va ularning yashovchanligini ta‘minlash uchun krioprotektorlar muhim vosita sifatida e‘tirof etilmoqda.

Krioprotektorlar — bu o‘simlik hujayralarini past harorat ta‘siridan himoya qiluvchi moddalar bo‘lib, ular hujayra ichidagi muz kristallarining hosil bo‘lishini sekinlashtiradi yoki oldini oladi. Ushbu moddalar o‘simliklarning sovuqqa chidamliligini oshirib, ularning hayotiy faoliyatini saqlab qolishga yordam beradi.

Dunyo miqyosida krioprotektorlar qishloq xo‘jaligida keng qo‘llanilmoqda. Masalan, Yaponiyada o‘simliklarni sovuqdan himoya qilishda krioprotektorlar muvaffaqiyatli qo‘llanilmoqda. Shuningdek, AQSh va Yevropa mamlakatlarida ham krioprotektorlar yordamida o‘simliklarning sovuqqa chidamliligi oshirilmoqda.

O‘zbekistonda ham krioprotektorlar bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda. Bu esa krioprotektorlarning o‘simliklarni sovuqdan himoya qilishdagi yangidan yangi ilmiy asoslangan tavsiyalarni ishlab chiqishda qo‘l keladi.

So‘nggi yillarda O‘zbekistonda anomal sovuqlar natijasida qishloq xo‘jaligiga katta zarar yetmoqda. 2023-yil yanvar oyida kuzatilgan sovuq ob-havo oqibatida: Piyoz: Toshkentda 2023-yil 10–15-yanvar kunlari havo harorati kunduz kuni -6°C dan -13°C gacha, tunlari esa -8°C dan -17°C gacha pasaygan. Bu sovuq natijasida ko‘plab piyoz zaxiralari muzlab, yaroqsiz holga kelgan. Natijada, piyoz narxi 20% ga oshgan va mamlakat importga majbur bo‘lgan. Karam: 2023-yil yanvar oyida anomal sovuqlar oqibatida O‘zbekistonda oq karam hosilining 80–90% i nobud bo‘lgan. Bu esa karam narxining 2,5 barobarga oshishiga olib kelgan. Uzum: 2023-yil qishida kuzatilgan sovuqlar O‘zbekiston va Tojikistonda uzum bog‘lariga jiddiy zarar yetkazgan. Bu holat uzum narxining keskin oshishiga va eksport hajmining kamayishiga olib kelgan [6].

Ushbu misollar O‘zbekistonda sovuq ob-havo sharoitlari qishloq xo‘jaligiga qanday salbiy ta‘sir ko‘rsatishini yaqqol namoyon etadi. Shu sababli, krioprotektorlar yordamida o‘simliklarni sovuqdan himoya qilish masalasi dolzarb bo‘lib qolmoqda.

Smith, R. & Johnson, T. (2019). Ushbu tadqiqotda AQShda Makkajo‘xori va soya bo‘yicha tadqiqotlar glitserin va dimetilsulfoksid (DMSO) moddalari bilan ishlov berilgan makkajo‘xori va soya o‘simliklarida -5°C haroratda ham fotosintez jarayoni faol saqlangani aniqlangan. Krioprotektorlar nafaqat sovuqdan himoya qilgan, balki vegetatsiya davomiyligini qisqartirmasdan hosildorlikni 8–10% oshirgan [1]. Müller, H. et al. (2020). Germaniyada o‘tkazilgan ushbu tadqiqotda prolin va sakkaroz eritmalari bilan ishlov berilgan bug‘doy navlari -7°C gacha bardosh bergan. Shuningdek, bunday ishlovdan so‘ng o‘simlik barglaridagi klorofill miqdori 15% ko‘proq bo‘lgan va don hosildorligi 12% ga oshgan [2]. Tanaka, M. (2021). Yaponiyalik olimlar sabzavot (pomidor, qalampir) ko‘chatlariga tabiiy krioprotektorlar (sakkaroz, glitserin, betain) bilan ishlov berib, ularning -4°C haroratda tirik qolish ko‘rsatkichini 90% gacha oshirishga erishgan. Ayniqsa, organik kelib chiqadigan krioprotektorlar ekologik jihatdan xavfsizligi bilan ajralib turgan [3]. Reddy, S. & Sharma, V. (2022). Hindistonda g‘alla va dukkakli ekinlar urug‘larining sovuq stressga bardoshlilikini oshirish uchun urug‘larni glitserin va prolin bilan ishlov berish sinovdan o‘tkazilgan. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, bunday urug‘larning unib chiqish foizi oddiy urug‘larga nisbatan 20–25% yuqori bo‘lgan [4]. Kuznetsova, N. et al. (2018). Rossiyada olib borilgan tadqiqotlarda kartoshka va olma daraxtlariga krioprotektor purkalganidan so‘ng, -10°C gacha bo‘lgan sovuqlarda ham ko‘chatlarning 85% tirik qolgan. Ayniqsa, betain va trehaloz moddalarining yuqori samaradorligi qayd etilgan [5].

O‘simliklar uchun samarali krioprotektorlar turlari

1. Dimetilsulfoksid (DMSO)

- Eng keng tarqalgan penetratsion krioprotektor.
- O‘simlik kalluslari va urug‘larini saqlashda qo‘llanadi.
- Muz kristallarining hosil bo‘lishini oldini oladi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Qishloq xo‘jalik o‘simliklari uchun eng ko‘p tavsiya etiladigan krioprotektorlar

Modda nomi	Modda turi	Asosiy xususiyatlari	Foydalanadigan o‘simliklar
Dimetilsulfooksid (DMSO)	Penetrant (kiruvchi)	Kuchli krioprotektor, hujayra ichiga kirib muz kristallarini oldini oladi.	Bug‘doy, makkajo‘xori, guruch, lavlagi, uzum, g‘o‘za
Glicerol	Penetrant	Osmotik himoya, past toksiklik, urug‘ va hujayralarni himoya qiladi.	G‘o‘za, kungaboqar, sabzavotlar (pomidor, bodring)
Trexaloza	No-penetrant (tashqi)	Tabiiy disaxarid, membranani barqarorlashtiradi, stressga chidamli.	Kartoshka, karam, sabzi, uzum, bog‘dorchilik ekinlari
Sakkaroz	No-penetrant	Osmotik bosimni boshqaradi, muz hosil bo‘lishini cheklaydi.	Dukkaklilar, sabzavotlar, mevali daraxtlar
Etilenglikol	Penetrant	Tez kiradi, embriolarni saqlashda samarali.	G‘o‘za, jo‘xori, arpa, o‘simlik hujayra kulturas
Prolin	Tabiiy osmoprotektor	Stressga qarshi tabiiy modda, sovuqqa chidamlilikni oshiradi.	G‘o‘za, bug‘doy, makkajo‘xori, dukkaklilar
Glitsin betain	Tabiiy osmoprotektor	Membrana va oqsillarni stabil qiladi, sovuqqa chidamli navlarda ko‘p bo‘ladi.	Lavlagi, kartoshka, sabzavotlar
Polivinilpirrolidon (PVP)	Polimer (no-penetrant)	Tashqi himoya, kristall hosil bo‘lishini sekinlashtiradi.	Laboratoriya sharoitida in vitro saqlash
Formamid	Kuchli krioprotektor	Kuchli himoya xususiyatiga ega, lekin toksikligi yuqori.	Tajriba ishlari uchun (ko‘p qo‘llanilmaydi)

- Ko‘p miqdorda ishlatilsa, toksik ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.
- 2. Glicerol**
 - Osmotik muvozanatni saqlaydi, hujayralarni muzlashdan himoya qiladi.
 - O‘simlik hujayralariga sekin kiradi, lekin past toksiklikka ega.
 - Odatda 5–20% konsentratsiyada ishlatiladi.
- 3. Etilenglikol (EG)**
 - Tez penetratsiya qiladi va muz kristallarining o‘shishini cheklaydi.
 - O‘simlik embriolarini saqlashda juda samarali.
 - IVFga o‘xshash usullarda ham ishlatiladi (masalan, in vitro kallus saqlashda).
- 4. Trexaloza**
 - Tabiiy disaxarid, o‘simliklarda uchraydi.
 - Hujayralar ichiga kirmaydi (no-penetrant), lekin hujayra tashqarisida himoya yaratadi.
 - Hujayra membranalarini barqarorlashtiradi va stressga qarshi chidamlilikni oshiradi.
 - Biostimulyator xususiyatga ham ega.
- 5. Sakkaroz**
 - Shakar eritmasi shaklida ishlatiladi (odatda 0,2–0,4 M).
 - Suvni bog‘lab turadi, muz kristallari hosil bo‘lishini sekinlashtiradi.
 - In vitro muhitda ko‘pincha DMSO bilan birga qo‘llaniladi.

- 6. Prolin va Glitsin betain**
 - O‘simliklarda tabiiy osmoregulyatorlar sifatida ishlaydi.
 - Sovuqqa chidamli genotiplarda ko‘proq uchraydi.
 - Ekzogen tarzda qo‘shilganda o‘simliklar sovuqqa bardoshlilikini oshiradi.
- 7. Polivinilpirrolidon (PVP)**
 - Tashqi muhitda krioprotektiv himoya yaratadi.
 - Muz kristallarining o‘shishini nazorat qiladi.
 - O‘simlik hujayralari va kallus kulturas uchun mos.
- Krioprotektorlar qanday ishlaydi?**
 1. Penetrant krioprotektorlar (DMSO, glicerol, EG):
 - Hujayra ichiga kiradi.
 - Ichki suvni bog‘laydi, muz kristallarining o‘shishiga to‘sqinlik qiladi.
 2. No-penetrant krioprotektorlar (trexaloza, sakkaroz, PVP):
 - Hujayra tashqarisida harakat qiladi.
 - Membranani himoya qiladi va tashqi kristallanishni nazorat qiladi.
- Xulosa.** Krioprotektor moddalardan foydalanish — bu sovuq stressi sharoitida qishloq xo‘jaligi ekinlarini himoya qilishda muhim innovatsion vositadir. O‘zbekiston sharoitida Prapandiol, Polietilenglikol, DMSO, glicerol, trexaloza va prolin kabi moddalar tavsiya etiladi. Kelgusida ushbu moddalarning mahalliy sharoitlarga mos dozalari va qo‘llash uslublarini aniqlash bo‘yicha keng ko‘lamli tadqiqotlar o‘tkazish zarur.

ADABIYOTLAR

1. Smith, R. & Johnson, T. (2019). Cryoprotectant application enhances cold tolerance in Zea mays and Glycine max. Journal of Agricultural Sciences, 77(2), 112–121.
2. Müller, H. et al. (2020). The efficiency of proline-based cryoprotectants on wheat cultivars under frost stress. European Journal of Agronomy, 98, 45–53.
3. Tanaka, M. (2021). Application of natural cryoprotectants in vegetable crops under low-temperature conditions. Asian Agricultural Research, 13(1), 33–40.
4. Reddy, S. & Sharma, V. (2022). Cryoprotective agents and seedling survival in legumes and cereals. Indian Journal of Plant Physiology, 27(3), 198–205.
5. Kuznetsova, N., Ivanov, D., & Lebedev, A. (2018). Cold resistance enhancement in Solanum tuberosum and fruit trees using cryoprotectants. Russian Agricultural Sciences, 44(6), 512–519.
6. https://www.gazeta.uz/oz/2023/01/09/protection/?utm_source=chatgpt.com

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.811:635.64

POMIDOR (*Solanum lycopersicum* L.) O‘SIMLIGINING MINERAL OZIQLANISH XUSUSIYATLARI

Lapasov Voxid Akmal o‘g‘li,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti,
Sunnatullayev Azizbek Sunnatullo o‘g‘li,
O‘zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Pomidor (*Solanum lycopersicum* L.) o‘simligi mineral oziqlanishi va uning agrotexnikaga ta’siri haqida ilmiy tahlil taqdim etilgan ushbu maqola, pomidor ekinining yuqori hosildorlikka erishish uchun zarur bo‘lgan oziq moddalarning (makro va mikroelementlar) o‘simlik rivojlanishidagi roli va ahamiyatini yoritadi. O‘simliklarning oziqlanish talablari va ulardagi oziq moddalarning tanqisligi belgilari asosida o‘g‘itlash tizimlarini optimallashtirishning ilmiy yondashuvlari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: pomidor, mineral oziqlanish, makroelementlar, mikroelementlar, o‘g‘itlash tizimi, agrotexnika, hosildorlik, oziq modda tanqisligi, agrokimyoviy tahlil.

Аннотация. Данная статья представляет собой научный анализ минерального питания томата (*Solanum lycopersicum* L.) и его воздействия на агротехнику. Рассматривается роль макро- и микроэлементов в развитии растения и их значение для получения высоких урожаев. На основе потребностей растений в питательных веществах и признаков их дефицита предложены научные подходы к оптимизации системы удобрений.

Ключевые слова: томат, минеральное питание, макроэлементы, микроэлементы, система удобрений, агротехника, урожайность, дефицит питательных веществ, агрохимический анализ.

Abstract. This article presents a scientific analysis of the mineral nutrition of tomato (*Solanum lycopersicum* L.) and its impact on agricultural practices. The role and importance of macro and micronutrients in plant development and their influence on achieving high yields are discussed. Based on the plant’s nutritional requirements and deficiency symptoms, scientific approaches to optimizing fertilization systems are proposed.

Keywords: tomato, mineral nutrition, macroelements, micronutrients, fertilization system, agricultural practices, yield, nutrient deficiency, agrochemical analysis.

Kirish. Pomidor (*Solanum lycopersicum* L.) bugungi kunda global va mintaqaviy miqyosda eng muhim sabzavot ekinlaridan biri hisoblanadi. U nafaqat oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlashda, balki inson salomatligi uchun foydali komponentlar – vitaminlar (C, A, K), antioksidantlar (likopin, beta-karotin) va minerallarning muhim manbai sifatida ham alohida o‘rin egallaydi [11, 12, 13].

O‘zbekiston Respublikasi agroiklim sharoitlari pomidor yetishtirish uchun juda qulay bo‘lib, yilning turli davrlarida ochiq maydon va issiqxonalarda yuqori hosildorlikka erishish imkonini beradi. Davlat statistika qo‘mitasi ma’lumotlariga ko‘ra, 2023-yilda mamlakatda 2,6 million tonnadan ortiq pomidor yetishtirilgan [1, 2]. Bu ko‘rsatkich pomidorni strategik sabzavot ekiniga aylantiribgina qolmay, eksport imkoniyatlarini ham kengaytirmoqda.

Yuqori va sifatli hosil olish uchun pomidor o‘simligini har bir fenologik bosqichda zarur mineral elementlar bilan ta’minlash muhimdir. Ozuqaviy elementlarga nisbatan noto‘g‘ri yoki nomuvofiq yondashuv meva sifati, hosildorlik va o‘simlikning umumiy holatiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi [5, 6]. Bu holat O‘zbekiston sharoitida ayniqsa dolzarb bo‘lib, zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish zaruriyatini yuzaga keltirmoqda.

Mavzuning dolzarbligi mamlakat siyosiy hujjatlarida ham o‘z ifodasini topgan. Jumladan, 2022-yilda qabul qilingan “Qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasi – 2022–2026” (PQ–171-son)da yer unumdorligini oshirish, mineral o‘g‘itlardan oqilona foydalanish va zamonaviy oziqlantirish tizimlarini ishlab chiqish ustuvor vazifalardan biri sifatida belgilangan [3]. Bundan tashqari, agrokimyoviy xaritalash, agroekologik hududlashtirish va innovatsion agroxizmatlar orqali o‘g‘itlash tizimlarini ilmiy

asoslashga alohida e’tibor qaratilmoqda [7, 8].

Ushbu maqolada pomidor o‘simligining mineral oziqlanishga bo‘lgan ehtiyoji, elementlar funksiyasi, tanqislik belgilari va o‘g‘itlashdagi ilmiy yondashuvlar haqida ilmiy manbalar asosida umumlashtirilgan tahlil keltiriladi.

Asosiy qism. Pomidor o‘simligi hayotiy faoliyatining har bir bosqichida ma’lum miqdorda va nisbiy muvozanatda oziq moddalarga ehtiyoj sezadi. Yetarli darajadagi makroelementlar (N, P, K) va mikroelementlar (Ca, Mg, Fe, B, Mn, Zn) pomidorning ildiz rivojlanishi, vegetativ o‘sishi, meva tugishi va yetilishi uchun muhimdir [6, 14, 15].

Azot (N) – barg massasini rivojlantiradi, lekin ortiqcha azot vegetativ o‘sishni haddan ziyod kuchaytirib, meva tugilishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi.

Fosfor (P) – ildiz tizimi rivojiga, gullash va meva shakllanishiga xizmat qiladi.

Kaliy (K) – hujayra osmotik muvozanati va meva sifati ta’minlaydi, mevalarning qattiqligi va saqlanish muddatini oshiradi.

Kaltsiy (Ca) – hujayra devorlarining mustahkamligi, meva yorilishining oldini olishda muhim [9, 16].

Magniy (Mg) – xlorofill tarkibiy qismi bo‘lib, fotosintez uchun zarurdir.

Bor (B) – changlanish va meva tugilish jarayonini rag‘batlantiradi.

Temir (Fe) – fermentativ tizimlar va xlorofill sintezida qatnashadi [6, 10].

Oziq modda tanqisligi belgilarining ahamiyati

Pomidor o‘simligida oziq elementlar tanqisligi oson aniqlanadigan tashqi belgilar orqali kuzatiladi. Masalan, azot

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tanqisligida barglar sarg‘ayadi, kaliy tanqisligida barg chetlari quriydi, kaltsiy yetishmovchiligi esa apikal nekroz (cho‘qqi chirish) bilan namoyon bo‘ladi. Tanqislikni erta aniqlash va bartaraf etish hosildorlikni saqlab qolishda muhim rol o‘ynaydi [17, 18].

Respublikada har xil agroekologik zonalarda tuproq tiplari (bo‘z tuproqlar, sho‘rlangan yerlar, qumloq tuproqlar) mavjudligi sababli, oziqlantirish strategiyasi hududga mos ravishda ishlab chiqilishi lozim. Qator fermer xo‘jaliklari va ilmiy tajribalar shuni ko‘rsatmoqdaki, muvozanatli va fazaga qarab boshqariladigan o‘g‘itlash usullari pomidordan olinadigan hosil va meva sifatini 20–30% gacha oshiradi [4, 5, 6, 7].

Zamonaviy yondashuvlar – tomchilatib sug‘orish orqali oziqlantirish (fertigatsiya), barg orqali oziqlantirish (foliar), bioo‘g‘itlardan foydalanish va agroservis xizmatlarini jalb etish orqali pomidor yetishtirish samaradorligini oshirish mumkin [18].

Xulosa. Pomidor mineral oziqlanish tizimi — murakkab, o‘zaro bog‘langan elementlarning biologik funksiyalarini chuqur tahlil qilishni talab etuvchi jarayondir. O‘simlikning turli bosqichlarida zarur elementlar nisbati va ularning qo‘llash uslublarini aniqlash – yuqori hosildorlik va sifatli mahsulot kafolatidir.

O‘zbekiston sharoitida pomidor yetishtirishda ilmiy asoslangan o‘g‘itlash tizimlarini ishlab chiqish, agroekologik zonalarga mos yondashuvlarni qo‘llash, agroservis xizmatlari va o‘simlik oziqlanishini nazorat qiluvchi texnologiyalarni keng joriy etish orqali qishloq xo‘jaligining ushbu yo‘nalishidagi samaradorlikni sezilarli darajada oshirish mumkin.

Kelgusida pomidor uchun mos agroteknika va agrokimyoviy modellarni ishlab chiqish, tuproq-tahlil asosida o‘g‘itlash tizimlarini avtomatlashtirish, shuningdek, raqamli agroteknologiyalar va sun‘iy intellektdan foydalanish dolzarb vazifa bo‘lib qolmoqda.

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Davlat statistika qo‘mitasi (2023). Qishloq xo‘jaligi statistik ma‘lumotlari.
2. O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi (2021). Sabzavot ekinlarini yetishtirish bo‘yicha metodik qo‘llanma.
3. PQ–171-sonli qaror (10.03.2022). 2022–2026 yillarda qishloq xo‘jaligini rivojlantirish strategiyasi, Lex.uz.
4. FAO (2021). FAOSTAT: Tomato production statistics.
5. FAO (2006). Plant Nutrition for Food Security. FAO Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin No. 16.
6. Abdulayev A., Xudoyberganov M. (2020). Pomidor yetishtirish agroteknologiyasi. Toshkent: Agrosanoat.
7. Abduraxmonov A.A. (2019). Agrokimyo. Toshkent: O‘zMU nashriyoti.
8. Борисов А.А., Красильникова М.Е. (2017). Агрохимия с основами почвоведения. Москва: Колос.
9. Giovannucci E. (1999). Tomatoes, tomato-based products, lycopene, and cancer. J. Natl. Cancer Inst., 91(4), 317–331.
10. Rao A. V., Agarwal S. (2000). Role of antioxidant lycopene in cancer and heart disease. J Am Coll Nutr., 19(5): 563–569.
11. Mengel K., Kirkby E.A. (2001). Principles of Plant Nutrition. Springer.
12. Fageria N.K., Baligar V.C. (2005). Enhancing nutrient use efficiency in crop plants. Advances in Agronomy, 88: 97–185.
13. Savvas D., Colla G. (2005). Mineral nutrition of greenhouse crops. In: Lieth & Oki (Eds), Soilless Culture: Theory and Practice. Elsevier.
14. Marschner H. (2012). Marschner’s Mineral Nutrition of Higher Plants. 3rd ed. Academic Press.
15. Fageria N.K. et al. (2010). Growth and Mineral Nutrition of Field Crops. CRC Press.
16. Epstein E., Bloom A. (2005). Mineral Nutrition of Plants: Principles and Perspectives. 2nd ed. Sinauer Associates.
17. Taiz L., Zeiger E. (2010). Plant Physiology. 5th ed. Sinauer Associates.
18. Havlin J.L., Tisdale S.L., Nelson W.L., Beaton J.D. (2014). Soil Fertility and Fertilizers. 8th ed. Pearson.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:615.89:338.439(575)

KAVRAK O‘SIMLIGINING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI VA O‘RNI

S. M. Narbayeva, talaba,
B. K. Shoniyoov, q.x.f.f.d., katta o‘qituvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kavrak (*Ferula asafetida*) o‘simligining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati va o‘rni ilmiy asosda keng qamrovda tahlil qilinadi. Kavrakning qishloq xo‘jaligida, dorivor vosita sifatida, shuningdek, ekologiya va sog‘liqni saqlash sohalaridagi roli ko‘rib chiqiladi. O‘zbekiston va dunyo miqyosida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar, jumladan FAO ma‘lumotlari asosida kavrakning xalq xo‘jaligidagi o‘rni va kelajakdagi rivojlanish istiqbollari yoritiladi. Maqola kavrakning farmakologik xususiyatlari, ekologik ahamiyati va xalq xo‘jaligidagi o‘rnini keng yoritadi.

Kalit so‘zlar: kavrak, dorivor o‘simlik, xalq xo‘jaligi, qishloq xo‘jaligi, dorivor vosita, ekologiya, sog‘liqni saqlash

Abstract. This article provides a comprehensive scientific analysis of the importance and role of the asafetida plant (*Ferula asafetida*) in the national economy. The role of asafetida in agriculture, as a medicinal agent, as well as in the fields of ecology and health care is considered. The role of asafetida in the national economy and future development prospects are highlighted based on scientific research conducted in Uzbekistan and around the world, including FAO data. The article provides a comprehensive overview of the pharmacological properties, ecological significance, and role of asafetida in the national economy.

Keywords: kavrak, medicinal plant, national economy, agriculture, medicinal product, ecology, healthcare

Аннотация. В статье представлен комплексный научно обоснованный анализ значения и роли растения асафетиды (*Ferula asafetida*) в экономике страны. Рассматривается роль гриба в сельском хозяйстве, как лекарственного средства, а также в области экологии и здравоохранения. На основе научных исследований, проведенных в Узбекистане и мире, в том числе данных FAO, освещается роль коровьего гороха в экономике страны и перспективы его дальнейшего развития. В статье подробно освещены фармакологические свойства, экологическое значение и роль растения в народном хозяйстве.

Ключевые слова: каврак, лекарственное растение, народное хозяйство, сельское хозяйство, лекарственное средство, экология, здравоохранение.

Kirish. Kavrak (*Ferula asafetida*) o‘simligi qadimdan xalq tabobatida keng qo‘llanilib, uning dorivor xususiyatlari ko‘plab ilmiy tadqiqotlar bilan tasdiqlangan. Bugungi kunda dunyo va O‘zbekistonda kavrakning xalq xo‘jaligidagi o‘rni ortib bormoqda. Ayniqsa, qishloq xo‘jaligida madaniy plantatsiyalar tashkil etish, dorivor vositalar ishlab chiqarish, kosmetologiya va ekologik barqarorlikni ta‘minlashda kavrakning roli muhim ahamiyat kasb etmoqda. FAOning barqaror qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat xavfsizligi bo‘yicha strategik maqsadlariga muvofiq, dorivor o‘simliklardan samarali foydalanish va ularni himoya qilish dolzarb vazifa hisoblanadi. Shu bois, kavrakni xalq xo‘jaligida yanada keng qo‘llash va uning salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarish uchun ilmiy asoslangan yondashuv zarur.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 27-apreldagi PF-116-son farmoniga asosan, 2022—2026 yillarda yaylov yer maydonlarida kavrak plantatsiyalarini barpo etish prognoz ko‘rsatkichlari belgilangan [9,10]. Quyidagi viloyatlarda kavrak yetishtirish uchun qulay iqlim sharoitlari mavjud bo‘lib, shu hududlarda madaniy plantatsiyalar tashkil etilishi rejalashtirilgan: Kavrak ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, O‘zbekistonning qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil hududlarida, ayniqsa Toshkent, Surxondaryo, Qashqadaryo, Jizzax, Navoiy, Buxoro viloyatlari hamda Qoraqalpog‘iston Respublikasining cho‘l va tog‘oldi hududlarida keng tarqalgan. Uning madaniy plantatsiyalari agrotexnik tadbirlar yordamida barpo etiladi. Urug‘lar yoki issiqxonada yetishtirilgan ko‘chatlar orqali ko‘paytiriladi. Tuproqni begona o‘tlardan tozalash, organik va mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish,

qator oraliq‘ini 70 sm qilib ekish kabi agrotexnik choralarga rioya qilinadi.

Kavrakning yelim-smolasi (assafetida) xalq tabobatida o‘pka sili, o‘lat, zaxm, ko‘k-yo‘tal, tish og‘rig‘i, asab kasalliklari va boshqa ko‘plab kasalliklarni davolashda qo‘llaniladi [1]. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar uning kuchli antioksidant, antispazmolitik, gipotenziv, antifungal, antibakterial, antikanserogen, antitoksik va antidiabetik xususiyatlarini tasdiqlamoqda [2]. Kavrakning fitokimyoviy tarkibi ovqat hazm qilish fermentlarini rag‘batlantiradi, xotirani yaxshilaydi, neyrohimoyaviy ta‘sirga ega bo‘lib, asab tizimini mustahkamlaydi [2, 3, 7]. Shu bilan birga, uning qon ivishini sekinlashtiruvchi ta‘siri mavjudligi sababli, qon suyuqligi muammolari bo‘lgan bemorlar uchun ehtiyotkorlik bilan qo‘llanilishi tavsiya etiladi [2, 8]. Kavrak o‘simligi tuproq eroziyasini kamaytirish, shamol eroziyasiga qarshi kurashishda muhim rol o‘ynaydi. U qurg‘oqchil hududlarda ekologik muvozanatni saqlashda yordam beradi. O‘zbekistonning tabiiy sharoitlarida kavrakning bioekologik xususiyatlari va oqilona foydalanish choralari tadqiq qilinmoqda [1, 4].

O‘zbekistonda kavrak o‘simligi bo‘yicha tadqiqotlar uning bioekologik xususiyatlari, dorivor ahamiyati va madaniy plantatsiyalarini tashkil etish masalalariga qaratilgan [1, 5]. Dunyo miqyosida esa, kavrakning farmakologik ta‘siri, kimyoviy tarkibi va qishloq xo‘jaligidagi roli bo‘yicha keng ko‘lamli ilmiy ishlar olib borilmoqda [2, 6].

Xulosa. Kavrak o‘simligi xalq xo‘jaligida qishloq xo‘jaligi, sog‘liqni saqlash, farmatsevtika va ekologiya sohalarida muhim o‘rin tutadi. O‘zbekistonda uning madaniy plantatsiyalarini barpo

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

etish va dorivor vosita sifatida foydalanishni kengaytirish bo'yicha davlat dasturlari amalga oshirilmoqda. Ilmiy tadqiqotlar kavrakning farmakologik xususiyatlarini tasdiqlab, uning sog'liqni saqlash tizimida qo'llanilishini rivojlantirish imkonini beradi. FAOning barqaror qishloq xo'jaligi va oziq-ovqat xavfsizligi strategiyalari doirasida kavrak kabi dorivor o'simliklardan samarali foydalanish va ularni himoya qilish ustuvor vazifa hisoblanadi. Kelajakda kavrakning xalq xo'jaligidagi o'rni va ahamiyatini oshirish uchun

ilmiy asoslangan yondashuvlar va innovatsiyalarni keng joriy etish zarur.

Xulosa qilib aytganda, O'zbekistonda kavrak ekiladigan maydonlar 2022-yildan boshlab sezilarli darajada oshirilmoqda va 2026-yilda jami 30 ming gektarga yaqin maydonni tashkil etishi kutilmoqda. Bu esa kavrakning xalq xo'jaligidagi ahamiyatini oshirish va dorivor o'simliklar sanoatini rivojlantirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. FactCheckNet.uz. "Kavrak. Haqiqatan ham Ferula o'simligi 1000 ta kasallikka davomi?" 2025.
2. Ochilov B.S., Tadjiyev J.J., Maxmudov U.M. "Medicinal Properties of Kavrak Plant," Modern Science and Research, 2024.
3. Urmon.gov.uz. "Kovrak o'simligining qanday dardlarga davo ekanligini bilasizmi?" 2023.
4. Nauchnyiimpuls.ru. "Dorivor o'simlik sifatida kavrakning fitokimyoviy va farmakologik xususiyatlari," 2024.
5. BestPublication.org. "Kavrak o'simligining inson salomatligiga xos xususiyatlari," 2024.
6. CyberLeninka.ru. "Dorivor fitopreparatlarning organizmdagi ahamiyati," 2023.
7. CyberLeninka.ru. "Shifobaxsh o'simlik nomlarining lingvistik xususiyatlari," 2023.
8. FAO (Food and Agriculture Organization), "Medicinal Plants and Sustainable Agriculture," 2023.
9. <https://lex.uz/docs/-5985550>
10. https://uz.wikipedia.org/wiki/Ekin_maydoni

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:615.89:581.9(575)

SEMIZ O‘TNING XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI VA O‘RNI

D. I. Melimurodova, talaba,
B. K. Shoniyoov, q.x.f.f.d., katta o‘qituvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada semiz o‘t (*Portulaca oleracea*)ning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati keng qamrovda tahlil qilinadi. Semiz o‘tning qishloq xo‘jaligida, oziq-ovqat sanoatida, sog‘liqni saqlashda va ekologiyada tutgan o‘rni, shuningdek, O‘zbekiston va dunyo miqyosida olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari ko‘rib chiqiladi. Maqola semiz o‘tdan samarali foydalanish imkoniyatlarini yoritib, uning kelajakdagi rivojlanish istiqbollarini belgilaydi.

Kalit so‘zlar: O‘zbek tilida: semiz o‘t, xalq xo‘jaligi, qishloq xo‘jaligi, ozuqa, ekologiya, sog‘liqni saqlash

Annotatsiya. This article provides a comprehensive analysis of the significance of purslane (*Portulaca oleracea*) in the national economy. It examines the role of purslane in agriculture, the food industry, healthcare, and ecology, as well as the results of scientific research conducted in Uzbekistan and worldwide. The article highlights the opportunities for effective utilization of purslane and outlines prospects for its future development.

Keywords: purslane, national economy, agriculture, fodder, ecology, healthcare

Аннотация. В данной статье проводится всесторонний анализ значения портулака (*Portulaca oleracea*) в народном хозяйстве. Рассматривается роль портулака в сельском хозяйстве, пищевой промышленности, здравоохранении и экологии, а также результаты научных исследований, проведенных в Узбекистане и в мире. В статье освещаются возможности эффективного использования портулака и определяются перспективы его дальнейшего развития.

Ключевые слова: жирная трава, народное хозяйство, сельское хозяйство, корм, экология, здравоохранение

Kirish. Semiz o‘t qadimdan dunyo bo‘ylab insonlar tomonidan oziq-ovqat va dori vositasi sifatida ishlatilib kelinmoqda. Bugungi kunda uning xalq xo‘jaligidagi o‘rni yanada ortib bormoqda, chunki semiz o‘t o‘zining yuqori ozuqaviy qiymati, tez o‘sishi va ko‘p qirrali foydalanish imkoniyatlari bilan ajralib turadi. O‘zbekiston sharoitida semiz o‘tning qishloq xo‘jaligi, oziq-ovqat sanoati, sog‘liqni saqlash va ekologiya sohalaridagi roli mamlakat iqtisodiyoti va tabiiy muhitining barqarorligini ta‘minlashda muhim ahamiyat kasb etadi. Shu sababli, semiz o‘tni xalq xo‘jaligida keng qo‘llash va uning salohiyatini to‘liq ro‘yobga chiqarish dolzarb vazifa hisoblanadi.

FAO qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat xavfsizligi sohasida keng qamrovli ma‘lumotlar, shu jumladan o‘simliklar va ekinlar bo‘yicha global statistikani taqdim etadi [5]. Semiz o‘t ko‘plab mamlakatlarda, ayniqsa qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil hududlarda yovvoyi va ba‘zan maqsadli ekin sifatida o‘sadi, uning oziqaviy va terapevtik ahamiyati sababli so‘nggi yillarda qishloq xo‘jaligida e‘tiborni oshirmoqda.

FAOning oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi bo‘yicha strategik maqsadlarida sog‘lom ovqatlanishni ta‘minlash va oziq-ovqat tizimlarining barqarorligini oshirish muhim o‘rin tutadi [6]. Semiz o‘tning yuqori ozuqaviy qiymati va ekologik chidamliligi uni oziq-ovqat xavfsizligi va sog‘lom ovqatlanish loyihalarida qo‘llash imkoniyatlarini kengaytiradi. Shu bilan birga, FAO 2025 yilgacha oziq-ovqat tizimlarida ozuqaviy sezgir loyihalar va dasturlarni 50 foizga oshirishni maqsad qilgan bo‘lib, bunday tashabbuslar semiz o‘t kabi tabiiy resurslardan samarali foydalanishni rag‘batlantiradi [6]. FAOning statistik bazasi (FAOSTAT) orqali dunyo bo‘yicha qishloq xo‘jaligi ekinlari, shu jumladan yovvoyi va maqsadli o‘simliklar haqida ma‘lumot olish mumkin, ammo semiz o‘tning alohida maydoni va hosili bo‘yicha maxsus ma‘lumotlar mavjud emas [5]. Bu o‘simlik ko‘proq yovvoyi va kichik maydonlarda yetishtirilgani sababli, uning statistikasi ko‘pincha umumiy ekinlar ro‘yxatida alohida ajratilmaydi.

Xulosa qilib aytganda, FAO semiz o‘t bo‘yicha to‘g‘ridan-to‘g‘ri statistik ma‘lumotlarni taqdim etmasa-da, uning oziq-ovqat xavfsizligi va barqaror qishloq xo‘jaligi kontekstida ahamiyatini tan oladi va ushbu o‘simlikdan foydalanishni qo‘llab-quvvatlaydigan loyihalarni ilgari suradi. Semiz o‘tning global va mintaqaviy ahamiyatini oshirish uchun FAO tomonidan qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat tizimlarida sog‘lom va barqaror yechimlarni rivojlantirish bo‘yicha ishlar davom etmoqda [5, 6].

Semiz o‘t tez o‘sadigan, kam suv talab qiladigan o‘simlik bo‘lib, ayniqsa qurg‘oqchilik hududlarida chorvachilik uchun yuqori sifatli ozuqa manbai hisoblanadi. U ozuqaviy jihatdan boy bo‘lib, hayvonlarning sog‘lig‘ini mustahkamlashda yordam beradi. Bundan tashqari, semiz o‘t tuproqni eroziyadan himoya qiladi, tuproqning unumdorligini oshiradi va organik modda bilan boyitadi. O‘zbekistonning qishloq xo‘jaligi hududlarida semiz o‘tdan foydalanish orqali yer maydonlarining unumdorligini oshirish va chorvachilikni rivojlantirish mumkin [1, 2]. Semiz o‘t tarkibida ko‘p miqdorda vitaminlar (A, C, E), omega-3 yog‘ kislotalari, minerallar va antioksidantlar mavjud. Bu uni sog‘lom ovqatlanish uchun juda foydali qiladi. O‘zbek milliy taomlarida semiz o‘tdan tayyorlangan salatlar va boshqa taomlar keng tarqalgan. Shuningdek, semiz o‘tdan tayyorlangan mahsulotlar oziq-ovqat sanoatida yangi sog‘lom mahsulotlar yaratishda qo‘llanilishi mumkin [3, 4].

An‘anaviy tibbiyotda semiz o‘t yallig‘lanishga qarshi, yurak-qon tomir kasalliklari, diabet va immunitetni mustahkamlashda qo‘llaniladi. Zamonaviy ilmiy tadqiqotlar uning terapevtik xususiyatlarini tasdiqlamoqda, shu jumladan antioksidant va antiproliferativ ta‘sirini ko‘rsatmoqda [3]. Bu esa semiz o‘tning farmatsevtik sanoatda ham ahamiyatini oshirmoqda. Semiz o‘t tabiiy muhitni tozalashda, tuproqni barqarorlashtirishda va qurg‘oqchilikka chidamlilikda muhim rol o‘ynaydi. U tuproqning gidrologik rejimini yaxshilaydi, begona o‘tlarni kamaytiradi va atrof-muhitni ifloslanishdan himoya qiladi [4]. Bu o‘simlikning

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

ekologik barqarorlikni ta‘minlashdagi roli O‘zbekiston kabi qurg‘oqchil hududlar uchun ayniqsa muhimdir.

O‘zbekiston olimlari semiz o‘tning o‘shish sharoitlari, hosildorligi va ozuqaviy qiymatini oshirish bo‘yicha ko‘plab ilmiy ishlar olib bormoqda. Semiz o‘tning agroteknikasi va biologik xususiyatlari o‘rganilmoqda [1]. Dunyo miqyosida esa, Xitoy, AQSh, Yevropa davlatlarida semiz o‘tning farmatsevtik va oziq-ovqat sanoatidagi qo‘llanilishi, shuningdek, ekologik foydalari bo‘yicha keng ko‘lamli tadqiqotlar olib borilmoqda [3, 4].

Xulosa. Semiz o‘t xalq xo‘jaligida ko‘p qirrali va samarali o‘sim-

lik sifatida katta ahamiyatga ega. Uning qishloq xo‘jaligida ozuqa sifatida ishlatilishi, oziq-ovqat sanoatida sog‘lom mahsulot sifatida keng qo‘llanilishi, shuningdek, sog‘liqni saqlash va ekologiya sohalaridagi foydalari O‘zbekiston iqtisodiyoti va ekologik barqarorligini ta‘minlashda muhim omil hisoblanadi. Kelajakda semiz o‘tning yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish va undan foydalanish sohasini kengaytirish mamlakatimizning barqaror rivojlanishiga xizmat qiladi. Shu bilan birga, semiz o‘tning xalq xo‘jaligida yanada kengroq qo‘llanilishi uchun ilmiy tadqiqotlar va amaliy ishlarni yanada kuchaytirish zarur.

ADABIYOTLAR

1. https://namdu.uz/media/Books/pdf/2024/06/07/NamDU-ARM-4947-Tabiiy_osimlik_resurslaridan_foydalanish_va_ularni_m_MqcJ9vO.pdf
2. https://uz.wikipedia.org/wiki/Qishloq_xo‘jaligi
3. <https://www.youtube.com/watch?v=55cYwYAAhbk>
4. https://vaqt.ucoz.com/publ/ekologiya/o_39_simliklar_dunyosini_ahamiyati/30-1-0-776
5. <https://www.fao.org/statistics/en>
6. <https://globalnutritionreport.org/resources/naf/tracker/goal/by-2025-fao-will-increase-the-percentage-of-nutrit/>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.25+631.51+631.432.3

PIYOZ YETISHTIRILADIGAN MAYDONLARDA TUPROQQA ISHLOV BERISH USULLARI VA CHUQURLIGINI TUPROQ SUV O‘TKAZUVCHANLIGIGA TA’SIRI

Rizayev Shuxrat Xudoyberdiyevich, q.x.f.d. professor,
Sharifov Kamolidin Faxridinovich, q.x.f.d. katta o‘qituvchi,
Shavkatova Zilola Shavkatovna, q.x.f.d. katta o‘qituvchi,
Turabova Sarvinoz Abduraxmon qizi, mustaqil tadqiqotchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ilmiy maqolada Samarqand viloyatining o‘tloq bo‘z tuproqlarida yetishtiriladigan piyoz maydonlarida begona o‘tlarga qarshi kurashishda tuproqqa asosiy ishlov berish 30-35 sm o‘tkazilganda piyoz amal davri boshida tuproq suv o‘tkazuvchanligi 6 soat davomida 722,9-756,3 m³/ga, amal davri oxirida 599,9-643,6 m³/ga bo‘lganligi aniqlangan. Tuproq shudgorlanmasdan, ekish oldi tuproqqa yuza chizellash 18-22 sm ishlov berilgan variantlarda esa, jami 6-soatda amal davri boshida 609,6-649,4 m³/ga, amal davri oxirida 519,7-561,2 m³/ga bo‘lib, shudgorlash 30-35 sm ishlov berilganga nisbatan 113,3-106,9 m³ ga kam suv o‘tkazganligi qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: O‘tloq bo‘z tuproq, piyoz, tuproqqa asosiy ishlov berish, yuza ishlov berish, suv o‘tkazuvchanlik.

Аннотация. В научной статье определены результаты борьбы с сорняками на полях лука, выращиваемого на лугово-сероземных почвах Самаркандской области, при основной обработке почвы на 30-35 см водопроницаемость почвы в начале вегетации лука составляет 722,9-756,3 м³/га за 6 часов, а в конце вегетации 599,9-643,6 м³/га. Без обработки почвы при обработке почвы на 18-22 см перед посевом она составляет 609,6-649,4 м³/га в начале периода эксплуатации и 519,7-561,2 м³/га в конце периода эксплуатации через 6 часов. Отмечено, что на вспашку затрачивается на 113,3-106,9 м³ меньше воды, чем при обработке почвы на 30-35 см.

Ключевые слова: Лугово-сероземные почвы, лук, основная обработка почвы, поверхностная обработка, водопроницаемость

Abstract. The scientific article determined the results in the fight against weeds in the fields of onions grown on meadow-serozem soils of the Samarkand region, during the main tillage of 30-35 cm, the water permeability of the soil at the beginning of the onion growing season is 722.9-756.3 m³/ha in 6 hours, and at the end of the growing season 599.9-643.6 m³/ha. Without soil tillage, 18-22 cm of tillage before sowing is 609.6-649.4 m³/ha at the beginning of the operation period and 519.7-561.2 m³/ha at the end of the operation period after 6 hours. It is noted that 113.3-106.9 m³ less water is spent on plowing than 30-35 cm of tillage.

Keywords: Meadow-serozem soils, onions, basic tillage, surface treatment, water permeability.

Kirish. Sug‘orilib dehqonchilik qilinadigan tuproqlarning eng muhim xususiyatlaridan biri, bu o‘simliklarni o‘suv davrida sug‘orish va kuz-bahor oylarida bo‘ladigan yog‘ingarchilik suvlarini o‘ziga singdirish qobiliyatidir. Tuproqlarning suv o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichi, tuproqqa asosiy ishlov berish usullariga, ayniqsa, ishlov berish chuqurligiga bog‘liq bo‘ladi. V.I.Ostapov, N.P.Malyarchuk [1; 27-29-b.] tajribalarida tuproqqa asosiy ishlov berish 20-22 va 33-35 sm chuqurlikda otvalli pluglar bilan o‘tkazilganda, kuzgi bug‘doyni birinchi sug‘orishdan oldin tuproqni suv o‘tkazuvchanligi 1,18 mm/min, ko‘rsatilgan chuqurlikda faqat yumshatilganda -1,13, bir chuqurlikda (12-14 sm) yumshatilganda -0,78, otvalli plug bilan ishlov berishni chuqur yumshatish (20-22 sm va 33-35 sm) bilan qo‘shib o‘tkazganda esa -1,58 mm/min. ni tashkil etgan. Demak, tuproqlarni suv o‘tkazuvchanligi asosiy ishlov berish usullariga qaraganda, nisbatan ishlov berish chuqurligiga bog‘liq ekan.

Xuddi shuningdek, Sh.X.Rizayevning [9; 58-b.] tajribalarida birinchi yili shudgorlash 30-35 sm chuqurlikda, keyingi 2-3 yillarda chizel bilan 14-16 sm chuqurlikda yuza ishlov berilgan maydonlarda kuzgi bug‘doyni ekishgacha bo‘lgan davrda tuproqlarni suv o‘tkazuvchanligi birinchi yili jami 3 soatda 428,4, 6 soatda esa 713,7 m³/ga ni, 2-3 yillarda bu ko‘rsatkichlar, tegishli 357,3-

352,3 va 574,7-552,7 m³/ga teng bo‘lib, birinchi yildagiga (30-35 sm shudgor) nisbatan mos ravishda 71,1-76,1 va 139,0-161,0 m³/ga kam miqdorda suv singdirgan bo‘lsa, A.A.Chernyavskiy [10; 22-23-b.], V.M.Kildyushkin, A.B.Naydinov [3; 21-b.] tajribalarida ham shudgor 25-27 sm chuqurlikda o‘tkazilganda tuproqlarning suv o‘tkazuvchanligi birinchi soatda 2,02 mm/min, chizel bilan 40 sm chuqurlikda yumshatilganda -3,02, shudgorlash (26-27 sm) +13-15 sm chuqurlikda yumshatilganda -2,68, qo‘sh qavatli plug bilan 35-40 sm chuqurlikda shudgor qilinganda esa -2,71 mm/min tashkil etib, tajribaning keyingi 6-7 soatlarida ham, eng yuqori suv o‘tkazuvchanlik xususiyati faqatgina chuqur ishlov berilgan variantlarda saqlanib qolgan.

Tuproqning suv, havo va oziqa rejimlarini hamda uning suv o‘tkazuvchanligi uyg‘un holda bo‘lishini, uning zichligi ta‘minlar ekan. Masalan, V.K.Kalichkin, B.A.Kim [2; 14-15-b.] tajribalarida 28-30 sm chuqurlikda shudgor qilingan maydon 0-20 sm qatlamini zichligi 1,07 g/sm³, uning suv o‘tkazuvchanligi -162 mm/soatni tashkil etgan holda, tuproq zichligi 1,17 g/sm³ ga ortganda esa 69 mm/soatni tashkil etgan bo‘lsa, S.T.Negmatova, B.M.Xalikovlar [7; 188 b.] Toshkent viloyatining qadimdan sug‘oriladigan tipik bo‘z tuproqlari sharoitida g‘o‘za qator oralariga 30-32 sm chuqur ishlov berilganda nazorat (12-1 sm) variantiga nisbatan 57 m³

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Tuproqqa ishlov berish usuli va chuqurligini tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri m³/ga (o‘rtacha 2018-2020 yy)

T/r	Tuproqqa ishlov berish	Kuzatish muddati	Kuzatish vaqti, soati								
			1	2	3	Jami 3 soatda	4	5	6	Jami 4-6 soatda	Jami 6 soatda
Piyozi urugʻidan ekilgan dala											
1	Tuproqqa asosiy ishlov berish. Shudgorlash 30-35 sm	Amal davri boshida	205,7	161,7	134,7	502,2	87,0	75,7	57,9	220,7	722,9
		Amal davri oxirida	165,2	138,3	127,5	431,1	70,5	58,5	39,7	168,7	599,9
2	Tuproqqa yuza ishlov berish. Chizellash 18-22 sm	Amal davri boshida	170,6	143,7	125,6	439,9	74,6	56,5	38,5	169,6	609,6
		Amal davri oxirida	153,7	126,7	115,2	395,7	57,9	40,8	25,3	124,0	519,7
Piyozi koʻchatidan ekilgan dala											
3	Tuproqqa asosiy ishlov berish. Shudgorlash 30-35 sm	Amal davri boshida	217,6	168,0	139,5	525,1	90,1	79,3	61,8	231,2	756,3
		Amal davri oxirida	174,4	147,3	133,7	455,4	76,2	64,1	47,9	188,2	643,6
4	Tuproqqa yuza ishlov berish. Chizellash 18-22 sm	Amal davri boshida	184,2	150,5	134,9	469,6	77,9	59,4	42,5	179,8	649,4
		Amal davri oxirida	167,1	133,4	125,3	425,8	60,8	43,9	30,7	135,4	561,2

(772,6 m³/ga) ko‘p suv o‘tkazib, tuproqning suv o‘tkazuvchanligi yaxshilanganligi kuzatildi.

Materiallar va usullar. Yuqoridagilarni inobatga olib, Samarqand viloyatining sug‘oriladigan o‘tloq bo‘z tuproqlar sharoitida piyoz yetishtiriladigan maydonlarda tuproqqa turli ishlov berish chuqurliklarini tuproqning suv-fizik xossalriga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi. Dala tajribalarimizda tuproqqa asosiy ishlov berish 30-35 sm hamda yuza (minimal) 18-22 sm chizellash agrotekhnologiyalari o‘rganildi. Tuproqning suv o‘tkazuvchanligi piyoz urug‘i va ko‘chatidan yetishtirishda amal davri boshida va oxirida 6 soat davomida 10-takrorlikda Kachinskiy usulida aniqlandi [4; 192-s; 5; 226- b.; 6; 132-b;].

Natijalar va munozara. Samarqand viloyatining mexanik tarkibi o‘rta qumoq, o‘tloq bo‘z tuproqlarining piyoz maydonlarida begona o‘tlarga qarshi kurashishda tuproqqa ishlov berishning suv o‘tkazuvchanligiga ta’sirini o‘rganish jarayonida olingan ma’lumotlarga ko‘ra (1-jadval), piyozni urug‘i va ko‘chatidan ekishgacha, tuproq asosiy ishlov shudgorlash 30-35 sm o‘tkazilgan variantlarda dastlabki 3 soatda o‘rtacha 3 yilda 502,2-525,1 m³/ga ni tashkil etgan xolda, keyingi 4-5-6 soatlarda tuproq suv o‘tkazuvchanligi kamayib, mos ravishda 87,0-90,1; 75,7-79,3; 57,9-61,8 m³/ga ni yoki jami 6 soatda 722,9-756,3 m³/ga bo‘lganligi aniqlandi. Tuproq shudgorlanmasdan, ekish oldi tuproqqa yuza chizellash 18-22 sm ishlov berilgan variantlarda esa, dastlabki 3 soatda 439,9-469,6 m³/ga, keyingi 4-5-6 soatlarda 74,6-77,9; 56,5-59,4; 38,5-42,5 m³/ga, jami 6-soatda 609,6-649,4 m³/ga bo‘lib, shudgorlash 30-35 sm chuqurlikda ishlov berilib,

piyoz urug‘i va ko‘chatidan yetishtirilgan variantlarga nisbatan dastlabki 3 soatda 62,3-55,5 m³/ga, 6 soatda 113,3-106,9 m³/ga kam suv o‘tkazganligi kuzatildi.

Shuni alohida ta’kidlash lozimki, tuproqqa turli ishlov berish va chuqurliklarida, eng yuqori tuproq suv o‘tkazuvchanligi kuzatishning dastlabki 3-soatida qayd etilib, 4-5-6 soatlarida kamayib borganligi ma’lum bo‘ldi.

Amal davri oxirida ham shu qonuniyatlar saqlanib, tuproqqa ishlov berish chuqurligi oshib borishi, tuproqning suv o‘tkazuvchanligini ham oshirib, tuproqqa asosiy 30-35 sm ishlov berilgan variantlarda (piyoz urug‘i va ko‘chatidan ekilgan dala) tuproqning suv o‘tkazuvchanligi, tuproqqa yuza chizellash 18-22 sm o‘tkazilgan variantlarga nisbatan dastlabki 3 soatda 35,4-29,6 m³/ga, jami 6 soatda 80,2-82,4 m³/ga ko‘p suv o‘tkazganligi qayd etildi. Tajriba dalasida tuproqqa ishlov berish chuqurligini tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri bo‘yicha tahlillar shuni ko‘rsatadiki, tuproqning bu xususiyati, bevosita uning zichligi va g‘ovakligi bilan bog‘liqdir.

Xulosa. Samarqand viloyatining o‘tloq bo‘z tuproqlari sharoitida, tuproqqa turli ishlov berish usullari va chuqurligi uning suv singdirish qobiliyatiga samarali ta’sir ko‘rsatib, shudgorlash 30-35 sm chuqurlikda o‘tkazilganda piyozni urug‘i va ko‘chatidan yetishtirishda amal davrini boshida o‘rtacha 3 yilda jami 6 soatda 722,9-756,3 amal davrini oxirida 599,9-643,6 m³/ga yoki nazoratga (18-22 sm chuqurlikda chizellash) nisbatan mos ravishda 113,3-82,2 va 112,7-88,2 m³/ga ko‘proq suv singishini ta’minlab, piyozni o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay sharoit yaratib, undan mo‘l va sifatli mahsulot yetishtirish imkoniyatini yaratadi.

ADABIYOTLAR

1. Остапов В.И., Малярчук Н. П. Основная обработка почвы условиями орошения //Ж. Земледелие. -1998. -№ 1. –Б. 27-29.
2. Каличкин В.К., Ким Б.А. Безотвальная и комбинированная обработка почвы в Западной Сибири //Ж. Земледелие. -1996. - № 6. –Б. 14-15.
3. Кильдюшкин В.М., Найденов А.Б. Глубокая обработка защищает почву от смыва //Ж. Земледелие. -1992. -№ 5. –Б. 21.
4. Качинский Н.А. Механический и микроагрегатный состав почв, методы ее изучения. -М.: Изд. АН СССР, 1958. 192 С.
5. Методы агрофизических исследований почв средней Азии. Ташкент Союз НИХИ. 1973.С- 226.
6. Методы агрофизических исследований.-Ташкент: 4-изд.- Мехнат, 1973. -132 с.
7. Негматова С.Т., Халиков Б.М.Фўза қатор ораларига ишлов беришнинг самарали имкониятлари. Монография. Тошкент. “Наврўз” нашриёти. 2019 й. 188 б.
8. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёкулов А., Безбородов Г., Аҳмедов Ж., Тешаев Ш., Ниёзалиев Б., Холиқов Б., Хасанова Ф., Маллабоев Н., Тиллабеков Б., Ибрагимов Н., Абдуалимов Ш., Шамсиев А. «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари», услубий қўлланма ЎзПТИ, (Тошкент, 2007), 146 б.
9. Ризаев Ш.Х. Зарафшон воҳаси ғаллазорларида тарқалган бегона ўтлар, уларга қарши агротехник ва кимёвий кураиш тадбирларининг самарадорлиги. Автореф. дисс... док. с.-х. наук. –Тошкент: СоюзНИХИ. 2018. -58 б.
10. Чернявский А.А. Средства интенсификации и обработка почвы //Ж. Земледелие. -1992. -№ 3. –Б. 22-23.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.811:635.64

POMIDORNING OZIQ MODDALARNI O‘ZLASHTIRISHI
BO‘YICHA BIOLOGIK QONUNIYATLAR

Lapasov Voxid Akmal o‘g‘li, tayanch doktorant,
Maxmatmurodov Alisher Ulmasovich, q.x.f.d., professor,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,
Sanakulov Akmal Lapasovich, q.x.f.d., professor,
Samarqand davlat universiteti Biokimyo instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada pomidor o‘simligining vegetatsiya davridagi azot, fosfor va kaliy kabi asosiy oziq moddalarga bo‘lgan ehtiyoji, ularning o‘zlashtirish dinamikasi hamda optimal oziqlanish sharoitlarining hosilga ta’siri yoritilgan. O‘simlikning organik massa to‘plashi umumiy massaning atigi 0,16 foizini ko‘chatlik davrida, ko‘chatlar dalaga o‘tqazilshgandan so‘ng, shonalash-yoppasiga gullash davrida umumiy massaga nisbatan organik moddaning to‘planishi 23,8%ni tashkil etganligi, yoppasiga gullash – mevalarning pisha boshlash davrida umumiy massaga nisbatan 65,0%, pishish davrida o‘simlikning organik modda to‘plashi umumiy massaga nisbatan 6,12 foizni tashkil etganligi aniqlangan. Gullashdan pishishgacha bo‘lgan davrda azot – 48,9%, fosfor – 53,5%, kaliy – 57,7% o‘zlashtirilib, boshqa davrlarga qaraganda eng ko‘p bo‘lganligi bayon etilgan.

Kalit so‘zlar: pomidor, oziqa moddalar, NPK, vegetatsiya davri, o‘g‘itlash, oziqlanish dinamikasi, hosildorlik, o‘simlik rivojlanish fazalari

Аннотация. В данной статье освещены потребности растения томата в основных питательных веществах, таких как азот, фосфор и калий, в течение вегетационного периода, динамика их усвоения, а также влияние оптимального питания на урожай. Установлено, что накопление органической массы растением в рассадный период составляет всего 0,16% от общей массы, после высадки рассады в поле — в фазе бутонизации и массового цветения — накопление органического вещества составляет 23,8%, в период массового цветения — начала созревания плодов — 65,0%, а в фазе созревания — 6,12% от общей массы. От цветения до созревания наибольшее усвоение питательных веществ составляет: азота — 48,9%, фосфора — 53,5%, калия — 57,7%.

Ключевые слова: томат, вегетационный период, питательные вещества, NPK, фазы развития растения, динамика питания, удобрение, урожайность.

Abstract. This article highlights the tomato plant’s need for essential nutrients such as nitrogen, phosphorus, and potassium during the vegetation period, the dynamics of their uptake, and the effect of optimal nutrition on yield. It was found that the accumulation of organic matter during the seedling stage accounted for only 0.16% of the total biomass. After transplanting into the field, during the budding and full flowering stage, organic matter accumulation reached 23.8%. During the full flowering to fruit initiation stage, it accounted for 65.0%, and during the ripening stage — 6.12% of the total biomass. The highest uptake of nutrients occurred from flowering to ripening, with nitrogen uptake reaching 48.9%, phosphorus 53.5%, and potassium 57.7%.

Keywords: tomato, vegetation period, nutrients, NPK, plant growth stages, nutrient uptake dynamics, fertilization, yield.

Kirish. Ma’lumki, pomidor azot, fosfor, kaliy kabi oziq moddalarga ancha talabchan o‘simlik hisoblanadi. So‘nggi yillarda pomidorni turli mikroelementlar bilan oziqlantirish zarurligi aniqlandi. Fiziologik tajribalarning ko‘rsatishicha, pomidor vegetatsiya davrinng turli fazalarida oziq moddalarni turli miqdorda o‘zlashtiradi. O‘simlikning bu talabini yaxshi bilish va unga vegetatsiya davrida qulay oziqlanish sharoitini yaratish miqdor va sifat jihatidan pomidor hosiliga ma’lum darajada ta’sir ko‘rsatish imkonini beradi [1, 9].

Pomidor o‘simligi meva hosilini shakllantirishda ko‘plab organik massa hosil qiladi va shu bilan birga tuproqdan ko‘p miqdorda oziqa moddalarni olib chiqadi. Shunga ko‘ra, o‘g‘itlash tizimini ishlab chiqishda o‘sish va rivojlanishning ma’lum bosqichlarida ekinning oziqa moddalariga bo‘lgan ehtiyoji (talabi) ni aniqlash muhim hisoblanadi. Tuproqdan olib chiqiladigan oziqa moddalarning umumiy miqdorini aniqlash uchun rejalashtirilgan hosil miqdorini hisobga olgan holda ularning alohida organlar va butun o‘simlikdagi miqdorini aniqlash lozim [8].

Y.V.Kuznesov [7, 8], V.V.Pronko va boshqalar [12] ma’lumotlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, vegetatsiya davrida pomidor o‘simligi tuproqdan azot, fosfor va kaliy singari oziqa moddalarni turlicha olib chiqadi. Rivojlanish fazasining boshidanoq pomidor o‘simligi tomonidan azot jadal o‘zlashtiriladi. Nihollar unib chiqqanidan keyingi birinchi oyda o‘simliklar vegetatsiya davrida olib chiqadigan azotning umumiy miqdorining 7-12 foizini o‘zlashtiradi.

Vegetatsiya davrida fosfor miqdorining o‘zgarishi azotnikiga o‘xshash bo‘lishi mumkin, ammo fosforning o‘simliklardagi umumiy miqdori ancha kam bo‘ladi. Bu holat fosforning tuproqdagi miqdori, uning o‘simlik tomonidan o‘zlashtirilishi va biogeokimyoviy jarayonlar bilan bog‘liq [2, 4, 5].

O‘simliklar tomonidan fosfor o‘zlashtirilishi butun vegetatsiya davrida davom etadi. Pomidor nihollari unib chiqqandan to to‘pgullar hosil bo‘lgunga qadar vegetatsiya davrida o‘zlashtiradigan fosforning 8-13% ni to‘playdi. Umuman olganda, pomidor o‘simligi azotga qaraganda 3,1-3,3 marta kamroq fosfor to‘playdi [7, 8, 12].

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Pomidor o‘simligi kaliyni ko‘p miqdorda talab qiladi. Uning to‘planish dinamikasi azot va fosfor o‘zlashtirish dinamikasidan farq qiladi. Rivojlanish fazalarida pomidor tomonidan kaliy notekis o‘zlashtiriladi. To‘pgullar paydo bo‘lgunga qadar, umumiy olib chiqishga nisbatan kaliyning atigi 3-5% o‘simliklarda to‘planadi. Meva tugish davrida kaliyga bo‘lgan talab keskin ortadi. Bu vaqtga kelib o‘simliklarda kaliy umumiy miqdorining 58,0-71,8% to‘planadi. Mevalarning pishish davrida kaliyning eng ko‘p o‘zlashtirilishi generativ qismida sodir bo‘ladi. Bu vaqtda kaliyga bo‘lgan talab azotdan 1,7 marta, fosfordan 5,2-5,8 marta ko‘p bo‘ladi [7, 8, 12].

Demak, pomidor o‘simligining oziq moddalarga talabi, ularni o‘zlashtirishi tuproq tarkibidagi oziq moddalarga, tuproq-iqlim sharoitiga, navlarning biologik xususiyatiga bevosita bog‘liq.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda, hozirgi kunda respublikamizda oziq-ovqat xavfsizligini yumshatish, mahsulot assortimenti va miqdorini ko‘paytirish dolzarb masalalardan biri ekanligi, ayniqsa pomidordan butun yil davomida (yangi uzilgan holda, tuzlangan va marinadlangan holda) foydalanish mumkinligi inobatga olib, uning mineral oziqlanish qonuniyatlariga alohida e‘tibor bergan holda hosildorligini oshirish, sifatini yaxshilash davr talabi hisoblanadi.

Pomidor xalq xo‘jaligida muhim iqtisodiy va oziq-ovqat ahamiyatiga ega bo‘lgan o‘simlikdir. U C vitamini, likopin, β -karotin, folat, kaliy va boshqa antioksidantlarga boy. Uning tarkibida 94-95% suv, 4-5% qand, organik kislotalar, vitaminlar va mineral moddalar mavjud [3, 10, 11].

Pomidordan ketchup, sous, tomat pastasi, tomat sho‘rvasi va sharbat kabi mahsulotlar tayyorlanadi. Bu qayta ishlash sanoati uchun asosiy xomashyo hisoblanadi. Ko‘plab mamlakatlar pomidorni yangi holda yoki qayta ishlangan holda eksport qilish orqali valyuta tushumiga ega bo‘ladi. Masalan, O‘zbekiston ham so‘nggi yillarda ko‘p miqdorda pomidor mahsulotlarini xorijga eksport qilmoqda.

Pomidor yetishtirish va qayta ishlash sohalarida ko‘plab kishilar mehnat qiladi. Bu esa qishloq xo‘jaligi tarmoqlarida ish o‘rinlari yaratishda muhim ahamiyatga ega.

Uning biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda yetishtirish, agrotexnologik tadbirlarga to‘g‘ri rioya qilish, ayniqsa mineral oziqlanish qonuniyatlarini chuqur bilish va unga amal qilish, undan yuqori hosil va sifatli mahsulot olishda asosiy omil hisoblanadi.

Natija va muhokama. O‘tkazilgan dala va laboratoriya tadqiqotlarida pomidor o‘simligi tanasiga oziq moddalarning shimilishiga biologik massaning to‘planish darajasi ta‘sir ko‘rsatishi aniqlandi (jadval). Pomidor nihollari unib chiqqanidan so‘ng yoppasiga shonalash davrigacha solinadigan azot va fosforning atigi 8-10% ini, kaliyning esa undan ham kamrog‘ini o‘zlashtirganligi o‘tkazilgan tahlillarda aniqlandi. Oziq moddalarni eng ko‘p talab qiladigan davri – gullash va mevalarning pisha boshlash, ya‘ni o‘simlikning eng jadal o‘sadigan paytiga to‘g‘ri kelganligini bildiradi. Shuni ham qayd qilish kerakki, o‘simlik yoppasiga gullash paytigacha aksariyat azotni ko‘p o‘zlashtirsa, bu paytdan boshlab vegetatsiya davrining oxirigacha fosfor va kaliyga talabi ortib borishini ko‘rsatadi.

O‘g‘itlarning samaradorligi ko‘p jihatdan ularni ekin maydonlariga qo‘llash muddatlariga bog‘liq. O‘g‘it qo‘llash muddati o‘z navbatida ularning tuproqdagi miqdori va o‘zaro nisbatiga bog‘liq. Pomidor vegetatsiya davri mobaynida uzoq muddat oziqlanadigan o‘simlik hisoblanadi. U nihollar unib chiqqanidan boshlab vegetatsiya davrining oxiriga qadar tuproqdagi oziq moddalarni o‘zlashtira boradi [6, 13].

Pomidorni vegetatsiya davrida bir nechta rivojlanish davrlari bo‘lib, bu hol oziqlanish jarayoniga ta‘sir etadi. O‘tkazilgan tadqiqotlarda, o‘simlikning organik massa to‘plashini umumiy massaga nisbatan tahlil qiladigan bo‘lsak, umumiy massaning atigi 0,16 foizini ko‘chatlik davrida to‘plaganligi ma‘lum bo‘ldi. Bu holat vegetatsiyaning ilk bosqichlarida (ko‘chatlik va dastlabki o‘shish fazalari) o‘simliklarning asosiy e‘tibori ildiz tizimini shakllantirishga qaratilganligi bilan bog‘liq bo‘lib, fotosintez past darajada kechadi. Shu sababli, organik modda to‘plashi sezilarli darajada kam bo‘ladi. Ko‘chatlar dalaga o‘tqazilgandan so‘ng, ko‘chatlar tutib ketgach, o‘shish sur‘atining kuchayishi kuzatilib, shonalash-yoppasiga gullash davrida umumiy massaga nisbatan organik moddaning to‘planishi 23,8%ni tashkil etganligi aniqlandi.

Odatda, shonalashdan gullashgacha bo‘lgan davrda barcha o‘simliklarda fotosintetik faoliyat kuchayadi, barglar sathi maksimal darajaga yaqinlashadi va oziq moddalarning o‘zlashtirilishi ham ortadi. Shu sababli pomidor o‘simligida ham organik modda to‘plashi keskin oshadi.

Pomidor o‘simligida eng faol biosintez davri – yoppasiga gullash-mevalarning pisha boshlash davri hisoblanib, ushbu davrda umumiy massaga nisbatan 65% organik modda to‘planganligi aniqlandi.

1-jadval

Pomidorning vegetatsiya davriga qarab organik modda to‘plashi va NPK o‘zlashtirishi, % (n=8; P<0,05%)

O‘simlikning NPK o‘zlashtirilishi va organik modda to‘plashi	Ko‘chatlik davrida	Ko‘chatlar tutganidan yoppasiga shonalashgacha	Shonalashdan yoppasiga gullashgacha	Yoppasiga gullashdan pisha boshlashgacha	Pisha boshlashdan mavsum oxirigacha	Jami
Umumiy massaga nisbatan organik modda to‘plashi, %	0,16±0,02	4,94±0,55	23,8±2,54	65,04±6,55	6,12±0,71	100
Umumiy miqdorga nisbatan o‘zlashtirilgan, %	N	5,13±0,53	10,0±1,04	29,2±2,86	48,9±4,76	100
	P	6,20±0,67	8,6±0,97	18,9±1,88	53,5±5,42	100
	K	5,10±0,52	7,2±0,75	21,8±2,22	57,7±5,65	100
1 gektar maydondan 51,0 t massa, shu jumladan 30,0 t/ga hosil yig‘ishtirildi. O‘simlik tuproq va o‘gitlardan o‘zlashtirgan NPK o‘rtacha hisobda 120:50:125 kg/ga						

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Shunday qilib, gullashdan meva to‘lishigacha bo‘lgan davr o‘simlik uchun eng intensiv biosintez davri hisoblanadi. Ushbu davr davomida asosiy quruq modda to‘plandi. Azot, fosfor va kaliyning o‘zlashtirilishi ham aynan shu bosqichda maksimal darajada bo‘lganligi qayd etildi. Chunki ushbu davrda o‘simlikning metabolik faoliyati jadal bo‘ladi.

Pishish bosqichida o‘simlikdagi biosintez sekinlashadi, mavjud fotoassimilantlar mevalarga yo‘naltiriladi. Shu bois organik modda to‘plashi ham pasaydi. Ushbu davrda o‘simlikning organik modda to‘plashi umumiy massaga nisbatan 6,12 foizni tashkil etganligi aniqlandi.

O‘tkazilgan tahlillardan ma‘lum bo‘lishicha, azot asosan gullashdan pishishgacha bo‘lgan davrda ko‘p (48,9%) o‘zlashtirildi, bu davrda o‘simlik faol o‘sish va meva hosil qilish uchun ko‘p azot talab qiladi. Biroq, pishish oxirida ham 11,4% azot o‘zlashtirilishi davom etdi.

Fosforning 53,5% o‘zlashtirilishi gullashdan pishishgacha bo‘lgan davrga to‘g‘ri keldi, ammo pishish oxirida fosfor o‘zlashtirilishi azot va kaliyga qaraganda yuqoriroq (18,8%) bo‘lib, fosfor o‘simlikning energiya almashinuvida muhim rol o‘ynashini ko‘rsatadi.

Kaliyning eng ko‘p qismi (57,7%) gullashdan pishishgacha o‘zlashtirildi. Kaliy o‘simliklarning suv almashinuvi, ferment faolligi va stresslarga chidamliligida katta ahamiyatga ega.

Xulosa. O‘g‘itlarning pomidor hosiliga va vegetatsiya davri davomida o‘simlikning rivojlanishiga qanday ta‘sir ko‘rsatishini o‘rganish natijalari o‘simlik hayotini oltita davrga bo‘lib chiqishni taqozo etadi:

birinchi davr – nihollar unib chiqishidan ko‘chatlar tayyor bo‘lguncha bo‘lguncha o‘tgan vaqt. Nihollar bu davrda fosfor va azotni ko‘p talab qiladi. Azotga bo‘lgan ehtiyoji esa keyinroq, ko‘chatlar tayyor bo‘lish paytiga kelib kuchayadi;

ikkinchi davr – ko‘chatlar dalaga ekilganidan (tutganidan) yoppasiga shonalashgacha o‘tadigan vaqt. Bu paytda o‘simlikning azot va fosfor talabi nisbatan ortadi. Bu paytda o‘simlikka sarflanadigan oziq modda umuman o‘simlikning hosil hamda quruq modda to‘plashi uchun mavsum davomida tuproqdan oladigan jami oziq modda miqdoriga qaraganda uncha ko‘p qismini tashkil qilmaydi. Chunki o‘simlikning shonalay boshlash paytigacha uncha ko‘p quruq modda hosil qilmaydi, lekin o‘simlik davrining ikkinchi qismidan boshlab ayniqsa azot va kaliyga bo‘lgan talab keskin oshadi;

uchinchi davr – shonalashdan yoppasiga gullashgacha o‘tadigan davr. Bu paytda o‘simlikning tuproqdan azot va kaliy o‘zlashtirishi jarayoni kuchayadi, chunki o‘g‘itning o‘simlikni o‘sishi va rivojlanishiga ko‘rsatadigan ta‘siri ancha ortadi;

to‘rtinchi davr – yoppasiga gullashdan mevalarning pisha boshlashgacha davri bo‘lib, ancha uzoqqa cho‘ziladi. Bu paytda o‘simliklar tez avjiga kiradi, fosforli va kaliyli o‘g‘itlariga bo‘lgan talabi ancha kuchayadi. Ayni paytda o‘simlik vegetativ organlarining o‘sishi ancha susayib, tugunchalarini to‘kib yuboradi. O‘simlik shona, gul, meva hosil qilishni davom ettirgani holda yangi rivojlanish – pishish davriga kiradi;

beshinchi davr – mevalarning pisha boshlashdan mavsum oxirigacha davom etadigan vaqt. U dastlabki mevalarning pishishidan boshlab o‘simlik davrining oxirigacha davom etadi. Bu davrda o‘simlik oziqa moddalarni yana jadal o‘zlashtira boshlaydi.

Demak, pomidorni o‘g‘itlashda yuqorida keltirilgan biologik qonuniyatlarni chuqur o‘rganish hamda unga amal qilish orqali o‘simlikning maqbul o‘sib, rivojlanishini boshqarish mumkin. Albatta bu jihatlarni har bir tuproq-iqlim sharoitida turli pomidor navlarini yetishtirishda e‘tiborga olish zarur. Bu esa hozirgi davrda mahsulotning raqobatbardoshligini oshirishdagi muhim tadbirlardan hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. FAO. (2017). Tomato production guide. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org>
2. Li L., Zhang M., Chen W., et al. Nitrogen and phosphorus resorption during vegetation restoration in tropical mountain regions of China // *Frontiers in Plant Science*. 2023. 14, 1181365. <https://doi.org/10.3389/fpls.2023.1181365>
3. Qarshiboyeva R., Ergashev I., Obloqulov F., Bekmuradova X. Ekish muddatlarining pomidor hosildorligi va meva sifatiga ta‘siri // *Agro ilm*. 2025. Maxsus son 3 (110). -B. 51-53.
4. Reich P.B., Oleksyn J. Global patterns of plant leaf N and P in relation to temperature and latitude // *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2004. 101(30), 11001–11006.
5. Zhang Y., Wang Y., Li X., et al. Seasonal dynamics of leaf nitrogen and phosphorus resorption in four broadleaf tree species in Northeast China // *Forests*. 2022. 13(3), 540. <https://doi.org/10.3390/f13030540>
6. Бараев И.К. Эффективность применения удобрений на томатах в зависимости от фазы развития растения // *Агрохимия*. – 2010. – №5. – С. 45–48.
7. Кузнецов Ю.В. Особенности потребления основных питательных веществ растениями томата // *Актуальные проблемы развития АПК: материалы междунар. науч.-практ. конф.* – Волгоград: Изд-во ВГСХА, 2005. – С. 61–63.
8. Кузнецов Ю.В. Интенсивность потребления питательных веществ при разных приемах возделывания томатов // *Плодородие*. – 2008. – №2. – С. 32–33.
9. Остонакулов Т., Тўйчиев Ш. Ўғит меъёрлари ва ўстирувчи стимуляторларнинг помидор Мустақиллик-28 нави ҳосилдорлигига таъсири // *Agro ilm*. 2025. Maxsus son 3 (110). -B. 130-132.
10. Остонакулов Т.Э., Саидова Г.А., Амантурдиев И.Х. Кучсиз шўрланган ерларда помидор нав-дугагайларини суғориш тартиби ва ўғитлаш // *O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi*. 2023. -№ 1 (7). -Б. 60-63.
11. Остонакулов Т.Э., Тўйчиев Ш.Ш., Амиров Х.С. Такрорий экилган помидор навлари ҳосилдорлигининг уяга солинган ўғит меъёрлари ва ўстирувчи стимуляторларга боғлиқлиги // *O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi*. 2023. -№ 1 (7). -Б. 18-22.
12. Пронько В.В., Корсаков К.В., Пронько Н.А. Вынос и потребление элементов питания овощными и бахчевыми культурами на почвах Поволжья при внесении минеральных и гуминовых удобрений // *Плодородие*. – 2022. – №2. – С. 67-70. DOI: 10.25680/S19948603.2022.125.16.
13. Райский Д.Ф., Орлов А.В. Система удобрения овощных культур в условиях закрытого и открытого грунта. – М.: Россельхозиздат, 2001. – 256 с.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 634.5:632.95:632.937(575)

YONG‘OQNING SO‘RUVCHI ZARARKUNANDALARIGA QARSHI KIMYOVIY PREPARATLARNING SAMARADORLIGI

Po‘latov Otamurod Aslamovich, katta o‘qituvchi,
Maxmatmurodov Alisher O‘lmasovich, q.x.f.d., professor,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Samarqand viloyati Jomboy tumani yong‘oqzorlarida uchrovchi so‘ruvchi zararkunandalarga qarshi insektitsidlarning biologik samaradorligini aniqlash bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: grek yong‘og‘i, bioekologiya samaradorlik, qarshi himoya qilish, yongoq kichik biti.

Abstract. The article presents information on determining the biological effectiveness of insecticides against sucking pests in the walnut groves of Jomboy district, Samarkand region.

Keywords: walnuts pests, bioecology efficiency, protecting against, a small bit of walnut.

Kirish. Respublikamizning yong‘oq mevali bog‘larida zarar keltiradigan zararkunandalarning tur tarkibi va xilma-xilligi bilan bir biridan ajralib turadi. Ushbu zararkunandalar yong‘oq daraxtining generativ va vegetativ organlariga zarar keltiradi.

Respublikamiz iqlimining ko‘rsatkichlari, ya‘ni havonamligini past darajada bo‘lishi va havo haroratini keskin ko‘tarilishi daraxtlarga salbiy ta‘sir etib, ular o‘zlariga ko‘plab zararli hasharotlarni jalb qiladi. Shu bilan birga ayrim xavfli zararkunandalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit hisoblanadi. Zararkunandalar tez ko‘payadi va har qanday yong‘oq mevali bog‘larni nobud bo‘lishiga olib keladi. [1-4]

O‘zbekistonning tabiiy va madaniy yong‘oqzorlarida asosan yong‘oq mevaxo‘ri (Sarrothrypus muscutana Ersch), olma mevaxo‘ri (Cydia pomonella L.), yong‘oq katta biti (Panaphis juglandis Goeze), yong‘oq kichik biti (Chromaphis juglandicola Kalt.), vergulsimon qalqondor (Lepidosaphes uimi L.), oddiy o‘rgimchakkana (Tetranychus urticae Koch.), shahar mo‘ylovkori (Aeolesthes sartaSolsk.), va yer ari (Megachile maritima) kabi zararkunandalar uchraydi va katta iqtisodiy zarar keltirishi aniqlangan. [4, 5]

Materiallar va uslublar. Yong‘oq mevali bog‘larida uchraydigan zararkunandalarning tur tarkibini o‘rganish uchun 2022-2023 yillar davomida Samarqand viloyati Jomboy tumanidagi

“SAG AGRO MCHJ” intensiv bog‘larida kuzatuvlar olib borildi.

Natijalar va munozara. Olingan ma‘lumotlar tahliliga ko‘ra Samarqand viloyati Jomboy tumani hududlaridagi yong‘oq mevali intensiv bog‘larida quyidagi so‘ruvchi zararkunandalar: Yong‘oq katta biti (Panaphis juglandis Goeze), Yong‘oq kichik biti (Chromaphis juglandicola Kalt.) oddiy o‘rgimchakkana (Tetranychus urticae Koch.), bog‘ o‘rgimchakkana (Schizotetranychus pruni) uchrashini aniqlandi. Yong‘oq daraxtida dastlabki barg hosil bo‘lishi bilan bitlarning quyosh yaxshi tushadigan novdalarida paydo bo‘ladi. Bitlarning rivojlanishi va ko‘payishi uchun qulay o‘rtacha havo harorati 18-25° C va namligi 60-75% hisoblanadi. Samarqand viloyati yong‘oqzorlarida havo haroratini keskin ko‘tarilgan davrlarda (may oyining oxiri, iyun, iyul, avgust oylari) yong‘oq bitlarini keskin kamayib ketishi kuzatiladi. Bunda bitlar yozgi tinim davriga kiradi. Samarqand viloyati sharoitida bitlar 10 tadan 15 tagacha avlod berishi aniqlandi.

Tadqiqotlarimiz Samarqand viloyatida Jomboy tumani yong‘oq bog‘larida sinovdan o‘tkazildi. Tajribalar uchun insektitsidlardan Imidor, 20% em.k. - 0,3 l/ga; Imperator Gold 30% em.k. - 0,2 l/ga; Hamla 55% em.k. (andoza) - 1,0 l/ga sarf miqdorida qo‘llanildi. Preparatlarni motorli purkagichlarda gektariga 250 litr ishchi aralashma sarflagan holda purkaldi.

1-jadval

Yong‘oq mevali bog‘larda uchraydigan so‘ruvchi zararkunandalarning tur tarkibi va uchrash haqida ma‘lumotlar

№	Zararkunandalarning nomi	Samarqand viloyati Jomboy tumani
1.	Yong‘oq katta biti (Panaphis juglandis Goeze)	+++
2.	Yong‘oq kichik biti (Chromaphis juglandicola Kalt.)	+++
3.	Oddiy o‘rgimchakkana (Tetranychus urticae Koch.)	+++
4.	Bog‘ o‘rgimchakkana (Schizotetranychus pruni)	+
- uchramadi, + oz uchradi, ++ ko‘p uchramadi +++ - juda ko‘p uchradi		

2-jadval

Yong‘oq katta va kichik bitlariga qarshi kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi, % (2022 yil)

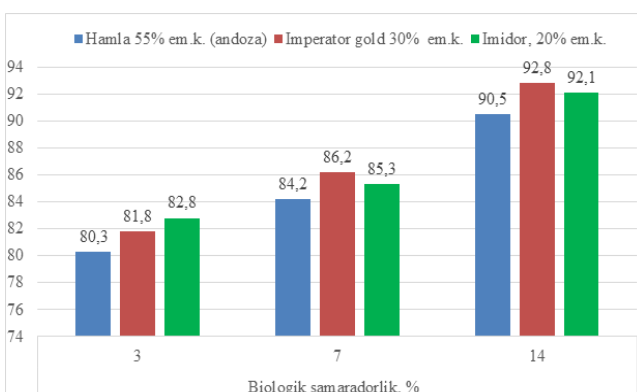
Variantlar	Preparat sarfi, l/ga	O‘rtacha 1 bargdagi bitlar soni, dona.				Biologik samaradorlik, %		
		ishlov berilguncha	ishlov berilgan, kunlarda			3	7	14
Nazorat ishlov berilmagan	-	30,3	32,5	34,8	43,3	-	-	-
Hamla 55% em.k. (andoza)	1,0	37,2	6,4	5,5	4,1	80,3	84,2	90,5
Imperator Gold 30% em.k.	0,2	35,8	5,9	4,8	3,1	81,8	86,2	92,8
Imidor, 20% em.k.	0,3	35,4	5,6	5,1	3,4	82,8	85,3	92,1
EKIF05 %						0,9	0,8	0,6
						2,2	2,5	2,8

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

3-jadval

Yong‘oq katta va kichik bitlariga qarshi kimyoviy preparatlarning biologik samaradorligi, % (2023 yil)

Variantlar	Preparat sarfi, l/ga	O‘rtacha 1 bargdagi bitlar soni, dona.				Biologik samaradorlik, %		
		ishlov berilguncha	ishlov berilgan, kunlarda			3	7	14
			3	7	14			
Nazorat ishlov berilmagan	-	32,3	33,9	36,4	44,7	-	-	-
Hamla 55% em.k. (andoza)	1,0	35,2	5,6	4,9	3,8	82,5	85,5	90,5
Imperator Gold 30% em.k.	0,2	34,6	5,7	4,6	2,5	83,4	87,1	94,4
Imidor, 20% em.k.	0,3	33,7	5,1	4,4	3,2	85,0	87,9	92,8
EKIF05 %						1,8 2,6	1,6 2,8	1,5 2,9

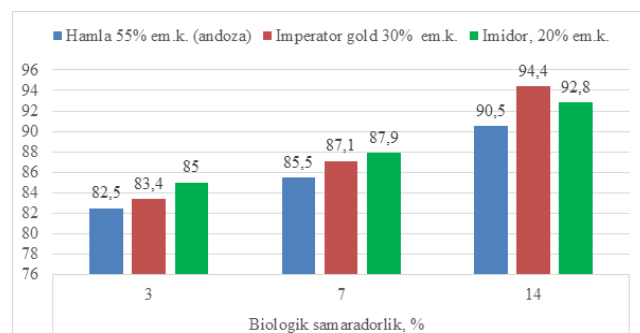


Tadqiqotlarimiz natijalariga ko‘ra, Imperator Gold 30% em.k. preparati 0,2 l/ga qo‘llanilganida yuqori biologik samaradorlikni ko‘rsatdi. Hisob ishlarining 3 kunida bitlarga qarshi nazoratga nisbatan biologik samaradorlik 81,8 % ga yetgan bo‘lsa, 7 kunga kelib 86,2 % va 14 kuni esa 92,8 % ni tashkil qildi. Xuddi shuningdek Imidor 20% em.k./ga 0,3 sarf miqdorida qo‘llanilgan 3 kuni 82,8 % ni tashkil qilgan bo‘lsa, 7 kunga kelib bu ko‘rsatkich 85,3 % ga, 14 kuni esa 92,1 % ga yetdi. Tajribamizning andoza sifatida ya‘ni Hamla 55% em.k. preparati qo‘llanilgan variantda esa bu ko‘rsatkich 80,3 %; 84,2 % va 90,5 % miqdorida bo‘ldi va jadvalda berildi. (2-jadval) Tajriba o‘tkazilgan maydonlarda yong‘oqda uchraydigan boshqa zararkunandalarning ham populyatsiyasi soni kamayganligi qayd etildi.

Tadqiqotlarimizni ikkinchi yilida ham preparatlarni Imidor, 20% em.k. - 0,3 l/ga; Imperator Gold 30% em.k. - 0,2 l/ga; Hamla 55% em.k. (andoza) - 1,0 l/ga mos ravishda qo‘lladik.

Tajribalarimizni ikkinchi yilida yong‘oq katta va kichik bitlari qarshi Hamla 55% em.k. preparati andoza sifatida qo‘llanilgan variantda biologik samaradorlik 3 kunda 82,5 %, 7 kunda 85,5 % va 14 kunda 90,5 % ni tashkil etgan bo‘lsa, Imidor, 20% em.k. insektitsidi qo‘llanilganda bu ko‘rsatkich 85,0 %, 87,9 % va 92,8 % bo‘lganligi aniqlandi.

Imperator Gold 30 % em.k. insektitsidi qo‘llanilganda dastlabki 3 va 7 kunlarda biroz past bo‘lib, 14 kunga kelib esa eng yuqori ko‘rsatkichni tashkil etdi.



Xulosa. Samarqand viloyatining Jomboy tumanidagi yong‘oqzorlarda ixtisoslashgan zararkunandalar yong‘oq katta biti (Panaphis juglandis Goeze) va yong‘oq kichik biti (Chromaphis juglandicola Kalt.) keng tarqalgan bo‘lib ushbu zararkunandalarga qarshi Imperator Gold preparati Hamla va Imidor preparatlariga nisbatan eng yuqori biologik samaradorlikga erishishga olib keldi. Imperator Gold preparati yong‘oq bitlariga qarshi gektariga 0,2 l sarflanganda biologik samaradorlik 2021-yilda 92,8 foizni va 2022-yilda esa 94,4 foizni tashkil qildi.

ADABIYOTLAR

1. Юлдашева Ш. Тупроқ иқлим шароитларининг ёнғоқ ширалари биологияси ва тарқалишига таъсири // Энтомологиянинг долзарб муаммолари: Илмий-амалий анжуман материаллари.- Фарғона.- 2010. – 74-75 б.
2. Мухаммадиева М., Ортиқов У., Сулаймонов Б. Ўрмон дарахтларини зараркунандалардан ҳимоя қилиш Тавсиянома– Тошкент, 2018. – Б. 9-11.
3. Обиджонова В. Хоразм шароитида мевали боғларда гирдак куясининг зарари, унинг айрим биологик хусусиятлари ва унга қарши уйғунлашган кураш усуллари. (Услубий қўлланма) – Урганч, 2009. - 20 б.,
4. Нафасов З.Н., Юсупов. А.Х., Мухитдинов В.Н., Шукуров Х.М., Назаров Ш.Р. Ўрмон дарахтларини зараркунандалардан ҳимоя қилиш Тавсиянома. – Тошкент, 2018. – Б. 9-11.18 Кимсанбоев Х.Х. Мевали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилиш тадбирлари. // Қишлоқ хўжалиги журналининг Агро илм илмий иловаси. – Тошкент, 2015. – № 5. – Б. 68-69.
5. Назаров Ш.Р. Ёнғоқ катта ва кичик шираларининг биоэкологик хусусиятлари, зичлиги ва ривожланиш динамикаси. Фан ва таълимни ривожлантиришда ёшларнинг ўрни. Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг 75 йиллигига бағишланган Республика миқёсидаги илмий ва илмий-техник конференция материаллари. 1- қисм. Тошкент-Навоий. – 2018. – Б. 148-149.).

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 632.7:632.937:581.9(575)

ARCHA UNSIMON QURTI – PSEUDOCOCCUS VOVAE NASS. XAVFLI ZARARKUNANDA

Po‘latov O.A., katta o‘qituvchi,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti,
Omonqulov D.B., kichik ilmiy xodim,
Murodov I.Q., kichik ilmiy xodim,

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali.

Annotatsiya. Maqolada Samarqand shahridagi ignabargli manzarali daraxtlar parvarishida uning asosiy zararkunandalaridan bo‘lgan unsimon qurtlarlari tarqalishi va rivojlanishi tug‘risidagi ma‘lumotlar keltirilgan. Unsimon qurtlarning bioekologik xususiyatlari to‘g‘risida ma‘lumot berilgan.

Kalit so‘zlar: archa, manzarali daraxt, zararkunanda, bioekologiya, ekskrement, tuxum.

Аннотация. В статье представлены сведения о распространении и развитии мучнистого червеца, одного из основных его вредителей, при уходе за хвойными декоративными деревьями по обочинам дорог Самарканда. Приведены сведения о биоэкологических характеристиках круглых червей.

Ключевые слова: ель, декоративное дерево, вредитель, биоэкология, экскременты, яйца

Abstract. The article presents information on the distribution and development of mealybugs, one of its main pests, in the care of conifer ornamental trees on the roadsides of Samarkand. Information on the bioecological characteristics of roundworms is provided.

Keywords: spruce, ornamental tree, pest, mealworm, bioecology, excrement, eggs.

Kirish. Mamlakatimizda so‘nggi yillarda turli xil ekologik muammolar yuzaga kelishini oldini olish maqsadida ulkan ishlar qilinmoqda. Jumladan, shahar va qishloqlarimizda manzarali daraxtlar kesilishiga qarshi moratoriy e‘lon qilingan. Yo‘l yo‘qalaridagi turli xil manzarali daraxtlarni asrash va to‘g‘ri parvarishlash, shu bilan birga kasallik va zararkunandalariga qarshi kurash masalalari dolzarb hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Samarqand shahrida ekilgan ignabargli manzarali daraxtlarning asosiy zararkunandalarini rivojlanishi, zararlash xususiyatlarini aniqlash bo‘yicha monitoring ishlari olib borildi.

Natijalar va munozara. Koksidlarning qishloq xo‘jalik va o‘rmon xo‘jaliklarida katta zarar yetkazib, tez ko‘payish xususiyatiga ega. MDH mamlakatlarida koksidlarning 500 turi ro‘yxatga olingan bo‘lib, shundan 300 turi madaniy o‘simliklarga zarar yetkazadi (1).

Ayniqsa unsimon qurtlarning bog‘ va manzarali daraxtlardagi turlari katta zarar yetkazadi. Ularning zarari oqibatida ayrim shoxlarning yorilishi va qurib qolishi kuzatiladi.

Archa unsimon (*Pseudococcus vovae* Nass.) qurti keyingi 3-4 yilda ko‘payib shahardagi archalarning katta qismini nobud qilmoqda. Ayniqsa archalarning mojjevelnik turini kuchli zararlalab uning butunlay qurishigacha olib kelmoqda. Archa unsimon qurti to‘g‘ri qanotlilar turkumi unsimon qurtlar *Pseudococcidae* oilasiga kiradi. Urg‘ochilarining kattaligi 3 mm ni tashkil etadi. Tashqi ko‘rinishi ovvalsimon ko‘rinishda. Ustki qismi butunlay oq tukchalar bilan qoplangan. Urg‘ochilari yetuk davrida qanot chiqarib uchadi va boshqa joylarga tez tarqaladi.

Zararkunandaning 1-2 yoshdagi lichinkalari archaning po‘sti orasida o‘zidan chiqargan parsimon ekskrement tagida qishlovga ketadi. Ayniqsa archaning qalin shoxchalarida ko‘plab uchraydi. Ularning tuxumlari qulay sharoitga tushganda archaning yosh shoxlarini zararladi. Uning kichik yoshdagilari zararlalab archaning pastki tomonida ko‘payadi. Chunki yuqori qismida qo‘yoshdan

qochishga harakat qiladi. Unsimon qurt chiqargan ekskrementda turli zambug‘lar rivojlanadi va archani kasallanishiga olib keladi. Zararkunanda juda tez ko‘payadi. Nisbiy havo namligining yuqori bo‘lishi zararkunanda uchun qulay hisoblanadi. Yoz oyining o‘rtasiga kelib, zararkunandalarning yalpi uchishi kuzatiladi. Urg‘ochilar otalagandan so‘ng yo‘g‘on shoxchalarga o‘tib, qopcha shaklida unsimon ekskrement hosil qilib, yoz bo‘yi shu qopcha ichiga tuxum qo‘yadi. Tuxumdan chiqqan lichinkalari shu joyning o‘zida lichinka holida qishlovga ketadi.

O‘rtayer dengizi mamlakatlarida 2-4 marta avlod berishi kuzatilgan. Rossiya sharoitida esa ushbu zararkunanda bir marta avlod berib, ikkinchi yosh lichinka holida qishlab qoladi, ayrim hollarda birinchi yoshdagilari ham uchraydi. Turkiyada esa ushbu zararkunanda ikki marta avlod beradi. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha ushbu zararkunanda ignabargli manzarali daraxtlarni ko‘proq zararlashi aniqlangan. Unsimon qurtlarning katta qismi yashirin tarzda hayot kechiradi. Ayrim daraxtlarda zararkunanda zararlagandan keyin shoxlarining qurishi kuzatilib, qayta tiklanmaydi. Qurigan shoxlardan boshqa shoxlarga ko‘chishi asosan kechasi kuzatiladi. Lichinkalari juda xo‘ra bo‘lib, yosh novdalarni so‘rib, qisqa muddatda quritib qo‘yadi. Zararkunandaning kichik yoshdagi lichinkalari archa barglarini ostiga kirib so‘rib oziqlanadi.

Zararkunanda bilan zararlangan archalarni ajratish qiyin emas. Chunki archaning pastki shoxlari qurishi kuzatilib, bu shoxlar yuqoriga qarab ko‘payib boradi. Qishlovga ketishdan oldin o‘zidan chiqargan oqish parsimon moddalar orasiga kirib oladi. Urg‘ochilarining pushtdorligi 90-220 donagacha tashkil etadi.

Zararkunanda ekologik muhitga asosan bir yilda 2-3 marta avlod beradi. Archa unsimon qurti ignabargli daraxtlarning ayrimlarida yashay oladi. Ammo uning tarqalishi juda qulay.

Archa unsimon qurti yashash davomiyligi uzoq hisoblanib, 3-6 oyni tashkil etadi. Zararkunanda turlariga qarab tabiatda erkak urg‘ochi nisbati 1:1 ni tashkil etadi. Ushbu zararkunanda

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

tarqalgan maydonlarda birinchi majjevelnikka zarar yetkazadi keyinchalik esa boshqa turdagi daraxtlarni ham zararlaydi. Bunda ko‘chatxonalar, dam olish bog‘lari kabi joylarga tarqaladi (2,3).

Turkiya va Gruziyada ushbu zararkunanda ignabargli daraxtlarni 80 % gacha zararlaganligi aniqlangan. Bunday hodisalar boshqa mamlakatlarda ham kuzatilgan bo‘lib, Eronda, Isroilda va Kiprda o‘rganilgan. Tabiatda uning kushandarlari juda kam uchrab, zararkunanda asosan aholi yashash joylaridagi manzarali daraxtlarda ko‘proq zarar keltiradi. Chunki ushbu sharoit ular uchun qulay bo‘lib, archa turlari ularni o‘ziga jalb etadi (2).

Zararkunanda qishlash davomida ayrim vaqtlarda ham tuxumlari ham lichinkalari qishlab qoladi. Qishlash davomidagi lichinkalarining barchasi ikkinchi yosh holida bo‘ladi. Ikkinchi yosh lichinkalarining yashash davomiyligi 14-16 kungacha cho‘ziladi.

Uchinchi yoshda esa 18-19 kun rivojlanadi.

Urg‘ochi qurtlari oziqlanib bo‘lgach tuxumlarini qopchalar ichiga joylab qo‘yadi, bitta qopchada 210-330 donagacha tuxum bo‘ladi. Tuxumlarining embrional rivojlanishi 10-12 kunni tashkil etadi. Ular avlodlarining rivojlanishi deyarli bir xil. Archa unsimon qurti bilan zararlangan archa novdalarida chumolilar, pashshalar to‘planishi kuzatildi.

Xulosalar. Samarqand shahar yo‘l yoqalaridagi ignabargli manzarali daraxtlarda bir nechta zararkunandalar uchrab, ularni bargi va tanasiga katta zarar keltiradi. Igna bargli daraxtlar zararkunandalari boshqa daraxtlar zararkunandalaridan iqlim sharoitlari va rivojlanishi bo‘yicha farq qiladi.

So‘nggi yillarda ignabargli daraxtlar zararkunandalaridan asosan so‘ruvchi o‘simlik bitlari hamda unsimon qurtlarning zarari ortib bormoqda.

ADABIYOTLAR

1. Эсонбаев Ш. Городской усач. Ташкент. Изд.Фан. 1994. С 57-60.
2. Samani, T. Aspects of the reproductive biology of the cypress mealybug, *Planococcus vovae* Nasonov (Hemiptera: Pseudococcidae). Jerusalem, Israel: Hebrew University of Jerusalem. PhD thesis. 2007. 1-56.
3. Talebi, A.A., Ameri, A., Fathipour, Y., & Rakhshani, E. Natural Enemies of Cypress Tree Mealybug, *Planococcus vovae* (Nasonov) (Hem. Pseudococcidae), and their Parasitoids in Tehran, Iran. *Journal Agricultural Science and Technology*, 10(2), 2008. 123-133.
4. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar (prof. Sh.T. Xo‘jaev tahriri ostida) //Toshkent, 2004 .-103 b.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.853/.854:632.7:632.9(575)

RAPS VA XANTAL EKINLARINING AHAMIYATI, ZARARKUNANDALAR XILMA-XILLIGI VA ULARNING XAVFI

Sodiqov Elyor Kamoliddin o‘g‘li, assistent,
Jumayeva Sayyora Xudoynazar qizi, talaba,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada butgulli ekinlar – raps va xantalning qishloq xo‘jaligidagi iqtisodiy va agroekologik ahamiyati, ularning asosiy zararkunandalari, ularning tarqalishi va yetkazadigan zarari, shuningdek, ularga qarshi kurash choralari yoritiladi.

Kalit so‘zlar: butgulli ekinlar, raps, xantal, zararkunandalar, tarqalish, zarar, agroekologik ahamiyat, qishloq xo‘jaligi, biologik kurash, insektitsid, shira, kapsula burgasi, raps kapalagi.

Аннотация. В статье рассматриваются экономическое и агроэкологическое значение рапса и горчицы в сельском хозяйстве, их основные вредители, их распространение и вредоносность, а также меры борьбы с ними.

Ключевые слова: цветковые культуры, рапс, горчица, вредители, распространение, ущерб, агроэкологическое значение, сельское хозяйство, биологический контроль, инсектицид, тля, коробочная блошка, рапсовая моль

Abstract. This article discusses the economic and agroecological importance of rapeseed and mustard in agriculture, their main pests, their distribution and damage, as well as measures to combat them.

Keywords: Rapeseed, rapeseed, mustard, pests, distribution, damage, agroecological importance, agriculture, biological control, insecticide, aphid, capsule flea, rapeseed moth.

Kirish. Butgulli ekinlar, xususan, raps (*Brassica napus*) va xantal (*Sinapis alba* va boshqa turlari) nafaqat moyli mahsulot manbai, balki yem-xashak, yashil o‘g‘it va tuproq unumdorligini tiklovchi agroekologik ahamiyatga ega madaniy o‘simliklardir. Ular asosan Brassicaceae oilasiga mansub bo‘lib, global miqyosda dehqonchilik tizimining ajralmas bo‘lagiga aylangan. So‘nggi yillarda raps va xantal ekinlariga talabning ortib borishi ularni nafaqat oziq-ovqat, balki texnik va farmatsevtika sanoatida qo‘llanilishi bilan bog‘liqdir. Masalan, raps moyi yurak-qon tomir salomatligi uchun tavsiya etilgan eng muhim o‘simlik moylaridan biri hisoblanadi. Shu bilan birga, bu ekinlar bilan bog‘liq asosiy muammolardan biri zararkunandalar bilan zararlanish holatlarining ko‘payishidir. Ayniqsa, intensiv dehqonchilik yuritilayotgan hududlarda ushbu o‘simliklarga hujum qiluvchi burgalar, kapalak lichinkalari, shira va boshqa hasharotlar sonining ortishi kuzatilmoqda. Bu esa hosildorlikka salbiy ta‘sir ko‘rsatibgina qolmay, o‘simliklarning sifat ko‘rsatkichlarini ham pasaytiradi.

Mazkur maqolada raps va xantalning qishloq xo‘jaligidagi iqtisodiy va agroekologik ahamiyati, ular bilan bog‘liq asosiy zararkunandalar tarkibi, tarqalishi va yetkazadigan zararlar tizimli ravishda tahlil qilinadi. Shuningdek, ushbu muammolarga qarshi samarali kurash choralari, zamonaviy yondashuvlar va ilmiy tavsiyalar beriladi. Mavzuning dolzarbligi, ayniqsa, O‘zbekiston va Markaziy Osiyo sharoitida mazkur ekinlarning yetishtirish maydonlari kengayayotgani bilan bevosita bog‘liqdir.

Raps va xantal ko‘pchilik mintaqalarda moyli ekinlar guruhiga kiradi. Bu ekinlarni ekish bo‘yicha Hindiston birinchi o‘rinda turadi. Moyli ekinlar, karamguldoshlar oilasiga kiradigan ekinlarning umumiy maydoni Hindistonda 3,5 mln. gektarni tashkil etadi, bu ekinlarning urug‘ida 32,7-42,5% gacha moy va 24,60-31,87% protein saqlaydi. Ko‘kat o‘g‘it sifatida rapsdan foydalanganida tuproq unumdorligi va uning fitosanitar holati yaxshilanadi [M.Jennifer, 4. 125-b].

Oraliq ekin sifatida raps Shvesiya, Gollandiya, Germaniya va boshqa mamlakatlarda moyli ekin sifatida katta maydonlarga

ekiladi. Raps moyli ekin sifatida ekilishi bilan bir qatorda, chorva uchun ozuqa hamda O‘zbekiston sharoitida tuproq unumdorligini tiklovchi va oshiruvchi ko‘kat o‘g‘it vazifasini ham bajaradi [Yu. Bykovskiy, 6. 22-b.; R.Oripov, 1. 60-69-b.].

Raps dalalarning fitosanitari bo‘lib, turli infeksiyalarni yo‘qotadi, tuproqni fosfor, kalsiy va mikroelementlar bilan boyitadi. U nitratlarni so‘ruvchi ekin bo‘lib, tuproqdagi eruvchan azotni 62%gacha o‘zlashtiradi. Shu sababli, mazkur ekinni almashlab ekishga kiritish tavsiya etiladi [X.Bo‘riyev, X.Nazarov, Sh.Umidov, 2. 33-34-b.].

Tajribalarida kuzgi bug‘doydan so‘ng oraliq ekin sifatida raps 10 kg/ga, vika 50 kg/ga, ularning aralashmasida 10+50 kg/ga ekilgan. Mazkur oraliq ekinlarni poyasining 15-20 sm qismi ildizi bilan qo‘shib kuzda siderat sifatida haydab tashlanganda, tuproqning 0-30 sm qatlamidagi gumus miqdori dastlabki ko‘rsatkichiga (0,815%) qaraganda – 0,026%ga, azot (0,075%) – 0,013% ga, fosfor (0,095%) – 0,010%ga yuqori bo‘lishi aniqlangan. Bundan tashqari, tuproqning agrofizik xossa-xususiyatlari ham yaxshilangan [I.Tursunov, N.O‘razmatov, 3. 36-37-b.].

Raps siderat ekin sifatida qovun kasalliklariga qarshi kurashda yaxshi samara beradi. Rapsning yana bir jihati shundaki, u tuproqni tozalaydi, kislotali tuproqlarni neytrallashtiradi. O‘zbekistonda raps asosan kuzda ekilganda juda yaxshi samara beradi. Yashil massa hosildorligi 320-350 s/ga ni tashkil etadi.

Raps bahorgi va kuzgi muddatlarda ekilishi mumkin. O‘zbekiston sharoitida faqat kuzgi muddatda ekish yuqori natijalar beradi. Fransiyada esa katta maydonlarga bahorgi muddatlarda ekiladi va bu sharoitda yetishtirilgan urug‘lar 43-45% moy saqlaydi. Angliyadagi yaylovlarda ozuqa ekinlarining tarkibi kamligi sababli Beshol, Kanar, Emerald, Fora va Layer kabi navlar ekiladi va ular chorva uchun to‘yimli ozuqa hisoblanadi, Angliyada o‘rtacha hosildorlik urug‘dan gektariga 25-30 syentnerni tashkil etadi. Raps to‘g‘risidagi ma‘lumotlar shundan dalolat beradiki, bu ekin yuqori hosil berish imkoniyatiga ega [K.Dovban, 5. 404-b.]. O‘zbekiston sharoitida xantal va raps gektariga 450-500 sentner fitomassa hosilini beradi.]

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Natijalar va munozara. Butgulli ekinlarni yetishtirish davrida bir qancha so‘ruvchi va kemiruvchi zararkunandalari bo‘lib, ushbu zararkunandalar ekinning unib chiqish davridan boshlab, hosil pishish davriga zarar yetkazadi. Ushbu zararkunandalardan biri bu karam shirasi hisoblanadi.

Karam shirasi – *Brevicoryne brassicae* L. Teng qanotli-turkumining shiralar *Aphididae* oilasiga mansub bo‘lib, O‘zbekistonning karam yetishtiriladigan barcha yerlarida, shuningdek chet mamlakatlarda ham keng tarqalgan. Karam shirasi asosan raps, xantal, karamga, kamroq sholg‘om, rediska va turpga zarar yetkazadi. Shuningdek, bu hasharot yovvoyi butguldosh o‘simliklarda ham rivojlanadi. Zararlangan karam butunlay hosil o‘ramasligi mumkin, barglari mayda bo‘lib qoladi va ust tomonidan qavarib chiqadi, rangi sarg‘ayadi. Karam shirasi O‘rta Osiyo sharoitida ko‘proq kechki karamni shikastlaydi. Urug‘lik uchun ekilgan karamning hosili keskin kamayadi.

Karam oq kapalagi – *Pieris brassicae* L. Kapalaklar turkumining oq kapalaklar – *Pieridae* oilasiga mansub. Bu zararkunanda O‘zbekistonda va qo‘shni davlatlarda karamning asosiy zararkunandasi hisoblanadi.

Karam oq kapalagi hamma butguldosh ekin va begona o‘tlarga shikast yetkazishi mumkin. O‘zbekiston sharoitida bu zararkunanda o‘rtagi va kechki karamni kuchli zararlaydi. Zarari ayniqsa o‘simlik karam bosh o‘rashidan oldin zararlansa ko‘p bo‘ladi – bunda mutlaqo hosil olmaslik ham mumkin. O‘zbekiston sharoitida yozgi karam himoya qilin-masa hosildorlik 60-70% ga kamayishi mumkin. Qurtlari paydo bo‘lishi bilan; karam o‘ralganda: 5-10% zararlangan o‘simlik-lar bo‘lib, ularda 5-10 tadan qurt bo‘lsa o‘tkaziladi.

Sholg‘om oq kapalagi – *Pieris rapae* L. Kapalaklar turkumining oq kapalaklar – *Pieridae* oilasiga mansub. O‘zbekistonning barcha viloyatlarida uchray-di. Qurti barcha butguldosh ekinlar va begona o‘tlar bargini yeb shikast yetkazadi. U karam, sholg‘om, raps kabi ekinlarning hosildorligini pasaytiradi.

Karam kuyasi – *Plutella maculipennis* Curt. O‘zbekistonning butguldosh o‘simliklar o‘sadigan barcha tumanlarida keng

tarqalgan. Karam kuyasi butguldosh o‘simliklarni zararlaydi. Karamda uning zarari ayniqsa o‘simlik yosh davrida o‘shish nuqtasini shikastlashida ko‘rinadi, keyinchalik karam o‘ralganidan keyin uning ahamiyati uncha qolmaydi, lekin mahsulot ko‘rkini buzadi. O‘zbekistonda karam kuyasi asosan o‘rtagi va kechki karamga zarar yetkazadi.

Butguldosh o‘simliklarga yuqorida ifodalanganlardan tashqari boshqa zararkunandalar ham shikast yetkazishi mumkin. Bulardan asosiylari karam tunlami (*Mamestra brassicae* L.), ildiz kemiruvchi tunlamlar (*Noctuidae* oilasi), simqurtlar (*Elateridae* oilasi), o‘rgimchakkana (*Tetranychus urticae* Koch.), oqqanotlar (*Aleyrodinae* kenja turkumi) va boshqalar hisoblanadi. Qulay sharoit vujudga kelishi bilan bularning har biri karamning ashaddiy zararkunandalari qatoridan o‘rin olishi mumkin [Sh.Xujaev, 7. 248-257 b.].

Xulosalar. Butgulli ekinlar zararkunandalariga qarshi kurashda ekin maydonlarini begona o‘tlardan tozalash, yerlarni o‘z vaqtida samarali shudgor qilish, erta bahorda dala atroflariga proflyaktik kimyoviy ishlov berish talab etiladi. Ekinlarni o‘sov davrida mineral va mahalliy o‘g‘itlarni o‘z vaqtida va muddatida berish zararkunandalariga qarshi chidamlilikni bir-necha barobarga oshiradi. So‘ruvchi zararkunandalariga qarshi oltinko‘z entomofagini 3 – 5 kun oralatib 3 marta tarqatish, kemiruvchi zararkunandalari tuxumlariga qarshi trixogramma entomofagini, qurtlariga qarshi brakon entomofagini 1:5, 1:10, 1:15 nisbatlarda tarqatish talab etiladi.

Butgulli o‘simliklarning so‘ruvchi va kemiruvchi zararkunandalariga qarshi ekinlarning o‘sov davrida zararlantirish 5% bo‘lib, ularda tuxumi va yosh qurtlari paydo bo‘lishi bilan; 5-10% zararlangan o‘simliklar bo‘lib, ularda 5-10 tadan qurt bo‘lsa o‘tkaziladi. Buning uchun quyida keltirilgan insektitsidlar qo‘llaniladi. Karam oq kapalagi va karam kuyasiga qarshi Kinmiks, 5% em.k. (0,15-0,2 l/ga), Sumi-alfa, 5% em.k. (0,2 l/ga), preparatlarini qo‘llash tavsiya etiladi. Butgulli ekinlarni so‘ruvchi zararkunandalariga qarshi esa Fyuri, 10% s.e.k. (0,3 l/ga) preparati tavsiya etiladi.

ADABIYOTLAR

1. Oripov.R.O O‘zbekiston dehqonchiligida qishki oraliq ekinlarini istiqbollari // Xalqaro ilmiy-amaliy Konferensiya maqolalar to‘plami. Tuproq unumdorligini oshirish ilmiy va amaliy. Toshkent, 2007. - B. 60-69.
2. Bo‘riyev X., Nazarov X., Umidov Sh. Bahorgi raps navlarining morfo-biologik belgilari // AGRO ILM. - 2018. -№ 2(52). -B. 33-34.
3. Tursunov I., O‘razmatov N. Oraliq ekinlar – vika va rapsning tuproqda ildiz massasi va ko‘k massa hosildorligi // O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. - 2018. -№ 9. –B. 36-37.
4. Jennifer Miller. Cropping project finds benefit from Mustard green manure. Reserv. Alternat. Amer.J. of Pesticide Reform. 2004. Vol. 56. Fevral 9. P. 125.
5. Довбан К.И. Зеленое удобрение в современном земледелии: вопросы теории и практики / К.И.Довбан. - Минск: Белорус. Наука, 2009. -404 с.
6. Быковский Ю.А. Многолетние травы – лучший предшественник бахчевых культур // Картофел и овощи. –Москва, 2004, -№6. –С. 22.
7. Хўжаев Ш.Т. Холмурадов Э.А. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш, ҳамда агротоксикология асослари. 2014 йил. 248-257 б.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

УДК: 631.4:631.8.

ИЗМЕНЕНИЕ ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ ПРИ ВЫРАЩИВАНИЕ СЕЛСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ОСНОВЕ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ

Абдуллаев Бахтиёр Носирович, доцент,
Самаркандский институт агроинновации и исследований.

Аннотация. В статье приводятся данные, что этот гребне-бороздо вой способ посева кукурузы при разовом внесении азотных удобрений сокращает число обработок, имеет почвозащитное значение, способствует сохранению плодородия почвы, уменьшает её смыв, приводит к увеличению урожайности. Впервые для условий ирригационно-эродированных почв Самаркандской области разработаны способ и нормы внесения азотных удобрений при гребне-бороздовом посева кукурузы.

Ключевые слова: почва, лугово-серозёмных почв, полив, эрозия, ирригационная эрозия, кукуруза, гребне-бороздовой способ посева, обычный посев, плодородия почвы, смыв посевы, плотность почвы, объёмной массы почвы, минимальной обработки почвы, нулевой обработки почвы, окружающая среда, ресурсосберегающая технология.

Annotatsiya. Maqolada makkajo'xorini pushtali-egatlab ekishning ushbu usuli azotli o'g'itlarni bir marta qo'llash bilan ishlov berish sonini kamaytirishi, tuproqni himoya qilish ahamiyatiga ega ekanligi, tuproq unumdorligini saqlashga yordam berishi, uning yuvilishini kamaytirishi, hosildorlikning oshishiga olib kelishi haqida ma'lumotlar keltirilgan. Ilk bor Samarqand viloyatining irrigatsiya eroziyasiga uchragan tuproqlari sharoitida makkajo'xorini pushtali-egatlab ekishda azotli o'g'itlarni qo'llash usuli va me'yorlari ishlab chiqilgan.

Kalit so'zlar: tuproq, o'tlok-bo'z tuproq, sug'orish, eroziya, irrigatsiya eroziyasi, makkajo'xori, yangi (ariqqa va yoniga) ekish usuli, odatdagi ekish usuli, tuproq unumdorligi, tuproq yuvilishi, tuproq zichligi, tuproq hajm massasi, tuproqqa minimal ishlov berish, tuproqqa nol ishlov berish, atrof-muhit, resurstejamkor texnologiya.

Abstract. The article cites data that this crest-furrow method of sowing maize with a single application of nitrogen fertilizers reduces the number of treatments, has a soil-protective value, promotes the conservation of soil fertility, reduces its flushing, leads to an increase in yield. For the first time for the conditions of irrigation-eroded soils of the Samarkand region, a method and norms for introducing nitrogen fertilizers for the crest-furrow sowing of maize have been developed.

Key words: soil, meadow-gray soils, irrigation, erosion, irrigation erosion, corn, ridge-furrow sowing, conventional sowing, soil fertility, crop washout, soil density, soil bulk density, minimum tillage, zero (no-till) tillage, environment, resource-saving technology

Введение. Ресурсосберегающие технологии в земледелии—это способы ведения сельского хозяйства, которые минимизируют использование природных ресурсов (почвы, воды, энергии) и снижают негативное воздействие на окружающую среду. Они основаны на принципах минимального повреждения почвы, поддержания постоянного растительного покрова и использования севооборотов. Эти технологии повышают урожайность, улучшают качество почвы и снижают затраты.

Известно что, одной из целей ресурсосберегающей технологии возделывания сельскохозяйственных культур - это минимальная обработка почвы. Минимальная обработка почвы, по мнению М.Н.Заславского [3], (1979), на эродированных почвах необходима для сохранения содержания гумуса и потенциального плодородия.

Настоящая время, почвозащитное и ресурсосберегающее земледелие стало очень популярным и очень практичным методом для фермеров а также земледельцам. В связи с этим, изучение почвозащитных и ресурсосберегающих технологий в земледелии стало привлекать многих исследователей.

Работами по линии ФАО, А.Нурбеков [4], полученны результаты эффективного использования почвозащитных и ресурсосберегающих технологий (No-till), которые доказывают важное значение этих технологий и необходимость внедрения их в сельскохозяйственном производстве

Основные принципы и методы ресурсосберегающего земледелия является следующие:

Минимальное нарушение почвы: Безплужная обработка почвы (прямое сеяние) снижает затраты на топливо и энергию, а также уменьшает эрозию и улучшает структуру почвы.

Постоянный растительный покров: Посев промежуточных культур, покровных культур (например, злаковых, бобовых) предотвращает эрозию, обогащает почву органическими веществами и улучшает ее структуру.

Севообороты: Использование севооборотов с включением различных культур (злаковых, бобовых, корнеплодных) улучшает структуру почвы, снижает распространение болезней и вредителей, а также повышает урожайность.

Эффективное водопользование: Использование систем орошения с капельной или дождевой системой для точной подачи воды к растениям. Сохранение влаги в почве с помощью мульчирования и уменьшения испарения с поверхности почвы.

Адаптивное удобрение: Использование методов точного земледелия для дозированного внесения удобрений с учетом потребностей культур и конкретных условий поля. Использование органических удобрений (компост, навоз) для улучшения структуры почвы и уменьшения зависимости от минеральных удобрений

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

Специалисты США считают, что в перспективе возделывание кукурузы будет осуществляться при минимальной и нулевой обработке почвы. Р.У.Югенхеймер [6], отмечает, что ожидаемое увеличение урожайности будет происходить в результате уменьшения ширины междурядий и увеличения плотности посева.

Ученые отмечают, что после одновременного прохода трактора по увлажненному полю верхний слой почвы уплотняется до 1,52-1,60 г/см³, против 1,34 в исходном состоянии. Известно, что уплотнение почвы происходит под влиянием многих факторов, в частности: дождей, поливов, особенно при отсутствии растительного покрова; сил гравитации, а также механического воздействия ходовой системы тракторов, комбайнов, почвообрабатывающих машин, техники для внесения в почву различных удобрений и конечно факторов антропогенного воздействия.

По мере увеличения мощности и массы сельскохозяйственной техники в большей степени стали проявляться негативные стороны механической обработки почвы, возросли противоречия между его агротехнической необходимостью и отрицательным воздействием на плодородие, проявляющееся, прежде всего, в усилении эрозионно-опасного состояния почвы и ее переуплотнения на большую глубину.

Материалы и методы работы. В наших опытах сравнивались разные способы посева кукурузы при разной дозе минеральных удобрений на эродированных лугово-серозёмных почвах. При этом применяли пунктирный широкорядный и новый гребне-бороздовый способы посева кукурузы. Известно, что специфика орошаемого земледелия состоит в необходимости постоянной обработки верхнего слоя почвы после каждого полива. В кукурузоводстве за период вегетации почвы обрабатывают 3-5 раз. Обработки включают культивацию и нарезание поливных борозд, одновременно с внесением минеральных удобрений в виде подкормок.

Результаты исследований. Полученные данные в результате исследований, Абдуллаева Б.Н [1], [2] и Хашимова Ф.Х. [5], при пунктирном широкорядном и новом гребне-бороздовом способе посева кукурузы, свидетельствуют о том, что при проведении междурядных обработок после первого и второго полива в вариантах с пунктирным посевом почва уплотняется по периодам на 0,1-0,2 г/см³.

При гребне-бороздовом способе посева нет возможности проводить междурядные обработки, так как растения располагаются на гребне, по бокам и на дне борозды. В связи с переходом на разовое, припосевное внесение годовой дозы азотных удобрений на две глубины и благодаря совмещению их с медленнотействующим удобрением (ИН), нет необходи-

мости для проведения подкормки.

В зоне расположения основной массы корней, начиная с глубины 20-30 см наблюдается заметное увеличение объемной массы почвы до 0,07 после первого и до 0,15 г/см³ - второго полива при пунктирном способе посева. В конце вегетации разница несколько сглаживается и составляет 0,07 г/см³.

Действие прохода агрегатов на плотность почвы начинает возрастать с подпахотного горизонта, где она по годам заметно увеличивается.

Полученные в результате исследований, данные при пунктирном широкорядном и новом гребне-бороздовом способе посева кукурузы (Таблица № 1) свидетельствуют о том, что при проведении междурядных обработок после первого и второго полива (две культивации и две нарезки поливных борозд) в вариантах с пунктирным посевом почва уплотняется, по периодам на 0,1-0,2 г/см³.

Известно, что увеличение плотности сложения пахотного горизонта почвы, вызывает ухудшение физических свойств и в результате снижается плодородие почвы.

Полученные данные показывают что, до 20 см слоя почвы разница в плотности почвы по вариантам незначительная, хотя при пунктирном посеве проведены междурядные обработки, а при гребне-бороздовом нет. На наш взгляд, при гребне-бороздовом способе посева сохранение плотности связано с хорошим развитием корневой системы по всей ширине ряда и меньшим испарением влаги с поверхности почвы.

Изменение объемной массы почвы при разных способах кукурузы в зависимости от количества обработки приведена (Абдуллаев Б.Н) в таблице 1.

1. Перед посевом 2. После 1 полива, 3. После 2 полива. 4. В конце вегетации

Ресурсосберегающие технологии-это технологии, позволяющие снижать затраты ресурсов (себестоимость) на производство единицы продукции. Кроме того могут улучшить питания растений, созданием оптимальных физических свойств почвы а также структуры почвы.

В наших исследованиях способы посева оказывали существенное влияние на размеры эрозии почвы при поливе по бороздам. Объем твердого стока почвы со сбросной водой при гребне-бороздовом способе посева уменьшался, по сравнению с пунктирным. Это имеет огромное значение для повышения плодородия почвы с улучшением структуры почвы, которое непосредственно положительно влияют на рост-развитие и урожайности сельскохозяйственных культур.

Увеличение разницы в объеме смыва почвы от первого до третьего полива, на наш взгляд, связано с развитием

Таблица 1

Динамика физических свойства почвы по горизонтам при разных способах посева кукурузы (г/см³)

Горизонты, г/см ³	Объемная масса почвы; при обычном - пунктирном способе посева				Объемная масса почвы; при гребне-бороздовом способе посева			
	1	2	3	4	1	2	3	4
0-10	1,14	1,21	1,22	1,24	1,15	1,22	1,23	1,24
10-20	1,28	1,37	1,39	1,40	1,28	1,38	1,39	1,40
20-30	1,41	1,46	1,57	1,54	1,39	1,40	1,42	1,47
30-40	1,45	1,55	1,57	1,60	1,46	1,48	1,49	1,49
40-50	1,48	1,54	1,55	1,57	1,46	1,48	1,49	1,51
50-60	1,53	1,55	1,56	1,57	1,52	1,52	1,53	1,55

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

корневой системы растений находящих на дне борозды при гребне-бороздовом посеве.

Проблемы предотвращения эрозии почвы изучали многие учёные, эти работы посвящены вопросам особенностей проявления ирригационной эрозии, разработке путей повышения плодородия, оптимизации обработки, выявлению лучшей длины борозды и струе воды при различных уклонах.

Таблица -2

Динамика проявления смыва почвы при разных способах посева кукурузы (т/га)

П/п	Варианты	Поливы			Всего смыва
		1	2	3	
Пунктирный способ посева					
1	P ₁₀₀ K ₇₅ - (фон)	16,5	15,6	8,3	40,4
2	Фон +N150	15,8	15,6	8,4	39,8
3	Фон +N180	16,4	15,0	3,1	39,5
Гребне-бороздовый способ посева					
4	P ₁₀₀ K ₇₅ - (Фон)	4,2	4,0	3,9	12,1
5	Фон +N150	4,0	4,0	3,5	11,5
6	Фон +N180	3,8	4,0	3,1	10,9
Приток с поливной водой		1,4	0,4	0,2	2,0

Увеличение разницы в объеме смыва почвы от первого до третьего полива, на наш взгляд, связано с развитием корневой системы растений находящих на дне борозды при гребне-бороздовом посеве.

В наших исследованиях способы посева оказывают существенное влияние на размеры эрозии почвы при поливе по бороздам. Объем твёрдого стока почвы со сбросной водой при гребне-бороздовом способе посева уменьшался, по сравнению с пунктирным.

Выводы. Ресурсосберегающая деятельность в растениеводстве опирается на полное восстановление плодородия земель после изъятия из почвы сельскохозяйственными культурами питательных веществ. Это обеспечивается путем интегрированного внесения минеральных удобрений.

Все технологии производства растениеводческой продукции должны быть ресурсосберегающими, экологически сбалансированными, носить выраженный зональный характер. Большие перспективы имеют влагосберегающие технологии в растениеводстве за счет разработки новых севооборотов с расширенным набором культур.

При гребне-бороздовом способе посева кукурузы и разовом внесении азотных удобрений сокращается число обработок, что имеет почвозащитное значение, способствует сохранению плодородия почвы, уменьшает её смыв с поливной водой и главное, приводит к увеличению урожайности кукурузы. Исходя из приведенных материалов можно сказать что практическая ценность этой работы. заключаются в том что в условиях подверженной ирригационной эрозии почвах разработаны рекомендации по применению новой технологии - гребне-бороздовый способ посева кукурузы.

Гребне-бороздовый способ посева кукурузы является эффективным средством защиты почвы от переуплотнения. Гребне-бороздовый способ посева кукурузы создает возможность для увеличения густоты стояния растений, обеспечивает повышение урожайности кукурузы. Экономия ресурсов (горючего, удобрений, трудозатрат, времени), снижение амортизационных расходов; сохранение и восстановление плодородного слоя почвы а также снижение или устранение эрозии почв.

Интенсивные ресурсосберегающие технологии являются самым современным типом, за ними стратегическое будущее конкурентоспособного сельского хозяйства Узбекистана.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абдуллаев Б.Н. Минимализация обработок и разовое внесение азотных удобрений в условиях эродированных почв. Автореферат кан.дисс. Самарканд -1990 г.
2. Абдуллаев Б.Н.–Минимализация обработок и разовое внесение азотных удобрений в условиях эродированных почв. Материали республиканской конференции. Самарканд -2012й, с.152-156.
3. Заславский М.Н. Эрозия почв. Мысль, 1979 г., С. 244
4. Нурбеков А. – Шаги почвозащитного земледелия в Ферганской долине. Информационный бюллетень №8, 01.01.2018 г. Земля энергия биоразнообразии
5. Хашимов Ф.Х.- Состояние и пути повышения плодородия почв Зарафшаеской долины. Монография, Самарканд 2018г
6. Югенхеймер Р.У. Кукуруза: улучшение сортов, производство семян, использование. - П.: Колос, 1979. - 520 с.
7. “Зелёная химия в интересах устойчивого развития”.1-Республиканская научно-практическая конференция с международным участием. Самарканд-2012

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.847:631.82

TUPROQ FOSFAT REJIMIGA FOSFORLI O‘G‘IT
ME‘YORLARINING TA‘SIRI

Mashrabov Mansur Ibragimovich,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti.

Annotatsiya. Maqolada o‘tloq tuproqlar sharoitida turli fosforli o‘g‘itlar qo‘llashning tuproq fosfat rejimiga ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Tuproq fosfat rejimi shakllanishida AFU va NKFU o‘g‘itlari $N_{250}P_{175}$ fonida 175 kg/ga (P_2O_5) me‘yorda qo‘llanilganda standart o‘g‘it ammosfos bilan teng ahamiyatli bo‘lgan. G‘o‘zani butun vegetatsiya davomida yetarli fosfor miqdorini ta‘minlab, vegetatsiya oxirida dastlabki miqdoriga nisbatan 1,9 va 2,2 mg/kg yuqori miqdorda bo‘lishini ta‘minlagan. Fosforli o‘g‘itlar tuproq fosfatlari fraksion tarkibiga ta‘siri bo‘yicha ammosfosdan farq qilib, NKFU o‘g‘iti ammosfosga nisbatan o‘simlik qiyin o‘zlashtiruvchi yuqori asosli kalsiy fosfatlari tarkibiga ko‘chishi kam bo‘lgan bo‘lsa, AFU o‘g‘itida ko‘p bo‘lishi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: O‘tloq tuproq, fosforli o‘g‘it, fosfat rejimi, harakatchan fosfor, fraksion tarkib, ammosfos, AFU, NKFU, kalyis fosfat, me‘yor.

Аннотация. В статье представлены данные об изучении влияния применения различных фосфорных удобрений на фосфатный режим почвы в условиях луговых почв. Установлено, что при норме внесения 175 кг/га (P_2O_5) на фоне $N_{250}P_{175}$ удобрения АФУ (Азотно-фосфорное удобрение) и НКФУ (Нитрокальцийфосфатное удобрение) были равнозначны стандартному удобрению аммофосу по значимости в формировании фосфатного режима почвы. Эти удобрения обеспечивали достаточное количество фосфора для хлопчатника на протяжении всей вегетации, в результате чего к концу вегетационного периода содержание подвижного фосфора превышало исходный уровень на 1,9 и 2,2 мг/кг соответственно. По влиянию на фракционный состав почвенных фосфатов установлено, что в отличие от аммофоса, удобрение НКФУ способствовало меньшему переходу фосфора в трудноусвояемые высокоосновные кальциевые фосфаты, тогда как для АФУ, наоборот, наблюдалось большее накопление данных форм.

Ключевые слова: Луговая почва, фосфорное удобрение, фосфатный режим, подвижный фосфор, фракционное содержание, аммофос, АФУ, НКФУ, кальций фосфат, норма.

Abstract. The article presents data on the impact of various phosphorus fertilizers on the phosphate regime of meadow soils. It was found that under the application rate of 175 kg/ha (P_2O_5) on the background of $N_{250}P_{175}$, the fertilizers NFF and NKFF demonstrated effectiveness comparable to the standard fertilizer, ammophos, in shaping the soil phosphate regime. These fertilizers ensured an adequate phosphorus supply for cotton throughout the entire growing season, resulting in an increase in available phosphorus content by 1.9 and 2.2 mg/kg, respectively, compared to the initial level by the end of vegetation. Regarding the effect on the fractional composition of soil phosphates, NKFF, unlike ammophos, contributed less to the accumulation of sparingly soluble high-basic calcium phosphates, whereas NFF contributed more to their formation.

Keywords: Meadow soil, phosphorus fertilizer, phosphate regime, mobile phosphorus, fractional content, ammophos, NFF, NKFF, calcium phosphate, norm.

Kirish. Tuproq unumdorligining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri tuproq oziq rejimi hisoblanadi. Qishloq xo‘jalik ekinlari o‘sishi, rivojlanishi va hosildorligi tuproqdagi oziqa moddalarining o‘zlashtiriluvchan shakli bilan bevosita bog‘liq. Ushbu shakldagi oziqa moddalari qo‘llaniladigan mineral o‘g‘itlarning turi va qo‘llash usullariga bog‘liq ravishda o‘zgaradi. Fosfor saqlovchi o‘g‘itlarning samaradorligi esa tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdori bilan uzviy bog‘liq.

O‘simliklarni fosforli oziqlanishida ishtirok etishiga qarab tuproqdagi mineral fosfatlar uchta guruhga bo‘linadi: 1. O‘simliklar to‘liq o‘zlashtira oladigan tuproq eritmasidagi fosfatlar; 2. Tuproqning qattiq fazalarida adsorbsiya bo‘lgan va cho‘kmaga tushgan fosfatlar; 3. Birlamchi va ikkilamchi minerallarda mustaxkam bog‘langan qiyin eriydigan fosfatlar. [1; 365-426 -b., 7; 40 - 48 -b.].

Angliya va AQSh turli tuproq-iqlim sharoitlari uchun umumiy modelni tavsiya etishgan. Bu modelni mualliflar oldingi taklif etilgan [2; 8-11-b., 8; 107 -b.] tomonidan takomillashtirilgan modelga mos kelishini ta‘kidlashmoqda.

Takomillashtirilgan model bo‘yicha tuproq fosfatlari quyidagi 4 guruhga bo‘linadi: 1-guruh - Tuproq eritmasidagi bevosita o‘zlashtiriluvchan fosfor; 2-guruh - Yengil o‘zlashtiriladigan (oson ekstraksiyalanuvchi) fosfor; 3-guruh - Qiyin o‘zlashtiriluvchan (qiyin ekstraksiyalanuvchi) fosfor; 4-guruh - Eng qiyin o‘zlashtiriluvchan (ekstraksiyalanishi juda qiyin) fosfor.

Tuproq fosfat rejimining ijobiy balansini ushlab turish uchun dehqonchilikning jadal kimyolashtirish davridagi o‘g‘itlash me‘yorini tutib turish lozim

Fosforning turli shakllarga o‘tishi qaytar jarayondir. Ayrim ilmiy tadqiqotlarda fosforli o‘g‘itlar musbat balansda qo‘llanilganda, tuproq o‘zlashtirilishi oson bo‘lgan fosfatlar bilan yetarli miqdorda boyib, ularning o‘zlashtirilishi vaqt o‘tishi bilan o‘zgarmay qolaveradi [4; 25-31 -b.]. Muallifning fikricha, gektariga 100 kg fosfor solinsa P_2O_5 miqdori 1-2 mg/kg oshadi. O‘simliklar 1 ga maydondan 100 kg fosfor o‘zlashtirganida P_2O_5 miqdori 1-2 mg/kg ga kamayadi.

Tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfat shakllarining yetarli darajada emasligi dehqonchilik samaradorligining past bo‘lishiga

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

olib keluvchi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Shu sababli, tuproqlarda fosfat rejimiga oid holatni optimallashtirish - ularning unumdorligini oshirishga qaratilgan umumiy muammoning muhim tarkibiy qismi sifatida qaralishi lozim [5; 17-19-b., 6; 9-10-b.].

Samarqand viloyati o‘tloq tuproqlar sharoitida tuproq fosfat rejimini shakllanishi, g‘o‘zadan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda fosforli o‘g‘it me‘yorlarini o‘rganish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. 2007-2025 yillar davomida tuproq fosfat rejimi shakllanishi va qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda turli fosforli o‘g‘it me‘yorlari, qo‘llash usullari va muddatlarini ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda.

Materiallar va uslublar. Tajribalar “Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником в условиях орошения”, “Sug‘oriladigan tuproqlarda mineral va organik o‘g‘itlarni tabaqalashtirib qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar”, “Markaziy Qizilqum fosforitlari asosida olingan yangi fosforli o‘g‘itlar va ulardan qishloq xo‘jaligida foydalanish bo‘yicha tavsiyalar”, “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari”, “Ekinlarni oziqlantirishda mineral va mahalliy o‘g‘itlardan foydalanish bo‘yicha tavsiyanomalar” bo‘yicha, tuproq va o‘simlik tahlillari “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах”, “Агрохимические методы исследования почв”, “Методы агрохимических исследований почв”, “Практикум по агрохимии” bo‘yicha olib borilgan. Olingan natijalarning statistik tahlillari “Методика полевого опыта” bo‘yicha bajarilgan.

Natijalar va munozara. Tuproq fosfat rejimi hamda ekinlar oziqlanishini belgilovchi omillardan biri tuproq tarkibidagi o‘zlashtiriluvchan fosfor hisoblanadi. Tuproqda o‘simliklar oziqlanishi uchun yetarli miqdorda harakatchan fosfor bo‘lishi qulay fosfat rejimi hisoblanadi.

Fosfor saqlovchi o‘g‘itlarning tuproqdagi harakatchan fosfor miqdoriga ta‘sirini aniqlash bo‘yicha o‘tkazilgan tadqiqot natijalarining ko‘rsatishicha, o‘g‘itlashdan oldin tuproqning 0-30 sm qatlamida harakatchan fosfor miqdori deyarli bir xil, ya‘ni 20,5-21,1 mg/kg ni tashkil etdi. G‘o‘za nihollarining 2-3 chinbarglik fazasida o‘g‘itsiz - nazorat variantda harakatchan fosfor miqdori 16,4 mg/kg ni tashkil etgan bo‘lsa, ammosfos₁₇₅ variantida bu

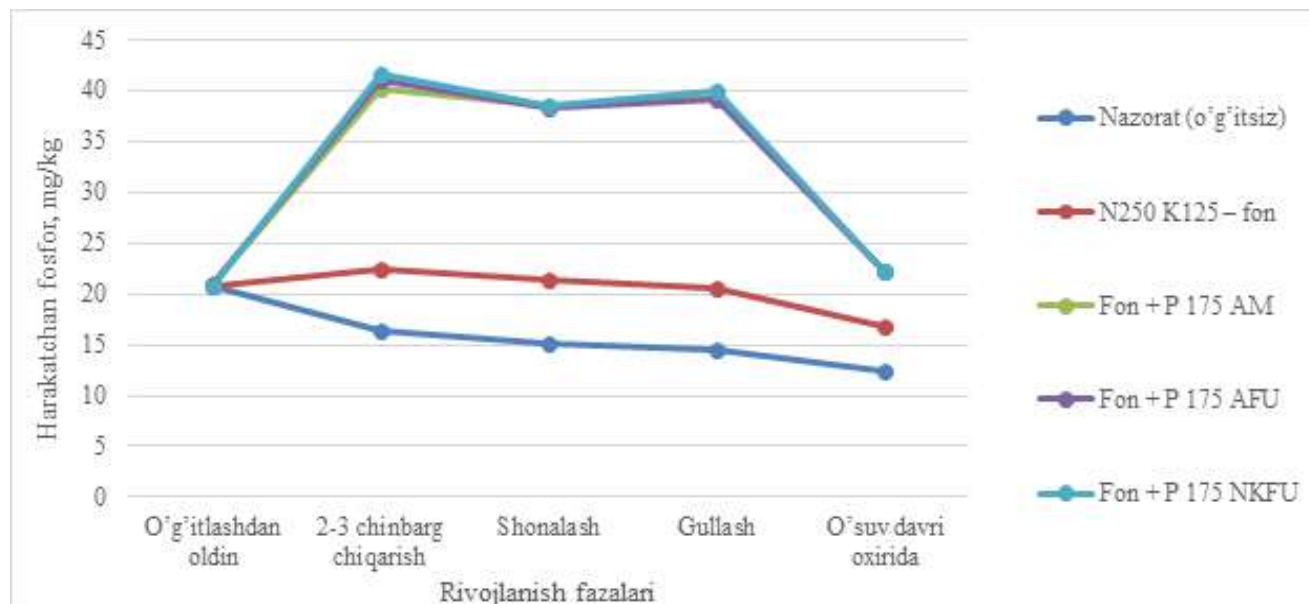
miqdor 40,2 mg/kg, AFU₁₇₅ variantida esa 41 mg/kg va NKFU₁₇₅ variantida 41,6 mg/kg ekanligi aniqlandi. Har ikkala o‘rganilgan o‘g‘it me‘yorlarining kuzda berilgan miqdorining ortib borishi bilan tuproqdagi harakatchan fosfor ko‘payish tendensiyasi kuzatilib, shu bilan birgalikda AFU o‘g‘itiga nisbatan NKFU o‘g‘iti qo‘llanilganda fosfor miqdorining yuqoriligi aniqlandi. Bu tendensiya o‘simlikning barcha rivojlanish fazalarida saqlanib qoldi. G‘o‘zaning shonalash fazasida o‘g‘itsiz-nazorat variantda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori 15,2 mg/kg, o‘g‘itlar bir xil me‘yorda qo‘llanilgan variantlarda o‘g‘itsiz - nazorat variantga nisbatan bu ko‘rsatkich o‘g‘it shakllariga (Ammofos, AFU va NKFU) mos ravishda 23,3; 23,2 va 23,4 mg/kg ko‘p bo‘lishi aniqlandi.

Ammofosga nisbatan AFU va NKFU o‘g‘itlari qo‘llanilganda g‘o‘zaning shonalash fazasida tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorida katta o‘zgarishlar kuzatilmadi. Biroq, tuproqda harakatchan fosfor miqdori o‘g‘it me‘yori ortib borishi bilan ko‘payib bordi, xususan AFU₁₂₅ variantida shonalash fazasida 30,2 mg/kg ni tashkil etgan bo‘lsa, AFU₂₀₀ variantida 40,7 mg/kg ni, NKFU₁₂₅ variantida 30 mg/kg, NKFU₂₀₀ variantida esa 43,0 mg/kg bo‘lganligi aniqlandi (1- rasm).

R.Ye.Yeleshev, L.A.Ivanovlarning [3; 348 -b.] hisoblashicha, bo‘z tuproqlardagi fosfor zahirasi boshqa tuproqlardagiga nisbatan yuqoriroq va uning aksariyat qismi mineral shakldadir. Tuproqdagi organik fosfatlar miqdori unchalik ko‘p emas, aksariyat hollarda fosforning umumiy miqdoriga nisbatan 5 – 10 foizni tashkil etadi.

Fosforli o‘g‘itlarni qo‘llash natijasida tuproq tarkibidagi fosfatlarning eruvchanligi oshishi kuzatildi. Xususan, AFU va NKFU o‘g‘itlari ammosfosga nisbatan erimaydigan qoldiq miqdorini kamayishiga olib keldi. Shu bilan birgalikda har ikkala o‘g‘it turi bo‘yicha o‘g‘it me‘yorining ortishi bilan erimaydigan qoldiq miqdorining kamayishi kuzatildi.

Maqbul fosfat rejimini yuzaga keltirishda NKFU o‘g‘iti AFU o‘g‘itiga nisbatan ustunligi tasdiqlandi. Ammosfos o‘g‘iti 175 kg/ga me‘yorda qo‘llanilganda Ca₁-3 miqdori 66 mg/kg bo‘lgan bo‘lsa, bu hol AFU o‘g‘itida 6 mg/kg ga kam bo‘lib, NKFU o‘g‘iti qo‘llanilganda 4 mg/kg ga ko‘payishi aniqlandi. Biroq, qo‘llanilgan



1 – rasm. AFU va NKFU o‘g‘itlarining tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta‘siri, mg/kg (0-30 sm/)

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

AFU va NKFU o‘g‘itlarining tuproqdagi fosforning fraksion tarkibiga ta’siri, mg/kg

№	Variantlar	Umumiy fosfor	Organik fosfor	Mineral fosfat	Shu jumladan, mg				Erimaydigan qoldiq
					Ca-P	Al-P	Fe-P	Ca _{II} -P	
1	Nazorat (o‘g‘itsiz)	1615±4,6	140±2,4	1343±4,2	21±1,2	298±3,0	89±1,9	935±4,5	132±2,6
2	N ₂₅₀ K ₁₂₅ - fon	1708±5,6	145±2,8	1412±3,9	24±1,3	306±3,2	97±1,8	985±5,0	141±2,7
3	Fon + P ₁₇₅ AM	1737±6,1	141±3,0	1466±5,0	66±1,4	391±3,4	88±2,0	921±4,8	130±3,0
4	Fon + P ₁₂₅ AFU	1719±5,2	146±2,6	1440±4,6	55±1,1	398±3,6	98±2,2	889±3,9	133±2,0
5	Fon + P ₁₅₀ AFU	1727±4,9	141±2,7	1454±3,7	58±1,0	399±2,9	99±1,7	898±4,8	132±2,8
6	Fon + P ₁₇₅ AFU	1740±5,7	141±2,5	1470±4,0	60±1,6	402±3,4	102±1,9	906±4,0	129±2,6
7	Fon + P ₂₀₀ AFU	1745±6,0	138±2,3	1481±4,4	64±1,7	403±3,2	104±2,0	910±4,2	126±2,4
8	Fon + P ₁₂₅ NKFU	1718±5,4	148±3,1	1440±3,2	64±1,6	395±3,3	85±2,3	896±3,8	130±2,7
9	Fon + P ₁₅₀ NKFU	1731±4,7	144±2,1	1457±3,8	67±1,5	386±3,6	86±2,1	918±3,7	130±2,3
10	Fon + P ₁₇₅ NKFU	1742±5,1	144±2,6	1471±4,0	70±1,7	372±2,9	85±2,2	944±4,0	127±2,8
11	Fon + P ₂₀₀ NKFU	1744±6,0	139±2,9	1482±4,2	73±1,4	365±3,7	84±2,4	960±3,6	123±2,7

AFU o‘g‘iti me’yori ortishi bilan Ca_I-P miqdori ortib bordi, xususan AFU₁₂₅ variantida 55 mg/kg bo‘lgan bo‘lsa, AFU₂₀₀ variantida 64 mg/kg bo‘lganligi aniqlandi. NKFU o‘g‘iti qo‘llanilganda ham o‘g‘it me’yori ortib borishi bilan Ca_I-P miqdori ham ko‘paydi, ko‘payish esa AFU o‘g‘itidagidan ustun bo‘ldi (1-jadval).

Xulosa. Qizilqum fosforitlari asosida olingan AFU va NKFU o‘g‘itlari N250K125 fonida 175 kg/ga (P₂O₅) me’yorda qo‘llash o‘tloq tuproqlar sharoitida g‘o‘zaning fosforli oziqlanishi uchun qulay fosfat rejimini hosil qilib, g‘o‘za ekini o‘zlashtirganidan tashqari dastlabki miqdoriga nisbatan 1,9 va 2,2 mg/kg yuqori

miqdorda bo‘lishini ta’minladi. Qizilqum fosforitlari asosida olingan o‘g‘itlar tuproq fosfatlari fraksion tarkibiga ta’siri bo‘yicha ammososdan farq qilib, NKFU o‘g‘iti ammososga nisbatan o‘simlik qiyin o‘zlashtiruvchi yuqori asosli kalsiy fosfatlari tarkibiga ko‘chishi kam bo‘lgan bo‘lsa, AFU o‘g‘itida ko‘p bo‘lishi aniqlandi. Bu tipdagi o‘g‘itlar erimaydigan qoldiq fraksiyasi miqdorini kamaytirishga moyilligini ko‘rsatdi. O‘g‘itlar tuproq fosfatlari fraksiyalariga ko‘chishi, transformasiyasi asosida karbonatli o‘tloq sharoitida NKFU o‘g‘iti g‘o‘zaning fosforli oziqlanishi uchun qulay fosfat rejimini hosil qilar ekan

ADABIYOTLAR

1. Блэк К.А. Растение и почва. Перевод с английского Э.И.Шконде. - Москва: Колос, 1973. - С. 365-426.
2. Джонстон Дж., Фиксен П., Поултон П. Эффективное использование фосфорных удобрений в земледелии // Вестник Международного института питания растений. - 2015. - № 2. - С. 8-11.
3. Елешев Р.Е., Иванов Л.А. Фосфор в земледелии: Управление и экология. - Алма-Ата.: Казахстан, 1991. - 348 с.
4. Небытов В.Г. Влияние суперфосфата и фосфоритной муки при ежегодном и запасном внесении на агрохимические свойства почв и урожайность культур севооборота / В.Г.Небытов // Агрохимия. - 2012. - № 3. - С. 25-31.
5. Никитишен В. И., Личко Л.А., Овсепян Л.А. Доступность растениям остаточных фосфатов в последствии фосфорного удобрения // Плодородие. 2006. - №4. - С. 17–19. 6.
6. Соколов Н.С. Оптимальный фосфатный уровень почвы для сельскохозяйственных культур зернопропашного севооборота // Достижения науки и техники АПК 2005. -№3. - С. 9–10.
7. Diego Wylliam do vale, Renato de Mello Prado, William Natale, Adriana Uzsulino Alves. Resposta Nutricional do portaenxertode Limoeiro “Citrumelo” a aplicacao de nitrogenio, posporo E potassio // Soil Science Plant Nutrition. - 2008. -№ 8(3). - P. 40-48.
8. Sayers J.K., Jonston A.E., and Curtin D. FAO. Fertilizer and Plant Nutrition Bulletin 18. - 2008. FAO-UN. - 107 p.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 633.11:631.811

KUZGI BUG'DOY YETISHTIRISHDA MINERAL O'G'ITLAR SAMARADORLIGI

Kadirova Gulnoz Aralovna, assistant,
Mashrabov Mansur Ibragimovich, dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti dotsenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Oqdaryo tumani fosfat ta'minoti turlicha o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida mineral o'g'itlarni turli me'yor va nisbatlarini tuproq fosfat rejimiga, kuzgi bug'doyning Alekseyevich navini o'sishi, rivojlanishi, hosildorligi va qo'llanilgan o'g'itlarning foydalanish koeffitsienti bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan. Turli fosfat ta'minotida mineral o'g'itlarni turli me'yor va nisbatlarda qo'llash tuproda harakatchan fosfor miqdorini yuqori bo'lishini ta'minlab, dastlabki miqdoriga nisbatan vegetasiya oxirida 0,9-1,8 mg/kg oshishiga olib kelgan. Fosfat ta'minoti va mineral o'g'it me'yori oshib borishi bilan foydalanish koeffitsiyenti kamayib borgan. Azotli o'g'itlardan azotni foydalanish koeffitsiyenti o'rtacha 42,5-47,6 % gacha, fosforli o'g'itlarni foydalanish koeffitsiyenti 9,8-13,3 % gacha va kaliyli o'g'itlarni foydalanish koeffitsiyenti esa 46,7-67,8 % gacha bo'lganligi va ular orasidagi bog'liqlik keltirilgan.

Kalit so'zlar: O'tloqi-bo'z, turli fosfat ta'minoti, juda kam, kam, o'rtacha, ta'minlangan, mineral o'g'it, o'g'it me'yori, o'g'it nisbati, foydalanish koeffitsiyenti, kuzgi bug'doy, xosildorlik.

Аннотация. В данной статье приведены данные о влиянии различных норм и соотношений минеральных удобрений на фосфатный режим почвы, рост, развитие, урожайность озимой пшеницы сорта Алексеич, а также коэффициенты использования внесённых удобрений в условиях луговых почв Акдарьинского района с различным уровнем фосфатного обеспечения. Установлено, что применение минеральных удобрений в различных нормах и соотношениях при различном фосфатном обеспечении способствует повышению содержания подвижного фосфора в почве, что к концу вегетации увеличивалось на 0,9–1,8 мг/кг по сравнению с исходным уровнем. При этом с повышением уровня фосфатного обеспечения и норм внесения удобрений наблюдалось снижение коэффициента их использования. Коэффициент использования азота из азотных удобрений составил в среднем 42,5–47,6 %, фосфора из фосфорных удобрений – 9,8–13,3 %, а калия из калийных удобрений – 46,7–67,8 %, что также отражает наличие взаимосвязей между этими показателями.

Ключевые слова: лугово-серозем, почвы, уровень фосфатного обеспечения, очень низкий, низкий, средний, обеспеченный, минеральные удобрения, норма удобрения, соотношение удобрений, коэффициент использования, озимая пшеница, урожайность.

Abstract. This article presents data on the effects of different rates and ratios of mineral fertilizers on the phosphate regime of the soil, growth, development, and yield of winter wheat of the Alekseevich variety, as well as the utilization coefficients of the applied fertilizers under conditions of meadow-serozem soils in the Akdarya district with varying levels of phosphate availability. It was established that the application of mineral fertilizers in various rates and ratios under different phosphate supply conditions contributed to an increase in the content of available phosphorus in the soil, which rose by 0,9–1,8 mg/kg by the end of the growing season compared to the initial level. At the same time, an increase in phosphate availability and fertilizer application rates led to a decrease in the utilization coefficient. The nitrogen utilization coefficient from nitrogen fertilizers averaged 42,5–47,6%, phosphorus from phosphate fertilizers – 9,8–13,3%, and potassium from potassium fertilizers – 46,7–67,8%, indicating correlations among these indicators.

Keywords: meadow soils, phosphate availability level, very low, low, medium, sufficient, mineral fertilizers, fertilizer rate, fertilizer ratio, utilization coefficient, winter wheat, yield.

Kirish. Statistik ma'lumotlarga ko'ra, Respublikamizda 2024 yil sug'oriladigan maydonlardan qariyb 2,55 mln tonna bug'doy yetishtirildi, 2025 yil hosili uchun 1 134 290 gektar maydonga kuzgi bug'doy ekildi.

Kuzgi bug'doyning potensial hosildorligi, suv va o'g'itning bug'doy yetishtirishga ta'siri, shuningdek, hosildorlikning tuproq xossa va xususiyatlari bilan bog'liqligini bilish bu muammolarni hal qilishda juda muhim hisoblanadi.[10; 108140-b.].

Sug'oriladigan yerlarda mahalliy kuzgi boshqoqli don ekinlaridan 50-60 sentner don hosili olish uchun gektariga sof oziqa modda hisobida 180-220 kg azot, 100-110 kg fosfor va 60-70 kg kaliy o'g'itlarini berish tavsiya etadi [5; 19-20-b.].

Bug'doyning 1 s don hosili va shunga mos ravishda somon hamda ildiz massasi shakllanishi uchun azot 3,0-3,5 kg, fosfor 1,2-1,8 kg, kaliy 2,0-2,3 kg talab etiladi. Shu sababli bug'doydan yuqori hosil yetishtirish uchun ushbu moddalarga bo'lgan ehtiyojini to'liq ta'minlash zarur [6; 36-40-b.].

Kuzgi bug'doydan yuqori don hosili olish uchun mineral o'g'itlarni N-180-210, P-125-150, K-90-105 kg/ga me'yorda qo'llash tavsiya etiladi [6; 36-40-b.].

Kuzgi don ekinlar yuqori hosildorlikka ega bo'lib, o'g'itlarga talabchandir. Tuproqdagi qiyin eriydigan birikmalarni sust o'zlashtiradi. O'rtacha 30 s don hosili va shunga mos somon bilan kuzgi bug'doy tuproqdan 111 kg azot, 39 kg fosfor va 78 kg kaliy

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

o‘zlashtirib ketadi [9; 270-b.].

Tuproq unumdorligini oshirish, qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirishda tuproqning xossa va xususiyatlari, mineral o‘g‘itlarni qo‘llash me‘yorlari, muddatlari va usullari katta ahamiyatga ega. Qo‘llaniladigan o‘g‘itlar tuproqlarning oziq rejimini, o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishini yaxshilaydi hamda hosildorlikni oshirib, sifatini yaxshilaydi. Buning natijasida, o‘simliklarning kimyoviy tarkibi o‘zgaradi va ekinlar bilan oziq moddalarni olib chiqish (o‘zlashtirish) o‘zgaradi. Shuning uchun hozirgi vaqtda har bir ekin navlari, jumladan, kuzgi bug‘doy uchun eng maqbul oziqlanish tizimini ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Respublika bo‘yicha kuzgi bug‘doy uchun mineral o‘g‘it me‘yorlari tavsiya etilgan, turli tuproq iqlim sharoitida rejalashtirilgan hosil miqdori, nav xususiyatlari, tuproq tipi, o‘tmishdosh ekin, tuproqni oziq moddalar bilan ta‘minlanish darajalarini e‘tiborga olib beriladigan mineral o‘g‘itlar me‘yorlarini, muddatlari va usullari belgilash ilmiy amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqot materiallari va usuli (yoki uslublari). Dala tajribalari umumqabul qilingan “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” [1; 146-b., 8; 175-b.], “O‘simlikshunoslikda ilmiy tadqiqot ishlari” [7; 255-b.] qo‘llanmalari bo‘yicha, tuproq va o‘simlik tahlillari “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” [3; 148-440-b.] qo‘llanmalaridagi usulblar asosida olib borilgan. Olingan ma‘lumotlar B.A.Dospexov [2; 351-b.] bo‘yicha dispersion, korrelyasion, resression va V.G.Mineyev [4; 720-b.] bo‘yicha bioenergetik samaradorlik tahlil qilingan.

Natijalar va ularning tahlili. Oqdaryo tumani o‘tloqi-bo‘z tuproqlar sharoitida olib borilgan tadqiqotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, Kuzgi bug‘doyni “Aleksseyeich” navi ekilgan dalada harakatchan fosfor bilan juda kam ta‘minlangan fonda N150P120K90 me‘yorda qo‘llanilgan variantda vegetasiya davrlari bo‘yicha mos ravishda 13,1; 43,1; 34,5; 25,9 va 14,3 mg/kg ni, harakatchan fosfor kam ta‘minlangan fonda N150P105K75 kg

qo‘llanilgan variantda mos ravishda 18,8; 45,1; 36,0; 27,0 va 19,9 mg/kg ni tashkil etdi.

Harakatchan fosfor miqdori o‘rtacha ta‘minlangan tuproqda boshqa ta‘minlangan tuproqlarga nisbatan harakatchan fosfor miqdori yuqori bo‘lganligi aniqlandi. Turli fosfat ta‘minotida mineral o‘g‘it me‘yor va nisbatlari tuproqni yetarli miqdorda oziq modda bilan ta‘minlab, harakatchan fosfor miqdori dastlabki miqdoriga nisbatan 0,9 – 1,8 mg/kg oshishiga olib keldi.

Oqdaryo tumani o‘tloqi-bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyning Aleksseyeich navi fosfor ta‘minoti juda kam bo‘lgan variantda fosforli o‘g‘itlarning foydalanish koeffitsiyenti eng yaqori bo‘lgan variant N150P120K90 qo‘llanilganda 13,3 % ni tashkil etgan bo‘lsa, mineral o‘g‘it me‘yorlari oshib borishi bilan foydalanish koeffitsiyenti kamayib bordi. Fosfat ta‘minoti kam bo‘lgan fonda fosforli o‘g‘itlarning foydalanish koeffitsiyenti eng yuqori bo‘lgan variant N150P105K75 qo‘llanilgan variantda 12,9 % ni tashkil etgan bo‘lsa, bu fonda ham o‘g‘it me‘yori oshib borishi bilan foydalanish koeffitsiyenti kamayib borganligi aniqlandi.

Fosfat ta‘minoti oshib borishi bilan azotli, fosforli va kaliyli o‘g‘itlarning foydalanish koeffitsiyentlari biroz oshgan bo‘lsa, mineral o‘g‘it me‘yorlarining oshib borishi bilan kamayib borganligi kuzatildi. Harakatchan fosfor turlicha ta‘minlanganda mineral o‘g‘itlarning turli me‘yor va nisbatlarda qo‘llanilganda azotli o‘g‘itlardan azotni foydalanish koeffitsiyenti o‘rtacha 42,5-47,6 % gacha, fosforli o‘g‘itlarni foydalanish koeffitsiyenti 9,8-13,3 % gacha va kaliyli o‘g‘itlarni foydalanish koeffitsiyenti esa 46,7-67,8 % gacha bo‘lganligi aniqlandi (1 - jadval)

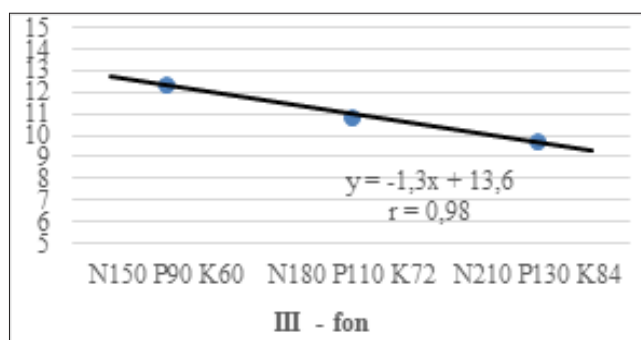
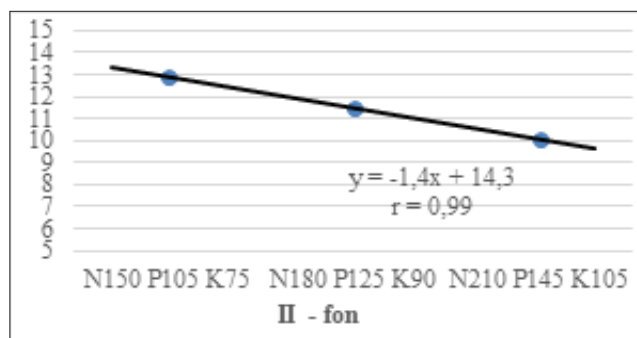
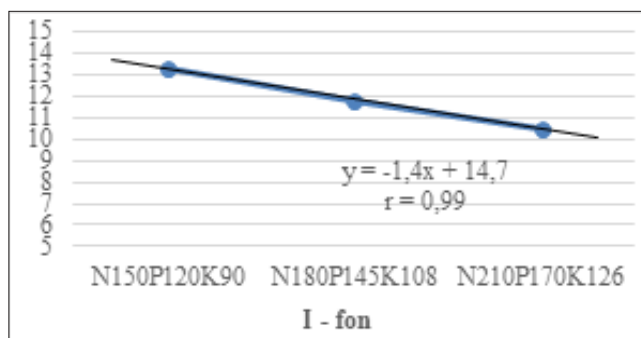
Oqdaryo tumani fosfat ta‘minoti turlicha bo‘lgan o‘tloqi-bo‘z tuproqlar sharoitida kuzgi bug‘doyning Aleksseyeich navida mineral o‘g‘it me‘yor va nisbatlari va fosforni foydalanish koeffitsiyenti orasidagi bog‘liqlik to‘g‘ri chiziqli $y = ax + b$ regressiya tenglamasiga bo‘ysinib, ular orasidagi bog‘liqlik tig‘iz bo‘lganligi aniqlandi, juladan, Aleksseyeich navida fosfat ta‘minoti juda kam, kam va o‘rtacha bo‘lganda koeffitsiyent 0,99; 0,99 va 0,98 ga teng bo‘ldi (1-rasm).

1 - jadval

Turli fosfat ta‘minotida qo‘llanilgan mineral o‘g‘itlardan oziq moddalarni olib chiqish va o‘g‘itlarning foydalanish koeffitsiyenti (Oqdaryo tumani, Aleksseyeich navi)

Fon	Variantlar	Hosildorlik, s/ga	Nazoratga nisbatan qo‘shimcha hosil, s/ga	Mineral o‘g‘itlar hisobiga olib chiqish, kg			Foydalanish koeffitsiyenti, %		
				N	P	K	N	P	K
I-fon	Nazorat (o‘g‘itsiz)	3750							
	N150 P120 K90	5970	2220	66,8	15,9	46,2	44,5	13,3	51,3
	N180 P145 K108	6240	2490	78,1	17,1	52,8	43,4	11,8	48,9
	N210 P170 K126	6710	2960	89,2	17,8	58,9	42,5	10,5	46,7
II-fon	Nazorat (o‘g‘itsiz)	3900							
	N150 P105 K75	6200	2300	69,4	13,5	44,7	46,3	12,9	59,6
	N180 P125 K90	6660	2760	80,8	14,4	51,5	44,9	11,5	57,2
	N210 P145 K105	6900	3000	91,2	14,7	57,1	43,4	10,1	54,4
III-fon	Nazorat (o‘g‘itsiz)	4070							
	N150 P90 K60	6620	2550	71,4	11,2	40,7	47,6	12,4	67,8
	N180 P110 K72	6750	2680	81,1	12,0	47,3	45,1	10,9	65,7
	N210 P130 K84	7010	2940	91,1	12,7	53,2	43,4	9,8	63,3

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



Alekseyeich navi

Xulosa qilib aytganda. Oqdaryo tumani fosfat ta'minoti turlicha bo'lgan o'tloqi-bo'z tuproqlar sharoitida qo'llanilgan mineral o'g'it me'yor va nisbatlari fosfat ta'minoti o'rtacha bo'lgan tuproqda boshqa ta'minlangan tuproqlarga nisbatan harakatchan fosfor miqdori yuqori bo'lganligi aniqlandi. Turli fosfat ta'minotida mineral o'g'it me'yor va nisbatlari tuproqni yetarli miqdorda oziq modda bilan ta'minlab, harakatchan fosfor miqdori dastlabki miqdoriga nisbatan 0,9 – 1,8 mg/kg oshishiga olib kelgan. Harakatchan fosfor turlicha ta'minlanganda mineral o'g'itlarning turli me'yor va nisbatlarda qo'llanilganda azotli o'g'itlardan azotni foydalanish koeffitsiyenti o'rtacha 42,5-47,6 % gacha, fosforli o'g'itlarni foydalanish koeffitsiyenti 9,8-13,3 % gacha va kaliyli o'g'itlarni foydalanish koeffitsiyenti esa 46,7-67,8 % gacha bo'lgan. Mineral o'g'it me'yor va nisbatlari va foydalanish koeffitsiyenti orasidagi bog'liqlik to'g'ri chiziqli ($Y=ax+b$) regressiya tenglamasiga bo'ysinib, ular orasidagi bog'liqlik tig'iz ekan.

ADABIYOTLAR

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. –Т. ЎзПТИ: 2007. -146 б.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат 1985. - 351 с.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент. СоюзНИХИ, 1963. – С. 148-440.
4. Минеев В.Г. Агрохимия. М. Колос. 2004. -720 с.
5. Рахимов М., Узоқов Ф. Бошоқли дон экинларига фосфорли ўғитларни қўллаш меъёр ва усулларининг дон ҳосилига таъсири. // Agro ilm-Ozbekiston qishloq xo'jaligi. 2018. -№2(52). -Б. 19 - 20.
6. Сулаймонов Б.А., Болтаев Б.С., Тиллаев Р.Ш., Абдуалимов Ш.Х. Кузги буғдой ва ғўза етиштириш асослари. Ўқув қўлланма. Тошкент, 2017. - Б. 36-40.
7. Azizov B.M. O'simlikshunoslikda ilmiy tadqiqot ishlari" B.M.Azizov, I.A.Israilov, J.B.Xudoyqulov. Toshkent, 2014, - 255 b.
8. Nurmatov Sh., Mirzajonov Q., Avliyoqulov A., Bezborodov G., Ahmedov J., Teshayev Sh., Holiqov B., Niyozaliev B., Hasanova F., Mallabaev N., Tillabekov B., Ibragimov N., Abdualimov Sh., Shamsiev A., Isaev S. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari.Toshkent, 2014. –175 b.
9. Xayitov M.A., Xashimov F.H., Torshin N.P. O'g'it qo'llash tizimi.Darslik. -Samarqand: SamDU nashriyoti, 2021. – 270 b.
10. Ying Wang, Wenjuan Shi, Tianyang Wen. Prediction of winter wheat yield and dry matter in North China Plain using machine learning algorithms for optimal water and nitrogen application //Agricultural Water Management. 2023. Volume 277. 108140.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T. 631.334:631.4

CHIGIT VA HAMKOR EKin URUG‘LARINI YARUSLI EKISHDA, EKISH ME‘YORLARINI ANIQLASH

Ma‘mur Negmatov, tayanch doktorant,
Xofiz Pardayev, t.f.f.d., dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada Respublikamiz dalalarida chigit va hamkor ekin urug‘larini yarusli ekadigan qurilmaning laboratoriya sinovlari bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: qurilma, urug‘ qutisi, g‘altakli ekish apparati, tayanch g‘ildirak, yetakchi yulduzcha, pog‘onali yulduzcha, zanjirli uzatma.

Аннотация. В статье приведены результаты лабораторных испытаний устройства для ярусного посева семян хлопчатника и сопутствующих культур на полях нашей Республики.

Ключевые слова: устройство, ящик для семян, катушечный высевающий аппарат, опорное колесо, ведущая звездочка, ступенчатая звездочка, цепная передача.

Abstract. The article presents the results of laboratory tests conducted on a multi-layer sowing device designed for planting cotton seeds and companion crop seeds in the fields of our Republic.

Keywords: device, seed box, spool seeding apparatus, support wheel, driving sprocket, stepped sprocket, chain drive.

Kirish. Jahonda qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligini oshirish va ekin yerlaridan samarali foydalanishda energiya-resurslarni tejaydigan hamda ish unumi yuqori bo‘lgan, daladan bir o‘tishda ikki ekin urug‘larini ekadigan qurilmalarni yaratish va qo‘llash yetakchi o‘rinlardan birini egallamoqda. “Dunyo bo‘yicha 84 mamlakatda 31,5 mln gektardan ortiq maydonda paxta yetishtirilishini” hisobga olsak. [1, 2, 3, 4], chigit ekiladigan maydonlarga bir vaqtini o‘zida hamkor ekin urug‘larini ekadigan, ish unumi yuqori hamda energiya-resurstejamkor urug‘ ekish mashinalarini amaliyotga tadbiiq qilishni taqozo etadi. Shu jihatdan chigit ekiladigan maydonlarda bir vaqtda chigit va hamkor ekin urug‘larini bir qatorda har xil chuqurlikda ekadigan ekish mashinalaridan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi.

Respublikamiz dalalarida ekiladigan g‘o‘za bilan birgalikda ikki va undan ortiq ekin ekib yetishtirish imkoniyatlari mavjud bo‘lib, ayni vaqtda faqatgina Andijon viloyati sharoitida g‘o‘za qator oralariga 64 ming ga dan ortiq soya ekini ekilishini inobatga olsak, barcha g‘o‘za maydonlariga nisbatan bu ko‘rsatkich atiga 5 % idan foydalanmoqdamiz. Hozirgi ekish usullariga ko‘ra chigit va hamkor ekinlar urug‘ini ekishda ularni chigit ekilgan qatorlarga parallel yoki qator oralari o‘rtasiga ekib yetishtiriladi. Bundan keyin unib chiqqan nihollar yagonalash orqali birlik maydonga taqsimlanadi. Bu esa qo‘shimcha ishchi kuchi va vaqt hamda sarf xarajatlarni talab qiladi. Yuqoridagilardan kelib chiqib chigit ekiladigan maydonlarda bir vaqtning o‘zida chigit va hamkor ekin (lavlagi) urug‘larini har xil chiqurlik va belgilangan me‘yorlarda ekadigan qurilma konstruksiyasini ishlab chiqish bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi [5, 6, 7, 8].

Materiallar va uslublar. Ushbu tadqiqotda chigit va hamkor ekin (lavlagi) urug‘larini yarusli ekadigan qurilmaning laboratoriya sharoitida ishlash samaradorligini baholash va lavlagi urug‘larini belgilangan agrotekhnika talablar va me‘yorlar asosida dala bo‘ylab teng taqsimlanishini ta‘minlash imkoniyatlarini aniqlash maqsad qilingan.

Chigit ekish Seyalkalarning ekish apparatlariga tukli chigitdan ma‘lum miqdorda solib, yer sharoitiga qarab har bir metr ga 30 dan 50 donagacha tushadigan qilib sozlash kerak. Buning uchun seyalka ko‘tarib qo‘yiladi va uning g‘ildiraklari aylantirilib, ekish

apparatlariga harakat beriladi va bir metr ga tushayotgan chigit miqdori aniqlanadi. Agar sarf qilinadigan urug‘ miqdori belgilangan me‘yordan ortiq bo‘lsa, ekish g‘altaklaridagi tirqishni toraytirish, kam bo‘lsa kengaytirish amalga oshiriladi [9, 10].

Tadqiqotda g‘o‘za ekiladigan maydonlarga hamkor ekin sifatida lavlagi urug‘larini belgilangan chuqurlikda va me‘yorda ekish qurilmaning sinov namunasi qo‘llanildi. Tajriba laboratoriya sharoitida maxsus tayyorlangan sinov maydonchasida amalga oshirildi. Qurilmaning tayanch harakatlantiruvchi g‘ildiragi harakatga keltirilib, zanjirli uzatma orqali yetaklanuvchi yulduzchaga va undan so‘ng g‘altakli taqsimlash apparatiga harakat uzatildi.

Sinovlar quyidagi ketma-ketligi asosida olib borildi:

- qurilmaning chigit va lavlagi uchun mo‘ljallangan bunkerlari urug‘ bilan to‘ldirildi;
- ekish me‘yori sozlanislari turli uzatmalar nisbatlari (1/1,8; 1/2,5; 1/2,8; 1/3,75) asosida sozlandi;
- har bir variantda qurilma 4 m masofani bosib o‘tgan holatda, oq mato ustiga tushgan urug‘lar va ularning soni hisoblab chiqildi;
- har bir sinov 3 marotaba takrorlandi, olingan natijalar o‘rtacha qiymatlar asosida tahlil qilindi.

Qurilmada diametri 70 mm, eni 25 mm, urug‘ uyachasi hajmi 30,5 mm³ bo‘lgan g‘altaksinon urug‘ taqsimlagichdan foydalanildi.

Ushbu metod orqali turli uzatmalar nisbatining lavlagi urug‘larini taqsimlashdagi ta‘siri eksperimental jihatdan o‘rganildi. Qurilmaning urug‘ taqsimlash apparati aylanishlar sonini o‘zgartirish orqali bir metr ga ekiladigan lavlagi urug‘lar sonini hamda 1 ga maydonga ekiladigan me‘yorlarni aniqlash imkoniyatini beradi. Ushbu metodika lavlagi urug‘larini me‘yorda va aniq taqsimlashga imkon berib, keyingi dalada yagonalash ishlariga ehtiyojni kamaytiradi hamda resurslar tejalishini ta‘minlaydi.

Natijalar va munozara. G‘o‘za va hamkor ekin yetishtirishda paxta hosildorligiga salbiy ta‘sir qilmagan holda suv, energiya va resurslardan samarali foydalanib, asosiy va hamkor ekindan yuqori hosil olish uchun birinchi navbatda urug‘larni dala bo‘ylab to‘g‘ri joylashtirish eng muhim tadbirlardan biri hisoblanadi. O‘simliklar urug‘larini qatorlararo va tuplararo maqbul masofadi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

to‘g‘ri joylashtirish yuqori va sifatli hosil yetishtirish garovidir. Olib borilgan laboratoriya natijalariga ko‘ra tayanch harakatlantiruvchi g‘ildirak bir bor to‘liq aylanganda qurilma 2 metr masofani bosib o‘tdi. Uzatishlar sona

$$i = \frac{Z_1}{Z_2} = \frac{10}{18} = 0.56$$

bo‘lganda g‘altakli urig‘ taqsimlash apparatq 1,8 marta aylanib, taqsimlash g‘altagida urug‘ uyachalari soni 1 dona bo‘lganligi sababli, mashina bir metr masofaga harakatlanganda taqsimlash g‘altagi bir dona lavlagi urug‘ini urug‘ o‘tkazgichga uzatganligi aniqlandi. Sinov maydonchasida oq mato yuzasiga urug‘larning taqsimlanishini aniqlash jarayoni 1-rasmda keltirilgan.



1-rasm. Sinov maydonchasida oq mato yuzasiga urug‘larning taqsimlanishi

1-jadval

Asosiy (chigit) va hamkor ekin (lavlagi) urug‘lari sonining uzatishlar soniga bog‘liqligi

Uzatish soni, <i>i</i>	Takror- lanishlar	1-metrga tushgan urug‘lar soni (dona)		2-metrga tushgan urug‘lar soni (dona)		3-metrga tushgan urug‘lar soni (dona)		4-metrga tushgan urug‘lar soni (dona)	
		chigit	lavlagi	chigit	lavlagi	chigit	lavlagi	chigit	lavlagi
0,56	1	36	1	38	2	40	2	40	1
	2	37	1	37	2	39	1	36	1
	3	39	1	39	1	40	1	38	1
	O‘rtachasi	37,3	1	38	1,6	39,6	1,3	38	1
0,4	1	40	1	41	2	44	3	38	2
	2	42	2	43	3	43	3	42	2
	3	38	2	40	2	40	3	45	3
	O‘rtachasi	40	1,6	41,3	2,3	42,3	3	41,6	2,3
0,36	1	41	2	41	2	44	3	38	3
	2	40	2	46	3	40	3	42	3
	3	36	2	38	3	42	2	39	2
	O‘rtachasi	39	2	41,6	2,6	42	2,6	39,6	2,6
0,27	1	42	4	46	4	38	4	39	4
	2	44	3	44	4	41	3	38	4
	3	45	3	38	4	45	4	41	3
	O‘rtachasi	43,6	3,3	42,6	4	41,3	3,6	39,3	3,6

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Uzatmalar soni mos ravishda 1/1,8; dan 1/2,5; 1/2,8; 1/3,75 nisbatga uzgartirilganda taqsimlash g'altagi ham mos ravishda o'rtacha 1,2 dona, 2,3 dona, 2,4 dona, 3,6 donadan urug' o'tkazgichga uzatganligi aniqlandi.

Xulosa. Tajribalar natijalari ko'rsatdiki uzatmalar soni $i_1=0,56$ bo'lganda 1 metrga ekiladigan chigitlar soni 37,3-39,6 dona oralig'ida, lavlagi urug'lari soni 1-1,6 dona bo'lib, urug'lar nisbati

24,7-37,1 ni tashkil etdi.

Shuningdek, ushbu qurilma yordamida chigit va lavlagi urug'larini bir vaqtning o'zida, har xil chuqurlikda va qat'iy agrotexnik talablar asosida ekish imkoni yaratiladi. Bu esa dala ishlarini mexanizatsiyalash, vaqt va resurslardan samarali foydalanish, hamda ekinlar unumdorligini oshirishga xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

1. <https://www.fao.org/world-cotton-day/en>
2. <https://www.ers.usda.gov/webdocs/outlooks/109713/cws-24h.pdf?v=6191>
3. Negmatov.M. Chigit va lavlagi urug'larini ekadigan qurilmaning konstruktiv sxemasini ishlab chiqish// O'zbekistonda qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishning ilmiy va amaliy asoslari// O'zbekiston agrar fani xabarnomasi. №5 (17/2) 2024 maxsus son
4. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 23 oktabrdagi PQ-5853-son "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida" gi qarori.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 10 майдаги ПҚ-3712-сон «Қишлоқ хўжалигини ўз вақтида қишлоқ хўжалиги техникаси билан таъминлаш механизмларини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори.
6. Mike Ostlie, Bryan Neville et al. A Preview of Grazing Cover Crops in North Dakota Cash Cropping Systems. NDSU Carrington Research Extension Center. 2020 Crop and Livestock Review. 6-8p.
7. Shi, L.; Zhao,W.; Hua, C.; Rao, G.; Guo, J.;Wang, Z. Study on the Intercropping Mechanism and Seeding Improvement of the Cavity Planter with Vertical Insertion Using DEM-MBD Coupling Method. Agriculture 2022, 12, 1567. 1-21-p. <https://doi.org/10.3390/agriculture12101567>
8. Mamatov F.M. Qishloq xo'jalik mashinalari. Toshkent. 2012 y. -364 b.
9. Igamberdiyev A.K. Aliqulov S. Qishloq xo'jaligi mashinalarini ishlatish va ularga texnik xizmat ko'rsatish// Toshkent – 2022. – b.86
10. А.Ҳамидов. Қишлоқ хўжалик машиналарини лойиҳалаш: (Олий техника юрт. “Қишлоқ хўжалик машинасозлиги” ихтисослиги талабалари учун дарслик).– Т.: Ўқитувчи, 1991.–248 б.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 633.71+632

TAMAKI AGROBIOTSENOZIDAGI BEGONA O‘TLARDAGI KO‘SAK QURTINING MIQDORIY DINAMIKASI

Xursanov Xayrullo Jo‘raqulovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti katta o‘qituvchisi,

Bashirov Utkir,

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali laboranti.

Annotatsiya. Begona o‘tlar ko‘sak qurtining qishlovchi avlodi uchun uni yig‘uvchi uyasi hisoblanadi. Tamaki agrobiotsenozida eng ko‘p ko‘sak qurti soni dag‘alkanop, sariqbosh, oqsho‘ra, g‘o‘zatikon begona o‘tida kuzatildi. Uning maksimal miqdori sentabr oyining boshida 100 ta o‘simlikda 21 dona qayd etildi.

Kalit so‘zlar: ko‘sak qurti, tamaki, agrobiotsenoz, begona o‘tlar, dag‘alkanop, sariqbosh, oqsho‘ra, g‘o‘zatikon.

Аннотация. Сорные растения являются резерватами для зимующего поколения хлопковой совки. В агробиоценозе табака наибольшее количество хлопковой совки встречалось на сорных растениях - дурнишнике, канатнике, марь белая, амброзии. Максимальная заселённость отмечена в начале сентября – 21 экз./100 раст.

Ключевые слова: хлопковая совка, табак, агробиоценоз, сорные растения, дурнишник, канатник, марь белая, амброзии.

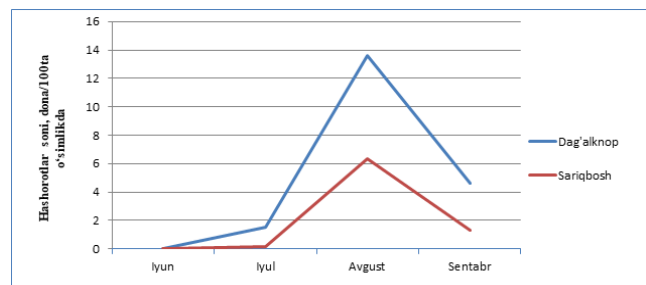
Abstract. Weeds are reserves for the wintering generation of the cotton bollworm. In the agrobiocenosis of tobacco, the greatest number of cotton bollworms was found on weeds - cocklebur, cablewort, white gauze, and ragweed. The maximum population density was recorded at the beginning of September - 21 specimens / 100 plants.

Keywords: cotton scoop, tobacco, agrobiocenosis, weeds, cocklebur, cablewort, white gauze, ragweed.

Ko‘sak qurti (g‘o‘za tunlami) *Helicoverpa armigera* Hb. bugungi kunda tamaki maydonlarida juda xavfli va jiddiy zararkunanda ekanligi qayd etilgan [6]. Ko‘pgina hasharotlar ilgari biotsenozda rivojlanib, keyinchalik agrobiotsenozga o‘tishini ko‘pgina olimlar, jumladan prof. Sh.T.Xo‘jayev va boshqalar [1,2,3,5] ham ta’kidlagan.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi tamaki agrobiotsenozidagi va maydon atrofidagi begona o‘tlar turini ko‘sak qurti bilan zararlanishi hamda ularni tamakiga ko‘chib o‘tish muddatlarini aniqlash hisoblanadi.

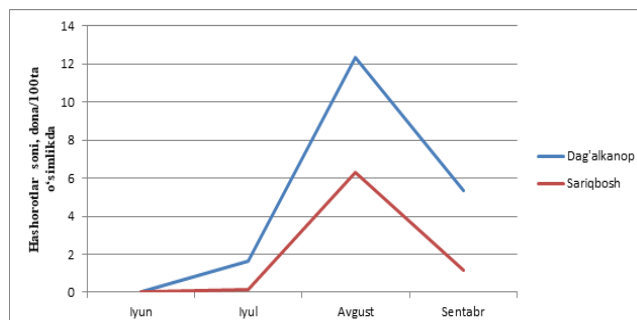
Natijalar va ularning tahlili. Samarqand viloyati Urgut tumani tamaki agrotsenozlari tekshirilib chiqilganda ko‘sak qurti asosan sariqbosh, qizilmiya, dag‘alkanop, zubturm, ituzum, sariqbosh, itqo‘noq, g‘o‘zatikon, sho‘ra, bangidevona, dag‘alkanop, olabo‘ta kabi begona o‘tlarda faoliyat olib borishi aniqlandi. Boshqa begona o‘t turlariga qaraganda dag‘alkanop, sariqbosh kabi o‘simliklarda ko‘sak qurti ko‘p uchrashi aniqlandi. Samarqand viloyatining Urgut tumani sharoitida fitofagning 1 va 2 avlodi asosan begona o‘tlar bilan oziqlanadi. Ayniqsa, zararkunanda sariqbosh, dag‘alkanop, itqo‘noq, ituzum begona o‘tlariga erta muddatlarda ko‘chib o‘tadi, boshqa begona o‘tlarga, jumladan sho‘ra va g‘o‘zatikon keyinroq ko‘chib o‘tishi aniqlandi.



1-rasm. Tamaki agrotsenozida ko‘sak qurti qurtlarini begona o‘tlardagi miqdoriy dinamikasi.

Dag‘alkanop (*Abutilon theophrastii* Medic.) begona o‘tida ko‘sak qurtining qurtlari tamaki agrobiotsenozida dastlab iyun oyining oxirgi o‘n kunligida paydo bo‘ldi, ularning maksimal soni, ya‘ni 100 ta o‘simlikda 21 dona sentabr oyining boshida kuzatildi.

Sariqbosh (*Ambrosia artemisiifolia*) begona o‘tiga ko‘sak qurti keyinroq ko‘chib o‘tadi (iyul oyining oxirida). Zararkunanda soni kuzatuv davrida kam miqdorda qayd etildi va 100 ta o‘simlikda 4-5 donani tashkil qildi (1-rasm). Sariqbosh (*Ambrosia artemisiifolia*) begona o‘tida avgustning uchinchi dekadasi ko‘sak qurti qurtlarini 2-3 generatsiyasi uncha ko‘p bo‘lmagan miqdorda qayd etildi. Xuddi shunday qonuniyat zararkunandani tamaki agrobiotsenoz atrofidagi xududlarida hisobga olinganida qayd etildi (2-rasm).



2-rasm. Tamaki maydonlari atrofidagi hududlardagi begona o‘tlardagi ko‘sak qurti qurtlarini miqdoriy dinamikasi.

Begona o‘tlar ko‘sak qurtining qishlovchi oxirgi avlodi uchun rezervat hisoblanadi. Tadqiqot yillari begona o‘t – dag‘alkanopda eng ko‘p miqdorda g‘o‘za qurtlari uchradi va uning maksimal soni 100 ta o‘simlikda 21 dona avgust oyining uchinchi dekadasi qayd etildi.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

ADABIYOTLAR

1. Ларченко К.И. Экология хлопковой совки и сроки борьбы с ней. – Ташкент: Фан,- 1968.- 178 с.
2. Хўжаев Ш.Т., Саттаров Н., Шокирова Г. ва бошқ. Кўсак қурти: ҳаёт кечириши, зарари ва унга қарши курашнинг замонавий кўриниши.-Тошкент.- 2012.- 84 б.
3. Умурзаков Э., Ахмедов С. Особенности актуальных наземных фитофагов табака и экологизированная система защиты// Сб.материалов II-международной научно-практической конференции.- Краснодар.- 2017.-С.232-234.
4. Фифелова Ю.А. Факторы сезонной динамики численности хлопковой совки на Северо-западном Кавказе в период низкой численности: Автореф. дисс. ... канд. биол.наук.- 2007.-19 с.
5. Johnson, A.W. Abamectin for tobacco insect control / A.W. Johnson // Tobacco. - 1985. - V.187. - №23. - P.43-46.
6. Умурзаков Э.У., Хурсанов Х.Ж. Биологические особенности основных вредителей табака и методы ограничения их вредоносности //“Российская наука в современном мире” Сборник статей XXVIII международной научно-практической конференции – Москва.-2020. – с.18-20.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 632.95:633.71

KEMIRUVCHI TUNLAMLAR VA TAMAKIDA ULARNING ZARARINI KAMAYTIRISH USULLARI

Xursanov Xayrullo Jo‘raqulovich,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti katta o‘qituvchisi,

Bashirov Utkir,

O‘simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand mintaqaviy filiali laboranti.

Аннотация. В статье приведены данные о вредителях табака, в частности, биоэкология совки, их виды, уровни поражения и способы борьбы с ними. По оценкам, потери урожая табака от совки составляют до 30%, причем количество насекомых достигают 1-4 шт. на кв.м.

Ключевые слова: подгрызающие совки, виды совки, хлопковая совка, биоэкология, уровень поражения, способы борьбы.

Abstract. The article presents data on tobacco pests, in particular, the bioecology of scoops, their types, levels of damage and ways to combat them. According to estimates, tobacco crop losses from scoops are up to 30%, and the number of insects reaches 1-4 pcs. per sqm

Keywords: biting scoops, types of scoops, cotton scoop, bioecology, level of damage, methods of control.

Annotatsiya. Maqolada tamaki o‘simligining zararkunandalari, xususan kemiruvchi zararkunandalar bioekologiyasi, turlari, zarar keltirish darajasi, ularga qarshi kurash usullari atroficha tahlil etilgan. Hasharotlar ta‘sirida tamaki hosilining 30 % igacha nobud bo‘lishi, hasharotni 1 kv.m maydonda 1-4 donagacha uchrashi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: kemiruvchi zararkunandalar; undov tunlami, g‘o‘za tunlami, bioekologiya, zarar keltirish darajasi, kurash usullari

Kirish. Tamaki o‘simligiga zarar keltiruvchi hasharotlarini o‘rganish Butunitiffoq (hozirgi Butunrosiya) tamaki va maxorka ekinlari ilmiy tadqiqot institutida professor H.A.Добровольский tomonidan boshlangan. Tamaki va maxorka o‘simligi hamda xom ashyosi 86 turdaga zararli hasharotlar zararlashi aniqlangan. Tamaki zararkunandalari tur tarkibini aniqlash, shu jumladan kemiruvchi zararkunandalar bioekologiyasini Rossiya, Gruzziya, Abxaziya, Qirg‘iziston sharoitlarida Ю.Ю.Скалов, В.Н.Селезнев, С.Е.Грушевой, А.В.Загоровский, А.С.Космачев, Т.М.Матвеев, М.П.Гончарова, З.Ф.Бундже, М.Т.Ткач, И.Н.Пашенко, Б.Г.Иваненко, О.Д.Филипчук, Т.В.Плотникова va boshqalar o‘rganishgan [1]. O‘zbekiston tamakichilik xududida bu zararkunanda deyarli o‘rganilmagan.

Kemiruvchi zararkunandalar qishloq xo‘jalik ekinlariga zarar keltiruvchi keng tarqalgan hasharotlar bo‘lib, tamaki o‘simligiga jiddiy zarar keltiruvchilaridan kuzgi tunlam - *Agrotis sesetum* Schiff, undov tunlami - *A. exclamationis* L, ipsilon tunlami - *A. ipsilon* Rott va g‘o‘za tunlami - *Helicoverpa armigera* Hb. hisoblanadi.

Kemiruvchi tunlamlar tamaki maydonlarida turli davrlarda paydo bo‘ladi. Ayrim yillari hasharotlar ta‘sirida hosilning 30 % igacha nobud bo‘ladi, 1 kv.m maydonda 1-4 donagacha hasharotni uchratish mumkin, bu ko‘rsatgich IXCHMd an 3 – 10 marta ko‘p demakdir.

Tamakiga tunlamning bahorgi birinchi avlodi qurtlari jiddiy zarar keltiradi. Hasharotning bu avlodining rivojlanishi tamaki ko‘chatini dalaga o‘tqazilganidan keyin ko‘chat tomir tutish va uni dalada dastlabki o‘suv davriga to‘g‘ri keladi. Ayniqsa katta yoshdagi qurtlar zarar keltirishi bo‘yicha alohida ajralib turadi. Ular (4 yoshdan keyin) barg o‘zagi, yuqori kurtaklari, hatto o‘simlik poyasini zararlab poya ichiga kiradi. Ob-havo quruq kelgan yillari tamakini ildiziga ham zarar keltiradi. Birinchi yoshdagi qurtlar 1-2 ta o‘simlikga zarar keltirishi yoki uni nobud qilishi mumkin. Keyingi yillarda kemiruvchi tunlamlar tamakini jadal o‘sish va

g‘unchalash davrida poyasini halqa shaklida kemirib, natijada o‘simlik barg uzish davrida yoki shamol ta‘sirida nobud bo‘lish hollari uchramoqda.

Rossiyaning Qrim sharoitida kemiruvchi tunlamlarni qishlab chiqqan qurtlari aprel oyi boshida maydondagi 10 % o‘simlikga zarar ketirishi aniqlangan [5]. Qozog‘iston tamaki maydonlarida kuzgi tunlam kuchli zararlagan maydonlarida hosilning 98 % va kuchsiz zararlangan maydonlarida esa hosilning 27 % nobud bo‘lganligi aniqlangan [6].

Kemiruvchi tunlamlar nafaqat o‘simlik organlariga zarar keltiribgina qolmay, balki o‘simlikni oziqlanishi va nafas olish jarayonlarini buzilishiga olib keladi, xlorofill to‘qimalarini o‘sishi va rivojlanishiga ta‘sir ko‘rsatishi oqibatida fotosintez sur‘atini kamaytiradi [4].

Kemiruvchi tunlamlarning tuxumdan chiqqan qurtlari bir necha kun tuxum qo‘ygan o‘simlikda yashaydi. Tamakida tuxumdan chiqqan qurtlar odatda tamaki barglarini bezli tuklariga yopishib nobud bo‘ladi. Demak, tunlamlarni faqat begona o‘tlarda rivojlangan zotlari yashab qoladi. Shu sababli, tunlamlarning kapalagini uchish davrida begona o‘tlarga qarshi kurashish muhim ahamiyatga ega. Gullayotgan begona o‘tlarni muntazam o‘rib tashlash tunlam kapalaklari uchun ozuqa manbaidan va yashash joyidan mahrum qiladi. Tamaki maydonlariga tutash ariq atrofi, yo‘l yoqasini erta muddatlarda chuqur shudgorlash va maydonlarni ekin qoldiqlaridan toza holda saqlash kerak. Tunlam kapalaklari ekin va begona o‘t qoldiqlaridan toza maydonlarga tuxum qo‘ymaydi, qurtlari esa rivojlanishi va qishlashi uchun noqulay sharoitga tushadi. Tamaki ko‘chatini dalaga imkoni boricha erta muddatlarda o‘tqazish tunlamni yoppasiga zarar keltirish davrigacha o‘simlik poyasini qattiqlashib, qurtlarni zararlashini kamaytiradi. Tunlam yetuk zotlarini yoppasiga g‘umbaklanish davrida qator oralarini yumshatish ham zararkunanda rivojlanishiga noqulay sharoit tug‘diradi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Tunlamlarni eng yuqori zararlash davrida tamakini sug‘orish va qator oralarini chuqur yumshatish o‘simlikni qo‘shimcha ildiz paydo bo‘lishini tezlashtiradi va fitofagni zararlaniş darajasini kamaytiradi. Tamaki o‘simligini tunlam qurtlari zararlashi boshlanishida ularni ertalab zararlangan o‘simlik atrofida terib olish ular sonini kamaytiradi. Ushbu tadbirni samaradorligini oshirish uchun turli o‘tlardan tayyorlangan (masalan, beda) yolg‘on yemdan foydalanish mumkin.

Almashlab ekish sxemasiga tamaki zararkunandalari rivojlanayotgan ekinlarni kiritmaslik muhim agroteknik tadbir hisoblanadi. Tamaki maydonidagi zarakunandalar miqdori almashlab ekish tipi va o‘tmishdosh ekinga bog‘liq. Tamakini tuproqdagi fitofaglaridan ishonchli himoya qilish uchun uzun rotatsiyali 8 va 10 dalali almashlab ekishni (ko‘p yillik yem-xashak ekinlari, g‘alla ekinlari, makkajo‘xori) qo‘llash yaxshi samara beradi. Tamaki uchun kuzgi bug‘doy, makkajo‘xori silos uchun, ko‘p yillik yem-xashak ekinlari qulay o‘tmishdosh ekinlar hisoblanadi. Tamakidan keyin oraliq ekinlar, xususan vika va so‘li ekish kemiruvchi zarakunandalardan himoya qiluvchi agroteknik usul hisoblanadi [6].

Almashlab ekishda maydonni toza holda saqlash ham kemiruvchi tunlamlar miqdorini 10 – 12 martagacha kamaytirishi aniqlangan. Bunda kuzgi tunlam qurtlari boshqa ekinlar, xususan makkajo‘xori, beda, sabzavot ekinlarida to‘planadi.

Tamaki ekiladigan maydonlarni chuqur shudgorlash tunlamlarni tuxum qo‘yish joyidan mahrum qiladi, begona o‘t qoldiqlarini tuproq tagida chirib ketishi oqibatida tunlam qurtlarini nobud bo‘lishiga olib keladi. Tuproq unumdorligini oshirish, o‘g‘itlash tamaki o‘simligini o‘sishini jadallashtiradi, ildiz tizimini shakllanishini kuchaytiradi, pirovard natijada o‘simlik tuproq osti zararkunandalari kam shikastlanadi.

1970 yillarda O‘rta Osiyo o‘simliklarni himoya qilish ilmiy tekshirish instituti, Toshkent davlat agrar universiteti va O‘ZFA ning Zoologiya instituti olimlari tomonidan qishloq xo‘jalik ekinlari zararkunandalariga, xususan kemiruvchi tunlamlarga qarshi biologik usulning ilmiy va amaliy asoslari yaratildi.

Samarqand viloyati Urgut tumani sharoitida tamaki o‘simligida so‘ruvchi zarakunandalarga qarshi biologik usulda kurashishda entomofaglardan oltinko‘z va brakondan foydalanish bo‘yicha tajribalar olib borilgan [6]. O‘zbekistonda, umuman MDX mamlakatlarida tamakini kemiruvchi tunlamlariga qarshi biologik usulda kurashish bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlari deyarli olib borilmagan va ilmiy jihatdan asoslanmagan. Shu sababli tamaki

maydonlarida kemiruvchi tunlamlarining tuxumiga qarshi samarali biologik obyekt bo‘lgan oddiy trixogramma turlar qo‘llanilmaydi. Bu borada ilmiy-tadqiqot ishlari olib borish va tamakini kemiruvchi tunlamlardan biologik usulda himoya qilish hozirgi kunda dolzarb vazifalardan hisoblanadi.

Butunrossiya tamaki va maxorka ekinlari ilmiy tadqiqot instituti olimlari tamakini tuproq osti zararkunandalardan himoya qilishda biopreparatlarni, jumladan bakteriya asosidagi bioinsektitsidlar *Bacillus thuringiensis* var. *thuringiensis*, bitoksibatsillin, bikol (bitoksibatsillinni takomillashgan shakli), lepidotsid (*Bacillus thuringiensis* var. *Kurstaki*) va zamburug‘ asosli preparatlar – metarizin (*Metarrhizium anisoplia*) va boverin (*Beauveria bassiana* Bals) kabilar sinab ko‘rilgan. Boverin preparati kemiruvchi tunlamlarga qarshi istiqbolli himoya vositasi sifatida tavsiya etilgan. Tunlam qurtlariga qarshi metarizin (gektariga 10l) samarali (60%ga yaqin) preparat ekanligi aniqlangan [5].

Tamakichilikda tuproq osti fitofaglariga qarshi kimyoviy usulda kurashish yaqin vaqtgacha keng tarqalgan himoya usuli hisoblangan. Tamaki maydonlarini kemiruvchi zararkunandalardan himoya qilishda 30 – yillardan boshlab hozirgacha bir qator insektitsidlar qo‘llanilgan.

Shunday qilib, tamakida kemiruvchi tunlamlar bioekologiyasi va uni miqdorini boshqarish usullarini o‘rganish himoya vositalarini turli xil ekanligini ko‘rsatdi. Garchi unga qarshi agroteknik, biologik va kimyoviy kurash usullari ishlab chiqilgan hamda joriy etilgan bo‘lsada, kemiruvchi tunlamlar dolzarb zararkunanda bo‘lib qolmoqda. Ilgari ishlatilgan bir qator insektitsidlar biologik xilma-xillikga o‘ta zaharli bo‘lgani uchun ulardan foydalanish chegaralangan. “ Davlat kimyoviy ro‘yxati” da ham sanoqli fosfororganik insektitsidlarga ruxsat berilgan. Tamakida tunlamlarga qarshi mikrobiologik preparatlar past biologik samaradorlikka ega. Kemiruvchi tunlamlarga qarshi agroteknik tadbirlar ham yetarlicha samaradorlikka ega emas. Shu sababli, tamaki maydonlarida kemiruvchi tunlamlarni miqdorini kamaytirishda zamonaviy oqilona, samarali va kam zararli vosita va usullar ishlab chiqish dolzarb hisoblanadi.

Tamakichilikdagi ko‘p yillik tadqiqotlar va tajriba kemiruvchi tunlamlarga qarshi ekologik xavfsiz himoya tadbirlarini takomillashtirish va ishlab chiqirishga keng joriy qilish imkonini beradi. Bu tadbirlar majmuasi feromon tutqichlaridan foydalanish, ko‘chatlarga ekish oldidan konfidor purkash, qurtlar zararlash davrida chopiq va kultivatsiya o‘tkazishdan iborat.

ADABIYOTLAR

1. Научное обеспечение производства и промышленной переработки табака// Сб.науч. трудов ВНИИТТИ. – Краснодар, 2004.- Вып. 176.
2. Плотникова, Т.В. Альтернативные методы сдерживания вредоносности подгрызающих совков на табаке с целью повышения качества табачного сырья// Проблемы повышения качества и безопасности табака и табачных изделий; материалы Всерос. науч.-практ. конф./ ГНУ ВНИИТТИ РАСХН. – Краснодар, 2005.
3. Скалов, Ю.Ю. Вредители и болезни табака в Крыму и меры борьбы с ними/ -Крым, 1936.
4. Тайманов, Ш.И. Биолого-токсикологическое обоснование рационального применения инсектицидов для борьбы с вредителями табака в Таджикистане/ Автореф. дис.....канд.с.-х наук.-Л., 1987.
5. Филиппук, О.Д. Высокоэффективный препарат/ Защита растений.-1995.- № 10.
6. Умурзаков Э.У., Ахмедов С.И. Интегрированная защита табака от вредителей в Узбекистане. //Научное обеспечение инновационных технологий производства и хранения сельскохозяйственной и пищевой продукции. Сборник материалов 1 международной научно- практической конференции. Всероссийский НИИ табака, махорки и табачных изделий, Россия, Краснодар, 2018.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 632.95:634.54

KARTOSHKADA FITOVIRUSLAR DIAGNOSTIKASI USULLARI: ILMIY YONDASHUV VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALAR

A.J.Madiyev,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti assistenti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada kartoshka (*Solanum tuberosum* L.) ekinlarida uchraydigan asosiy fitoviruslar va ularni aniqlash usullari yoritilgan. Fitoviruslar kartoshka hosildorligiga va sifatiga jiddiy zarar yetkazadi. Shu bois, virusli kasalliklarni erta aniqlash uchun molekulyar, serologik va biologik usullarning afzalliklari va kamchiliklari tahlil qilinadi. Zamonaviy cPCR, ELISA, RT-PCR va biosensor texnologiyalarining qo‘llanilishi bo‘yicha ilmiy manbalar asosida xulosalar chiqariladi.

Kalit so‘zlar: kartoshka, fitovirus, diagnostika, ELISA, cPCR, RT-PCR, virusli kasallik

Kirish. Kartoshka dunyo bo‘yicha asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Bugungi kunda jahon mamlakatlari aholisining kundalik rasionining 30% ini kartoshka mahsulotlari tashkil etadi. «Dunyo bo‘yicha har yili o‘rtacha 315 mln. tonna, Respublikamizda esa 4 mln 110 ming tonna kartoshka etishtiriladi. [7]

Virusli kasalliklar kartoshka yetishtirishda hosilning 20-80% gacha yo‘qotilishiga olib kelishi mumkin. PVY (Potato Virus Y), PVA (Potato Virus A), PLRV (Potato Leafroll Virus) kabi viruslar eng keng tarqalgan patogenlar sirasiga kiradi. Ushbu maqola kartoshkadagi fitoviruslarni erta bosqichda aniqlash usullariga bag‘ishlangan.

Diagnostika usullari: biologik usullar: biologik testlar indikator o‘simliklarda simptomlar paydo bo‘lishiga asoslangan. Arzon, maxsus uskunalar talab qilmaydi ammo sezuvchanligi past, natijalar kech olinadi.

Serologik usullar ELISA (Enzyme-Linked Immunosorbent Assay) virusga xos antiternalarni aniqlaydi. Tez, aniq va nisbatan arzon lekin, past konsentratsiyadagi virusni aniqlashda sezuvchanlik cheklangan.

Birinchi avlod PCR - molekulyar usullar RT-PCR / cPCR

(reversa transkripsiya) DNK/RNK asosida virusni aniqlaydi. Yuqori aniqlik, erta bosqichda aniqlash biroq, maxsus laboratoriya va reagentlar kerak bo‘ladi.

Ikkinchi avlod PCR - biosensor texnologiyalari: RT-PCR / qPCR (real time) optik va elektrokimyoviy biosensorlar yordamida viruslar tez aniqlanadi.

Afzalliklari: portativ qurilmalar orqali real vaqt rejimida aniqlash. Kamchiliklari: hali keng amaliyotda joriy qilinmagan.

Muhokama: Har bir diagnostika usulining o‘ziga xos afzallik va cheklovlari mavjud. ELISA va PCR hozirda eng ko‘p qo‘llaniladigan metodlar bo‘lib, ular ishlab chiqarish sharoitida ham tatbiq etilishi mumkin. Biologik usullar arzon, ammo kam sezuvchan; **Uchunchi avlod PCR** – 2dg.3.0 PCR (digital PCR) dunyoda endilikda qo‘llanilishi kutilmoqda.

Xulosa: Kartoshka virusli kasalliklarini erta aniqlash uchun zamonaviy molekulyar va serologik usullarni birgalikda qo‘llash samarali hisoblanadi. Virusli infeksiyalarga qarshi kurashda diagnostika texnologiyalarining rivojlanishi fitosanitar xavfsizlikni ta‘minlaydi. Mahalliy sharoitga mos, tezkor va ishonchli testlarni qo‘llash muhim ahamiyatga ega.

Kartoshkada uchrashi mumkin bo‘lgan viruslar va ularning zarari

Virus nomi	To‘liq nomi	Belgilari	Yetkazadigan zarar
PVY	Potato Virus Y	Barglarning mo‘rtlashuvi, dog‘lar	Hosildorlik 40-70% kamayadi
PLRV	Potato Leafroll Virus	Barglarning ichki tomonga o‘ralishi	O‘simlik o‘shishining to‘xtashi
PVA	Potato Virus A	Yengil dog‘li simptomlar	Sifat yomonlashuvi
PVX	Potato Virus X	Ko‘rinmas infeksiya, yashirin simptomlar	Ikkinchi darajali infeksiyalar bilan kuchayadi

ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-son Farmoni
2. Hasanov B.O., Ochilov R.O., Gulmurodov R.A. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari. Toshkent 2009. 46- bet
3. Fayziyev V.B. kartoshka viruslarining zamonaviy diagnostikasi va ilmiy asoslangan kurash choralari. Toshkent 2021. 39 bet.
4. Normurodov D., Sh.Ashirov, A.Omonov. Virus kasalliklarining kartoshka urug‘lik sifatlariga ta‘sirini o‘rganish. O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali №11. 2023. 38 b.
5. Roger Hull - Matthews’ Plant Virology. Academic Press 2002. Britain 675 p.
6. Sun Hee Choi, Ki Hyun Ryu. - Determination of Complete Genome Sequence of Korean Isolate of Potato virus X. The Plant Pathology Journal.2008 №24(3)
7. https://agroinspeksiya.uz/oz/news/potatoes-are-planted-as-a-repeat-crop-on-an-area-of-fifty-thousand-hectares?utm_source

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.316:631.3.02:631.51(575)

LALMI MAYDONLAR TUPROQLARIGA ISHLOV BERADIGAN KOMBINATSIYALASHGAN QURILMA

Islomov Y.I., dotsent,
Sattorov M.M., tayanch doktorant,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada dunyodagi lalmi yerlarning ahamiyati va O‘zbekistondagi ushbu yerlarning holati bayon etilgan. Bu mintaqalarda yetishtiriladigan ekinlar va qishloq xo‘jalik ekinlarini ekish uchun tuproqqa ishlov berishning asosiy usullari. Mualliflar tomonidan tuproqqa tasmali ishlov berish va no‘xat urug‘ini ekish uchun kombinatsiyalashgan qurol konstruksiyasi taklif etilgan. Bundan tashqari, ishlab chiqilgan kombinatsiyalashgan qurilmaning tajriba tadqiqotlari o‘tkazilgan tajriba dalasi tuprog‘ining fizik-mexanik xossalarini o‘rganish natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: lalmi maydon, qurilma, kombinatsiyalangan, ishlov berish, tor qatorlab, minimal, no‘xat, tuproq qattiqligi, namligi, zichligi.

Аннотация. В статье изложена значимость богарных земель в мире и состояние этих земель в Узбекистане. Выращиваемые культуры в этих регионах и основные методы обработки почвы для посева сельскохозяйственных культур. Авторами предложена конструкция комбинированного орудия для полосной обработки почвы и посева семян нута. Кроме этого, приведены результаты исследования физико-механических свойств почвы опытного поля где проводились экспериментальные исследования разработанного комбинированного орудия.

Ключевые слова: богарное поле, устройство, комбинированный, обработка, узкорядный, минимальный, горох, твердость почвы, влажность, плотность.

Abstract. The article describes the importance of rainfed lands in the world and the state of these lands in Uzbekistan. Crops grown in these regions and the main methods of soil cultivation for sowing agricultural crops. The authors proposed the design of a combined tool for strip tillage and sowing chickpea seeds. In addition, the results of a study of the physical and mechanical properties of the soil of the experimental field where experimental studies of the developed combined tool were conducted are presented.

Keywords: rainfed area, installation, combined, cultivation, narrow-row, minimal, peas, soil hardness, moisture, density.

Kirish. Dunyodagi ekin maydonlarining 75% dan ortig‘i lalmi yerlar hissasiga to‘g‘ri keladi.[1, 2]. Lalmikor dehqonchilik katta iqtisodiy ahamiyatga ega, chunki u sug‘orish uchun noqulay bo‘lgan maydonlardan foydalanish imkonini beradi. Asosan Afg‘oniston, Eron, Xitoy, Hindiston, Pokiston, Sudan, Turkiya vohalarining tog‘ oldi va chekkalarida, O‘rta Osiyo respublikalarida, Qozog‘istonning janubida, shuningdek, Kavkaz ortida, Rossiya va Ukraina janubidagi dashtlarda tarqalgan [3].

O‘zbekistonda lalmi yerlarning umumiy maydoni 773,6 ming gektarni tashkil etib, asosan Jizzax, Qashqadaryo, Samarqand, Navoiy, Surxondaryo va Toshkent viloyatlari hududlarida joylashgan bo‘lib, asosan donli, dukkakli va moyli ekinlar yetishtiriladi, bundan tashqari ushbu hududlarda so‘nggi yillarda bog‘dorchilik bilan ham shug‘ullanilmoqda [4, 5].

Lalmikor yerlarda qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirish yog‘ingarchilikka bog‘liq bo‘lib, bu yerda tuproqqa ishlov berishga alohida yondashuv talab etiladi. Keyingi yillarda lalmikor yerlarda tuproqqa ishlov berishda nol ishlov berish qo‘llanilmoqda. Biroq, bu texnologiyadan foydalanilganda tuproqning pastki (0-30 sm) qatlamida suv resurslarini to‘plash imkoniyatini yetarlicha bermaganligi sababli ijobiy natija bermaydi. Tuproqqa nol ishlov berilgan joyda havo isishi bilan suv tezda bug‘lanib ketadi va ekilgan ekinlardan kerakli hosil olinmaydi.

Shundan qilib, suv resurslarini to‘plash uchun tuproqqa yo‘l-yo‘l ishlov berib, bir vaqtning o‘zida dukkakli ekinlar ekish maqsadga muvofiqdir.

Zamonaviy texnologiyalar sharoitida dukkakli ekinlar (no‘xat) yetishtirish tobora ko‘proq sanoat xarakteriga ega bo‘lmoqda.

Ushbu ekinlarni yetishtirishning zamonaviy texnologiyalarini ishlab chiqarishga joriy etish va unumdorligi yuqori bo‘lgan kombinatsiyalashgan mashinalardan foydalanish natijasida dukkakli (no‘xat) ekinlar plantatsiyalarini yaratish bilan bog‘liq vaziyatni yaxshilash mumkin. Dukkakli ekinlarni ekish bilan bir vaqtda tuproqqa yo‘l-yo‘l ishlov berish eng qisqa muddatlarda yuqori hosil olishning eng samarali agroteknik usullaridan biri hisoblanadi [6]. Ushbu usul suv va ozuqa moddalaridan foydalanishni optimallashtirish, shuningdek, begona o‘tlarni minimallashtirish imkonini beradi. Dukkakli ekinlar (no‘xat) yetishtirish texnologiyasidagi mavjud muammolardan biri tuproqqa yo‘l-yo‘l ishlov berib ekish bo‘lib, u kichik maydonlarda hozirgacha an‘anaviy texnologiya (haydash, boronalash va ekish) asosida amalga oshirilmoqda. Zamonaviy texnologiyalar tuproqqa ishlov berish va urug‘ ekish uchun kombinatsiyalangan qurollardan foydalanishni nazarda tutadi.[7].

Materiallar va uslublar. Yangi kombinatsiyalangan qurilma va ularning konstruksiyalarini yaratishga bo‘lgan ehtiyojlarni aniqlash, to‘g‘ri istiqbolli yo‘nalishni tanlash imkonini beradi. Buning uchun tahlil o‘tkazish va kombinatsiyalangan qurilmaning ishlashini bir nechta asosiy belgilari bo‘yicha tasnifi aniqlash kerak [8]. Kombinatsiyalashgan qurilmalarni ishlab chiqish uchun bir vaqtning o‘zida tuproqqa ishlov berish va dukkakli (no‘xat) ekinlar urug‘ini ekish uchun mavjud mashinalarni tahlil qilish kerak. Ko‘rib chiqilgan konstruksiyalarning afzalliklari va kamchiliklarini aniqlash uchun qiyosiy tahlil yordamida konstruksiyalarni takomillashtirishning eng maqbul yo‘nalishlarini taklif qilish. Shu bilan birga, ko‘rib chiqilayotgan konstruksiyalarni

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

tartibga solish usuli sifatida dukkakli (no'xat) ekinlarni ekish mashinalarini tasniflash, aniqlangan afzalliklar va kamchiliklarni guruhlash va ularni takomillashtirish imkonini beradi [7].

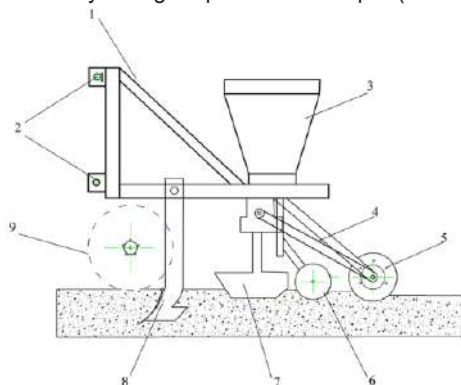
Bundan tashqari, kombinatsiyalashgan qurilmani ishlab chiqishdan oldin tuproqning fizik-mexanik xossalari (zichligi, namligi va qattiqligi) aniqlash lozim. Shundan kelib chiqib, tajriba maydoni tuprog'ining zichligi, namligi va qattiqligini aniqladik. Namlikni aniqlash uchun tuproq namunalari maxsus burg'i yordamida 0-10, 10-20, 20-30 sm qatlamlar bo'yicha (har bir qatlamdan 5 tadan namuna) olindi.

Tuproq qattiqligi asosining maydoni 1 sm² bo'lgan konussimon uchli Goryachkin qattiqlik o'lchagichi bilan aniqlandi.

Tuproq zichligi balandligi 5 sm va diametri 10 sm bo'lgan silindr yordamida aniqlandi [8, 9, 10]

Natijalar va munozara. Ekish sifati va texnik-iqtisodiy ko'rsatkichlariga qo'yiladigan talablar va texnologiyalarning xilma-xilligiga qaramay, kombinatsiyalashgan qurilmalar ko'plab umumiy jihatlarga ega bo'lib, bu kombinatsiyalashgan qurilmalarni ishlab chiqishda ijobiy ahamiyatga ega. Biroq, ularning keng qo'llanilishi ham konstruksiyalarning nomukammalligi, ham ekish sifatining pastligi bilan cheklangan. Hozirgi vaqtda O'zbekistonda keng turdagi ishlab chiqaruvchilarning kombinatsiyalangan qurilmalar qo'llanilmoqda, bu esa mashinalarni tayyorlash va ularga texnik xizmat ko'rsatishda qiyinchiliklar mavjudligini va natijada xizmat ko'rsatish narxi oshishini anglatadi. Mavjud mashinalar ishining past sifati katta mehnat va pul mablag'lari sarflanishini belgilaydi.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, lalmikor dehqonchilik sharoitida tuproqqa tasmasi ishlov berish va dukkakli (no'xat) ekinlarni ekish uchun kombinatsiyalashgan qurol ishlab chiqildi (1-rasm).



1-rasm. Kombinatsiyalashgan qurilmaning kinematik sxemasi.

1-tyaga, 2-osma, 3-urug' qutisi, 4-zanjirli uzatma, 5-zichlovchi katok, 6-zagortach, 7-soshnik, 8-tuproqqa ishlov berib yoriq hosil qiluvchi ishchi organ, 9-tayanch g'ildirak.

Kombinatsiyalangan qurilmaning ishlash prinsipi quyidagicha. Qurilma ilgari harakatlanganda tuproqqa ishlov berib yoriq hosil qiluvchi ishchi organ 8 tuproqqa kerakli chuqurlikda ishlov beradi, uning ortidan keladigan sirpang'ichsimon soshnik 7 qisman tekislaydi va urug'lar uchun chuqurcha hosil qiladi, bu yerga urug' o'tkazgich orqali hosil bo'lgan urug' chuqurchalariga no'xat urug'lari tushadi. Urug'lar joylashtirilgandan so'ng ularga diskli zagortach yordamida tuproq bilan ko'miladi, ko'milgan tuproq zichlovchi katok bilan zichlanadi va tuproq bilan urug'lar o'rtasida bog'lanish ta'minlaydi.

Tajriba o'tkazishdan oldin tuproqning namligi, qattiqligi va zichligi aniqlandi (1-jadval).

1-jadval

No'xat urug'ini ekishdan oldin dala maydoni
tuproqning namligi, qattiqligi va zichligi
gorizont chuqurligiga bog'liqligi

Namunalar olingan chuqurlik	Tuproq namligi, (%)	Tuproq qattiqligi, MPa	Tuproq zichligi, g/sm ³
0-10	9,47	1,19	1,40
10-20	10,47	1,39	1,58
20-30	10,33	2,52	1,61

1-jadvaldan ko'rinib turibdiki, chuqurlik 30 sm gacha oshishi bilan tuproq namligi sezilarli darajada o'zgarib bormaydi. Tuproq namligi bo'yicha olingan natijalar shuni ko'rsatdiki, chuqurlik 10 sm dan 20 sm gacha ortishi bilan namlik 9,47% dan 10,47% gacha ortadi. Chuqurlik yanada chuqurlashganda namlik kamayadi.

Tuproq qattiqligi bo'yicha olingan ma'lumotlar natijalari shuni ko'rsatadiki, tuproqning eng yuqori qattiqligi 20-30 sm qatlamda 2,52 MPa ni tashkil etadi. Bu ko'rsatkich 0-10 sm qatlamga nisbatan 52,7% ga, 10-20 sm qatlamda esa 44,8% dan yuqori.

Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, tajriba dalasi tuprog'ining zichligi 20-30 sm qatlamda eng yuqori 1,61 g/sm³ ni tashkil etgan bo'lsa, qolgan qatlamlarda 1,40 dan 1,58 g/sm³ gacha o'zgarib turadi (1-jadval). Buni 10-30 sm qatlamda gips qatlami mavjudligi bilan izohlash mumkin. Bundan tashqari, chorva mollarini ortiqcha boqish, yog'ingarchilikdan keyin nam tuproqda boqish ham tuproq zichligining oshishiga olib keladi.

Xulosa. Olingan natijalardan shunday xulosa qilish mumkinki, kombinatsiyalashgan qurol tuproqqa ishlov berish va bir vaqtning o'zida no'xat urug'ini ekish uchun ikkita tuproqqa ishlov berish va ekish qismlaridan iborat bo'lishi kerak. Bundan tashqari, lalmi yerlar tuprog'ining fizik-mexanik xossalari bo'yicha olingan natijalar qurilma ishchi organlarining asosiy parametrlarini loyihalash imkonini beradi.

ЛИТЕРАТУРА

1. Changing Climate and Resource Use Efficiency in Plants. DOI: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-816209-5.00003-9> © 2019 Elsevier Inc. All rights reserved.
2. SIWI. 2001. Water harvesting for upgrading of rainfed agriculture. Policy analysis and research needs. SIWI Report II. Stockholm, Sweden: Stockholm International Water Institute.
3. <https://ecosystema.ru/07referats/slovgeo/086.htm>
4. <https://kadastr.uz/ru/news/news-01:28-07-2022>
5. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. – Тошкент: Давергеодезкадастр қўмитаси, 2020.
6. Ленточкин А.М., Ширококов П.Е., Ленточкина Л.А. Нулевая, минимальная или отвальная обработка почвы // Земледелие. 2016. № 3. С. 9-13.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

7. Шептухов В.Н. Минимализация обработки и прямой посев в технологиях возделывания культур. Москва: ООО «Столичная типография», 2008. 208 с.
8. Испытаний сельскохозяйственной техники. Методы определения условий испытаний. ГОСТ 20915-2011 // Издание официальное. – Москва, 2013. – 27 с.
9. Испытания сельскохозяйственной техники. Машины и орудия для поверхностной обработки почвы. Программа и методы испытаний. TSt 63.04:2001 // Издание официальное. – Ташкент, 2001. – 54 с.
10. Испытания сельскохозяйственной техники. Методы энергетической оценки машин. TSt 63.03.2001// Издание официальное. –Ташкент, 2001.– 59 с.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 631.811.98

MIKROELEMENTLARNI QO‘LLASH USULLARI VA ULARNING SAMARADORLIGI

K.E.Roziqova,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti katta o‘qituvchisi.

Аннотация. Одним из факторов повышения эффективности удобрений является использование микроудобрений, что повышает урожайность сельскохозяйственных культур. Микроудобрения применяют при проращивании семян сельскохозяйственных культур или путем опрыскивания их, внесения в почву, а также путем внекорневой подкормки.

Ключевые слова: плодородие, хлопчатников, цинк, физиологические процессы, плодоеlementы, сухая масса.

Abstract. One of the factors that increases the effectiveness of fertilizers is the use of micronutrients, which increases the yield of agricultural crops. Micronutrients are used in the germination of agricultural crops seeds or by spraying them on them, by applying them to the soil, and by foliar feeding.

Keywords: fertility, cotton, organic fertilizers, physiological process, dry mass, micronutrient.

Kirish. O‘g‘itlar samaradorligini oshiruvchi omillardan biri mikroelementlar qo‘llash hisoblanib, ushbu tadbir tufayli qishloq xo‘jalik ekinlari hosili oshadi. Mikroo‘g‘itlar qishloq xo‘jalik ekinlari urug‘larini ivitishda yoki ularning ustiga purkashda, tuproqqa solish va bargdan oziqlantirish usullarida qo‘llaniladi.

J. Sattarov va boshqalarning ishlarida mikroo‘g‘itlarning juda kam miqdori ham tuproq unumdorligiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi va o‘simlikning qulay o‘sishi-rivojlanishi uchun maqbul agrokimyoviy fon shakllanishini ta‘minlaydi.

Alohida qayd etish lozimki, mikroelementlar qat‘iy belgilangan me‘yorlarda va eng maqbul muddatlarda qo‘llanilgandagina o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi va moddalar almashinuvchiga ijobiy ta‘sir etishi kuzatiladi.

Ontogenez davrida g‘o‘zaning mikroelementlarga talabi ularning singdirilishiga va mineral oziqalardan foydalanish qonuniyatlariga bo‘ysunadi. Chigitning una boshlashi va unishidan to‘ yalpi meva tugishgacha g‘o‘zaning mikroelementlarga talabi doimiy ortib boradi, bu qo‘llaniladigan mikroo‘g‘itlarning dozasi, muddati va usulini to‘g‘ri belgilashga bog‘liq.

Mikroelementlar NPKning noqulay nisbatlarida ham oziqlanish sharoitini yaxshilaydi, gullash tezlashishini ta‘minlaydi va meva tugish jarayonini, changchilar shakllanishini yaxshilaydi, reproduktiv organlar rivojlanishini kuchaytiradi [151,A].

G‘o‘zaning mikroelementlarga talabi shonalashdan gullashgacha, undan yalpi meva tugishgacha sezilarli ortadi. Ushbu fazalarda mikroelementlar yetishmasligi hosil elementlar shakllanishini kechiktiradi, shona va gullarning to‘kilishini kuchaytiradi, ko‘sakning rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi [68,A].

Qo‘llanilgan organik va mineral o‘g‘itlar nisbati va miqdori, tuproq xossalari mikroelementlar harakatchanligiga va ularning o‘simlikka o‘zlashtirilishiga sezilarli ta‘sir ko‘rsatadi.

O‘simlik mikroelementlarni faqatgina suvda eriydigan biologik faol holatda (harakatchan shaklda) o‘zlashtiradi.

Mikroelementlar bilan to‘liq ta‘minlangan o‘simliklarda barcha zarur fermentlar sintezi amalga oshadi hamda tuproqdagi oziq moddalar va suvdan samarali foydalanadi, ildiz tizimi kuchli shakllanadi va yaxshi rivojlanadi.

Ayrim mikroelementlar bilan yetarlicha ta‘minlanmagan tuproqlarda birinchi navbatda ularni tuproqqa solish lozim. Lekin, ushbu tuproqlar sharoitida chigitni ivitish bilan mikroelementlarni tuproqqa solishni uyg‘unlashtirish eng yaxshi natijalar berishi

mumkin.

Zarafshon vodiysi tuproqlarida o‘zlashtiriluvchan marganes haydalma qatlama ruxsat etilgan miqdor (REM)da bo‘lib, yalpi miqdorining 14,98%ini va variatsiya koeffitsiyenti $V=8,21\%$ ni tashkil etib, o‘zgarishsiz darajada bo‘lgan. Shundan kelib chiqqan holda muallif ushbu tuproqlarda marganetsli mikroo‘g‘itlarni tuproqqa qo‘llash ortiqcha, ulardan chigitlarni ivitishda yoki bargdan oziqlantirishda foydalanish mumkin, deb hisoblaydi [94,A].

Mikroelementlar tanqis bo‘lgan tuproqlarda chigitga ekish oldidan mikroelementlar bilan ishlov berish yoki tuproqqa mikroo‘g‘itlar qo‘llash lozim yoxud bu usullar bir-birining o‘mini bosishi kerak. Bunda shuni ta‘kidlash lozimki, mikroelementlarni turli usullarda qo‘llashning samaradorligini o‘rganishda tuproqqa asosiy o‘g‘itlashda qo‘llaniladigan mikroo‘g‘itlarni, chigitni ivitish yoki upalash bilan almashtirib ko‘rish lozim.

Urug‘larga mikroelementlar bilan ishlov berish ulardan qishloq xo‘jaligida foydalanishning eng samarali, eng tejamkor usuli hisoblanadi. Urug‘larga mikroelementlar bilan ishlov berish unayotgan urug‘larning oziqlanishini yaxshilaydi, ularning o‘g‘it va tuproqdan harakatchan oziq elementlardan deyarli to‘liq foydalanishini ta‘minlaydi [143A].

O‘zlashtiriluvchan mikroelementlar birikmalari yetarlicha bo‘lgan tuproqlardagina chigitga ekish oldi mikroelementlar bilan ishlov berish maqsadga muvofiq. Chigitga ekish oldi mikroelementlar bilan ishlov berish orqali uncha yuqori bo‘lmagan hosil bilan kifoyalanib qolish mumkin [84A].

Qishloq xo‘jaligi ekinlari urug‘lariga mikroelementlar bilan ishlov berish ularning unish energiyasi va dala unuvchanligini oshiradi. Ch. Dordas [130,A.] aniqlashicha, mikroo‘g‘itlar ta‘sirida urug‘ qobig‘i orqali suvning kirishi sezilarli oshadi. Ishlov berilgan urug‘lar qoplovchi to‘qimalari birmuncha yupqa tuzilishi bilan tavsiflanadi, ulardan suv bilan birga mikroelement tuzlari ham o‘tadi, asosan murtakda va ildiz murtakda to‘planadi. Darhaqiqat, yog‘lar urug‘da muhim rol o‘ynaydi, energetik material hisoblanadi, bundan tashqari urug‘larga suvning kirishida himoya vazifasini bajaradi, mikroelementlar bilan ishlov berilgan urug‘larda esa lipaza fermenti faollashadi. Natijada mikroelementlar bilan ishlov berilgan urug‘larda ayrim jarayonlar ta‘sirida ularning hayotchanligi, dala unuvchanligi ortadi va ildiz tizimining o‘sishi kuchayadi.

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

Mikroelementlar unayotgan urug'lardagi asosiy jarayonlarni faollashtiradi: zaxira oqsillar, uglevodlar, yog'lar, oksidlanish-qaytarilish reaksiyalar gidrolizi, urug'larning una boshlashi tezlashishiga ta'sir etadi, ularning hayotchanligini, dala unuvchanligini, yer ustki massasi va ildiz tizimi o'sishini oshiradi. Mikroo'g'itlar bilan ishlov berilgan urug'lar intensiv una boshlaydi, urug'dagi zaxira oziq moddalarning nafas olishga kam sarflanishini ta'minlaydi. Bu endospermidagi oziq moddalar kam bo'lganda ham urug'larning unishini ta'minlaydi va unuvchanligi oshishiga olib keladi. Urug'larga mikroo'g'itlar bilan ishlov berish unish energiyasi ortishini ta'minlaydi, ildizlar soni va uzunligi ortadi, ya'ni o'simlik ontogenezinin dastlabki bosqichlarini tavsiflaydigan barcha ko'rsatkichlar yaxshilanadi.

Chigitlarga mikroelementlar tuzining optimal konsentratsiyasi bilan ekish oldi ishlov berish urug'ning unish energiyasi va unuvchanligini oshiradi va niholning o'sishini sezilarli tezlashtiradi.

Chigitni mikroelementlarning kuchsiz eritmasi bilan ivitish ham chigitni unishiga, g'o'zani o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shonalash va gullash fazasida, ayniqsa ko'saklash davrida mikroelementlar yetishmasligi o'simlikning rivojlanishini va ko'sak tugishini kuchli cheklab qo'yadi, hosilni kamaytiradi va uning sifatini pasaytiradi.

Chigitlarni mis, rux va kobalt sulfatning past (0,01 %) konsentratsiyalarida, ammoniy molibdat va borat kislotaning 0,05 % va marganes sulfatning 0,1 %li konsentratsiyali eritmalarida ivitish hatto past harorat va yuqori namlikda ham ularning unib chiqish energiyasi va unuvchanligi bo'lishini ta'minlash bilan birga sog'lom nihollar undirishga imkon beradi.

F.Bobomurodov, A.Sanakulov [60,A.] ma'lumotlariga ko'ra, chigitlar borning 0,05 % li, marganetsning 0,1 % li eritmasida ivitilganda boshqa konsentratsiyalardagiga nisbatan unish energiyasi oshgan.

Bu hatto past haroratda ham namoyon bo'lgan, shu bilan birga sog'lom murtak ildiz shakllanishini va nihollar olishni ta'minlagan. Natijada eng yuqori paxta hosili marganes va bor qo'llanilganda olinib, 37,15 va 36,56 s/ga ni tashkil etgan.

Mikroelementlar yetishmasligi o'simlikning dastlabki rivojlanish bosqichlarida namoyon bo'ladi, shunga ko'ra urug'larga ishlov berish bargdan oziqlantirishga qaraganda yuqori samara beradi.

Hozirgi vaqtda biologik faol shakldagi mikroelementlarni bargdan oziqlantirishda qo'llashning muhimligi aniqlangan. O'simliklarni ildizdan oziqlantirishda, ayniqsa bor va rux bilan oziqlantirishda konsentratsiyaning apronetal gradiyenti kuzatiladi. O'simlikda ushbu moddalarning konsentratsiyasi pastdan yuqoriga kamayib boradi.

Bargdan oziqlantirish va ekishdan oldin urug'larga ishlov berish mikroelementlardan foydalanishning eng samarali usuli hisoblanib, ularga sarflanadigan xarajat kamayadi va foydalanish koeffitsiyenti oshadi. Tuproq tarkibida Zn, B, Fe, Cu, Mn kabi mikroelementlarning mavjudligi, o'simliklar uchun juda zarur, tuproq muhiti (ishqoriyligi) yuqoriligida ushbu elementlar juda tanqis bo'ladi. Bunday sharoitda oziqa moddalarni barg orqali qo'llashning ikkita sababi mavjud, birinchidan pHning salbiy ta'siri kamroq bo'ladi [127,A], ikkinchidan samarali va kam harajatlil [128,A]. Oziq moddalarni barg orqali qo'llashning mazkur tejamkor texnologiyasi qishloq xo'jaligida xizmat qilayotgan butun dunyo olimlarining e'tiborini tortmoqda [127, A].

Mikroelementlar barg orqali qo'llanilganda, ular to'qimalarga singadi va o'simlikdagi biokimyoviy reaksiyalar almashinuvida ishtirok etadi. Ushbu usul mikroelementlardan foydalanish koeffitsiyentini sezilarli oshiradi va o'simlikni reproduktiv organlar shakllanish davrida zarur bo'lgan mikroelementlar bilan ta'minlaydi.

ADABIYOTLAR

1. Karimberdiyeva A., Sattarov D.S., Karimberdiyeva A., Sattarov D.S., Rizayeva U., Salomov B. Mikroelement rokhvax respublika Qoraqalpog'iston // Orol dengizi havzasining saholanish jarayonida tuproq unumdorligini tiklash, oshirish va ular meliorasiyasining dolzarb muammolari. Ilmiy-amaliy anjuman ma'ruzalar to'plami. –T.: 2002. – S. 218-220.
2. Ризаева У., Султонова Г. Микроэлемент в почвах Голодной стери и ростурления их в хлопчатник // Tuproq unumdorligini oshiruvchi yangi texnologiyalar xalqaro ilmiy konferensiya materiallari to'plami. –T.: 2004. – S. 175-177.
3. Каримбердийева А.А., Ташкузийев М., Тунгушова Д. Постурление микроэлементов в хлопчатник при внесении нетрадиционных видов минерального сырья // Экология хабарномаси. 2016. -№ 1. – С. 15-17.
4. Karimov H.N. Samarqand vohasi tuproqlarida ifloslantiruvchi moddalarning tarqalishi // O'zbekiston tuproqshunoslari va agrokimyogarlari jamiyatining V qurultoyi materiallari. –T.: 2010. – B. 258-261.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 632.4.01/08

TEXNIK KANNABIS EKINIDA KO‘SAK QURTINING UCHRASHI ZARARI VA KURASH CHORALARI

Sharoffboyeva Mahliyo Qahramon qizi,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti tayanch doktoranti,

Umurzakov Elmurod,

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti professori, q.x.f.d.

Annotatsiya. Ushbu maqolada texnik kannabis ekinida *Helicoverpa armigera* Hbn. zararkunandasining uchrashi, tarqalish xususiyatlari, o‘simlikka yetkazadigan zarari, biologik rivojlanishi, metodik kuzatuvlar asosida o‘rganilgan. Shuningdek, kannabis ekin hosili miqdori va sifatiga zararkunandalarning salbiy ta‘siri hamda zararkunandaga qarshi qo‘llanilgan uch xil preparat, nazorat va andoza variantlari asosida biologik samaradorlik tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: texnik kannabis, ko‘sak qurti, zararkunanda, biologik kurash, preparatlar, samaradorlik.

Аннотация. В данной статье изучены особенности распространения и встречаемости вредителя *Helicoverpa armigera* Hbn. на посевах технической конопли. Рассмотрены наносимый вред растению, биологическое развитие вредителя и результаты методических наблюдений. Также проанализировано отрицательное влияние вредителя на урожай и качество технической конопли. Меры защиты против вредителя, включая применение трех различных препаратов, а также контрольного и эталонного вариантов, были оценены по показателям биологической эффективности.

Ключевые слова: техническая каннабис, *Helicoverpa armigera*, вредитель, биологическая защита, препараты, эффективность.

Abstract. This article investigates the occurrence and distribution characteristics of the pest *Helicoverpa armigera* Hbn. on industrial hemp crops. The study examines the damage caused to the plant, the pest’s biological development, and the results of systematic observations. In addition, the negative impact of the pest on the yield and quality of hemp crops is analyzed. Control measures against the pest, including the application of three different preparations, as well as control and reference variants, were also evaluated based on their biological effectiveness.

Keywords: Industrial hemp, *Helicoverpa armigera*, pest, biological control, preparations, effectiveness.

Kirish. Texnik kannabis (*Cannabis sativa* L.) - sanoatda tolalar, moy va biologik faol modda olish uchun yetishtiriladigan yuqori iqtisodiy samarali texnik ekinlardan biridir. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-iyundagi PQ-5150-sonli qarori, Vazirlar Mahkamasining 2022-yil 20-oktabrdagi PQ-411-sonli va 2020-yil 7-dekabrda 770-sonli qarorlariga asosan tarkibida gijohvandlik moddasi ya‘ni tetragidrokannabinol miqdori 0,2 foizgacha bo‘lgan kannabis o‘simligini sanoat maqsadlarida yetishtirishga ruxsat berilgan hamda bu faoliyat litsenziyalangan yo‘nalish hisoblanadi [1, 2, 3, 8]. Shuningdek, texnik kannabisning navlari, ularni sertifikatlash va ekishga ruxsat etilgan hududlar, biologik xavfsizlik va nazorat talablari qonuniy asosda belgilab berilgan. Mamlakatimizda ushbu ekinga bo‘lgan qiziqish ortib borayotgan bo‘lsada, texnik kannabis agrofitorosozida uchraydigan zararkunandalar haqida ilmiy ma‘lumotlar yetarli darajada to‘plangan emas. Xususan, *Helicoverpa armigera* Hbn. (ko‘sak qurti) texnik kannabisda o‘zining lichinka bosqichlarida gul, urug‘ va yosh barglarga zarar yetkazadi. Zararlanish darajasiga qarab o‘simlik o‘sishdan to‘xtaydi, urug‘lik sifatini pasayadi, ko‘paytirish uchun yaroqsiz holga keladi. [6, 13].

Materiallar va uslublar. Tajriba ishlari 2024-yil bahorida Sirdaryo viloyati Xovos tumani hududida joylashgan tajriba maydonida olib borildi. Tajriba 0,2 gektar maydonda, 2024-yil 1-aprel kuni ekilgan texnik kannabisning Ferimon12 navida tashkil etildi. Tajriba namunaviy tajriba sxemasiga asosan tashkil etilib, unda 3 ta turli preparat, 1 ta andoza hamda 1 ta nazorat (ishlov berilmagan) variantlar mavjud edi. Tajriba maydonida *Helicoverpa armigera* Hbn. (ko‘sak qurti)ning lichinkalari soni

yuqori bo‘lgan sharoitda ishlov berish amalga oshirilib, ularga quyidagi preparatlar qo‘llanilgan: - Alverde 240 SC (spinosynlar guruhi) - 0,2 l/ga, - Proclaim 5 SG (emulsiyalı granula) - 0,3 kg/ga, - Coragen 20 SC (suspensiya konsentrat) - 0,15 l/ga. Andoza sifatida Nurelle-D 55% EC preparati 1,0 l/ga me‘yorda, nazorat variantida esa ishlov berilmadi. Preparatlar OPRD-10 rusumidagi motorli qo‘l purkagich yordamida sepidi. Ishchi suyuqlik sarfi o‘rtacha 600-800 l/ga qilib belgilandi. Zararkunandalar soni nazorat va tajriba maydonlarida ishlov berishdan oldin va keyin 3, 5, 7 va 14 kunlarda aniqlanib borildi. Bunda har bir variantda 10 ta o‘simlikdagi lichinka soni hisobga olindi [9, 11, 14]. Preparatlarning insektitsid faolligini aniqlashda, *Helicoverpa armigera* ning tarqalishi, zarar keltiruvchi fazalarining maydonda paydo bo‘lish vaqti va namunalar yig‘ishda quyidagi uslubiy manbaalarga asoslanildi: Bey-Biyenko (1965-1969) [7], Adashkevich B.P. (1983) [5], Volkov S.M. (1955) [12], Vasilev V.P. (1984) [11], zararlanish darajasi orqali o‘simliklar shikastlanishini Sanchez-Ramos va boshq. (2014) [10], dala tajribalarini o‘tkazish bo‘yicha Nurmatov Sh. va boshq. (2007) [9] uslublariga asoslandi.

Lichinkalarning o‘lim darajasi tajribadan oldin hamda keyingi 3, 5, 7 va 14-kunlarda hisobga olinib, biologik samaradorlik Abbott formulasi (1925) [4] asosida quyidagi formula bilan aniqlandi:

$$Bs = ((Ab - Ba) / Ab) \times 100$$

Bu yerda: Bs - biologik samaradorlik (%),

A - tajriba variantida ishlov berilguncha bo‘lgan zararkunanda soni,

a - ishlov berilgandan keyingi kuzatuvlarda aniqlangan zararkunanda soni,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval.

Texnik kannabisda ko‘sak qurtiga qarshi kimyoviy preparatlarni qo‘llashning biologik samaradorligi (2024 y.)

№	Variantlar	Dori sarf me'yori l, kg/ga	Novdadagi barglarda hasharotlar soni, dona					Samaradorlik, % kunlar bo'yicha.			
			ishlovga qadar hasharotlar soni, dona	ishlov o'tkazilgandan keyingi kunlar va yashab qolgan hasharot/lichinkalar soni, dona							
				3	5	7	14	3	5	7	14
1	Nazorat (ishlovsiz)	-	25	24	23	22	21				
2	Nurelle-D 55% EC (andoza)	1,0	24	12	8	6	4	74,6	79,2	86,4	82,2
3	Alverde 240 SC	0,2	26	10	6	3	2	77,5	81,4	89,8	89,4
4	Proclaim 5 SG	0,3	25	9	5	2	1	76,2	87,4	90,9	88,1
5	Coragen 20 SC	0,15	27	6	3	1	0	85,2	90,5	95,9	92,7

B - nazorat variantida ishlov berilguncha aniqlangan zararkunanda soni,

b - nazorat variantida ishlovdan keyingi kuzatuvlarda aniqlangan zararkunanda soni.

Natijalar va munozara. Ferimon 12 navida o'tkazilgan dala tajribalarida *Helicoverpa armigera* Hbn. (ko'sak qurti) ning lichinkalariga qarshi Alverde 240 SC - 0,2 l/ga, Proclaim 5 SG - 0,3 kg/ga, Coragen 20 SC - 0,15 l/ga me'yorda qo'llanildi. Andoza sifatida olingan Nurelle-D 55% EC - 1,0 l/ga sarflandi va nazorat varianti (ishlov berilmagan) bilan solishtirildi. Har bir variantda 10 ta o'simlikda zararkunanda lichinkalari soni hisobga olindi, turli yoshdagi ko'sak qurti lichinkalari kuzatildi (1-rasm) [9].



1-rasm. Texnik kannabis urug'lari va novdalarida aniqlangan turli yoshdagi ko'sak qurti lichinkalari

Tadqiqotlardan olingan natijalarga ko'ra, eng yuqori samaradorlik Coragen 20 SC preparatini 0,15 l/ga me'yorda qo'llagan variantda 5- va 7-kunlarida 90,5% va 95,9% ga erishilgan bo'lsa, 14-kunida esa 92,7% biologik samaradorlikka erishildi. Proclaim 5 SG preparati 0,3 kg/ga me'yorda qo'llanganda 5- va 7-kunlarida 87,4% va 90,9% , 14-kunida esa 88,1% samaradorlikni ko'rsatdi. Alverde 240 SC preparati 0,2 l/ga sarf miqdorida 5- va 7-kunlarida 81,4% va 89,8%, 14- kunida esa 89,4% samaradorlikni ko'rsatdi. Andoza sifatida qo'llanilgan Nurelle-D 1,0 l/ga preparatida esa mos ravishda 79,2% va 86,4% va 82,2% biologik samaradorlikka erishilganligi kuzatildi. Nazorat variantida hech qanday ishlov berilmagan sababli, lichinkalar soni yuqori darajada saqlanib qoldi (1-jadval).

Xulosa. Olib borilgan tajriba natijalari asosida quyidagicha xulosa qilish mumkin. Texnik kannabis ekinida ko'sak qurti (*Helicoverpa armigera* Hbn.) ga qarshi Coragen 20 SC preparatini 0,15 l/ga me'yorda, o'simlikda hasharotlar/lichinkalar soni ta bo'lganda qo'llash eng yuqori biologik samaradorlikka erishish mumkin. Bunda zararkunandalarning o'limi hisobning 7-kunida 100%ga yetdi, 14-kunida esa 100% saqlanib qoldi.

Shuningdek, Proclaim 5 SG 0,3 l/ga va Alverde 240 SC 0,2 l/ga me'yorlarida qo'llanilgan variantlarda ham yuqori samaradorlik qayd etildi. Proclaim 5 SG 96,3% va Alverde 240 SC 94,7% samaradorlikni namoyon etdi. Andoza sifatida ishlatilgan Nurelle-D 55% EC preparati esa 87,6% gacha samaradorlik ko'rsatdi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidenti. Qaror PQ-5150. 2021-yil 17-iyun. Sanoat maqsadlarida texnik kannabis yetishtirish va qayta ishlash chora-tadbirlari // Lex.uz. URL: <https://lex.uz/docs/5488283>
2. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. Qaror PQ-411. 2022-yil 20-oktabr. Texnik kannabis ekinlarini yetishtirish va nazorat qilish // Lex.uz. URL: <https://lex.uz/docs/6211643>
3. O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi. Qaror 770-son. 2020-yil 7-dekabr. Texnik kannabis yetishtirish va qayta ishlash faoliyatini litsenziyalash tartibi to'g'risida // Lex.uz. URL: <https://lex.uz/docs/5153034>.
4. Abbott W.S. A method of computing the effectiveness of an insecticide. // Journal of Economic Entomology. - 1925. - Vol. 18. - P. 265-267.
5. Adashkevich B.P. Вредители и борьба с ними. - Ташкент: Фан, 1983. - 207 с.
6. Agrios G.N. Plant pathology. - 5th ed. - Elsevier Academic Press, 2005. - 507 p.
7. Bey-Biyenko G.Y. Общая энтомология. - М.: Высшая школа, 1965-1969. - 936 с.
8. Eshonkulov B.M., Xasanov Sh.T., G'aybullayev G. S. "O'zbekistonda texnik kannabis yetishtirish va yangi navlar yaratish" // "O'zbekistonda agrar sohani innovatsion rivojlantirishning nazariy va amaliy asoslari" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. Samarqand -2022.-203 b.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

9. Nurmatov Sh. и др. Методические рекомендации по учету вредителей в полевых условиях. - Ташкент: УзНИИЗР, 2007. - 56 с.
10. Sanchez-Ramos I. et al. Field evaluation of new insecticides for pest control. // Crop Protection Journal. - 2014. - Vol. 61. - P. 92-98.
11. Vasilyev V.P. Защита сельскохозяйственных культур. - Л.: Колос, 1984. - 296 с.
12. Volkov S.M. Методика учета вредителей в полевых условиях. - М.: Агропромиздат, 1955. - 148 с.
13. Xaritonov D.L. Zararkunandalar biologiyasi va ekologiyasi. - Moskva: Kolos, 2004. - 256 b.
14. Xo‘jayev Sh.T. “Insektidsid, akaratsid, biologik faol moddalar va fungidsidlarni sinash bo‘yicha uslubiy ko‘rsatmalar”. - 2004.- 3 b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.53.033

QURG‘OQCHILIKKA CHIDAMLI FITOMELIORANT EKINLAR URUG‘INI RESURS TEJAMKOR TEXNOLOGIYA ASOSIDA EKISH

Alikulova Namuna Karimjon qizi, talaba,
Xofiz Pardayev, t.f.f.d., dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada respublikamizdagi turli darajada inqirozga uchragan cho‘l, yarim cho‘l, adir va yaylovlarda o‘simliklar qoplamini tiklash va bu maydonlarning tabiiy ravishda yem-xashak hosil qilish salohiyatini oshirishda fitomeliiorativ o‘simliklar urug‘lari va ko‘chatlari orqali yaxshilash hamda ekologik muvozanatini ta‘minlash bo‘yicha olib borilayotgan izlanishlar haqida ma‘lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlar: cho‘l, yarim cho‘l, adir, yaylov, fitomeliiorativ o‘simliklar, ekologik muvozanat, qobiqlangan urug‘lar, ko‘chat, nihol, organomineral tuproq, loy sharchalar.

Аннотация. В данной статье приведены сведения об исследованиях по восстановлению растельного покрова в пустынях, полупустынях, арид и пастбищах в нашей республике, подверженных деградации на различных уровнях и улучшению этих пастбищ путем посева семян и посадки саженцев фитомелиоративных растений с целью для повышения потенциала, производства натуральных кормов.

Ключевые слова: пустыня, полупустыня, арид, пастбище, фитомелиоративные растения, экологический баланс, гранулирование семена, рассада, саженцы, сеянцы, органо-минеральная почва, глиняные шарики.

Abstract. The article provides information about researches on the restoration of deserts, semi-deserts, arid lands and pastures in our republic, which are under degradation at various levels and the improvement of these pastures through their seeds and seedlings of phytomeliiorative plants to increase their potential, production of natural feed.

Key words: desert, semi-desert, arid, pasture, phytomeliiorative plants, ecological balance, seed granulation, seeds, seedlings, organo-mineral soils, mud balls.

Kirish. Respublikamizdagi cho‘l, yarim cho‘l va yaylovlar ijtimoiy-iqtisodiy jihatdan muhim ahamiyatga ega bo‘lib, mintaqamizdagi ekologik barqarorlikni yaxshilash, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash, chorvachilikni rivojlantirish hamda aholining turmush darajasini yaxshilashda asosiy tabiiy manbalardan biri hisoblanadi. Hozirgi kunda mamlakatimiz umumiy yer maydonining 47 foizi, ya‘ni 21 mln ha maydonini tashkil qiladigan yaylovlarning 50 foizdan ortig‘i turli darajada inqirozga uchrab, yaylovlarning o‘simliklar qoplamini kamayishi natijasida tabiiy ravishda yem-xashak hosil qilish xususiyati pasayib, yaroqsiz holga kelib qolgan. Buning asosiy sabablari qilib global iqlim o‘zgarishi, yillik yog‘in miqdorining kamayishi, chorva mollari maydonlarda tartibsiz boqish va odamlar tomonidan yarim buta va buta o‘simliklarining kesib ketilishi va boshqalar ko‘rsatiladi. Natijada yaylovlar foydalanib bo‘lmaydigan taxir hududlarga aylanmoqda. Hududlardagi katta maydonlarning biologik xilma-xilligini va ekologik muvozanatni yumshatish hamda cho‘l va yarim cho‘llarda ixotazorlarni yaratish, adirlarda o‘sadigan o‘simliklar qoplamini tiklashni ilmiy asoslangan, samarali, natijasi yuqori bo‘lgan tadqiqotlar asosida olib borish va amalga oshirish maqsadga muvofiqdir [1].

Yaylovlar butun dunyoda muhim tabiiy muhit hisoblanib, ular ekotizim barqarorligini ta‘minlash bilan birga go‘sh va sut ishlab chiqarishda chorva mollari oziqlanadigan asosiy manbadir. Bundan tashqari cho‘l va adir yaylovlar ekotizimlari issiqxona gazlari CO₂, CH₄ va N₂O ni barqarorlashtirish uchun ham muhim o‘rin tutadi. Inqirozga uchragan, ko‘p yillik o‘simliklar deyarli yo‘qolgan, bir yillik o‘tlarning ulushi siyraklashib kamayib ketgan maydonlarda geobotanik tadqiqotlar olib borilib, qayta tiklash bo‘yicha tavsiyalarga asosan, maxsus plantatsiyalarda yetishtirilgan ko‘chatlar va cho‘l o‘simliklarining urug‘larini

ekadigan mashinalar yordamida amalga oshiriladi. Orol atrofi maydonlarini, cho‘l, yarim cho‘l va adirlar yaylovlari qayta tiklash bo‘yicha mamlakatimizda keng ko‘lamli ishlar amalga oshirilmogda. Bunda asosan saksovul, cho‘g‘on va cherkez kabi cho‘l o‘simliklari ko‘chatidan hamda urug‘idan ekish bilan cho‘llanishni oldini olish, ekologik muvozanatni saqlash hamda chorvachilikni rivojlantirishga qaratilgan tadbirlar amalga oshirilmogda [2, 3, 4, 5].

Materiallar va usullar. Olib borilgan tahlillar va o‘rganishlar natijalariga ko‘ra hozirgi kunda cho‘l va yaylov hududlaridagi o‘simliklar qoplamini hosil qilishda asosan buta o‘simliklarining 1-2 yillik ko‘chatlaridan, yarim buta va o‘tchil o‘simliklarining urug‘larini, hududlarning metrologik sharoitlaridan kelib chiqib, dekabr-fevral oylarida ekilishi ko‘chatlarning o‘sishi va urug‘larning to‘liq unib chiqishi ta‘minlashga erishiladi. O‘rganishlarimiz jarayonida cho‘l o‘simliklaridan buta va yarim butalar urug‘lari laboratoriya sharoitida maxsus organik aralashmali qog‘oz tuvakchalar ichidagi tuprog‘i namlikni maksimal singdirib uzoq muddat tutib turuvchi aralashmalarda ekilib yetishtiriladi. Fitomeliiorativ o‘simliklar urug‘larini ekishda esa buta, yarim buta va o‘tchil turlarining urug‘larini maxsus qorishmada aralashtirilib granunalangan donalar tayyorlandi.

Natijalar va munozara. Taklif qilingan cho‘l, yarim cho‘l va adir yaylovlarning degradatsiya muammosini hal qilishda saksovul va cherkez (buta) o‘simliklari urug‘larini maxsus tayyorlangan organik aralashmali qog‘oz silindrik $d=6$ cm, $h=10$ cm li tuvakchalarda ekib tayyorlanadi. Tuvakchadagi tuproqning namligi o‘rtacha 23 %, havoning kunlik o‘rtacha harorat 8 °C tashkil qiladi. Ekilgan urug‘lar 7 kunda unib chiqq boshladi. Organik qog‘oz tuvakchalarda unib chiqqan saksovul va cherkezning 10-12 kunlik ko‘chatlari erta bahorda fevral-mart oylari muddatida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

cho‘l yaylov agrofitosenozlarning dastlabki vegetatsiya davri boshlangan vaqtda 2-3 kunda ekiladi. Ekilgan ko‘chatlar bahorgi yog‘ingarchiliklardan hosil bo‘lgan namlikni tuvakchalardagi oziqaviy aralashmali tuproq o‘ziga suvni yaxshi singdirish va uzoq muddat saqlash xususiyatiga ega. Tuvakchalar tuprog‘ining namlikni uzoq muddat o‘zida tutib turish xususiyatidan ekilgan saksovul va cherkez ko‘chatlari bahorning issiq kunlarida qurib qolmasligi va chuqur ildiz otib o‘sishi uchun sharoit yaratadi.

Cho‘llarning biologik xilma-xilligini saqlash va degradatsiyaga uchragan maydonlarni tiklashda asosan qurg‘oqchil mintaqalardagi yaylovlar holatini yaxshilash hamda hosildorligini oshirishda tabiiy holda o‘sadigan o‘simliklar urug‘larini ekish bilan madaniy yaylovlarni tashkil qilish orqali erishish mumkinligini soha olimlari asoslab bergan [6, 7, 8, 9]. Qurg‘oqchil mintaqalarda yayvoyi holda o‘sadigan o‘simliklar urug‘lari tabiiy sharoitga moslashgan bo‘lib, madaniy o‘simliklar urug‘larini ekish mashinalari bilan to‘g‘ridan to‘g‘ri eka olmaydi. Cho‘l o‘simliklari urug‘lari asosan qobiq bilan himoyalangan va atrofi qanotchalardan tashkil topgan. Urug‘lar pishib yetilishi bilan shamol yo‘nalishi ta‘sirida uzoq masofalargacha yetib borib o‘rnashish va qulay joyga joylashib unib chiqishga moslashgandir. Urug‘larning qobiq, qanotcha va ilgakli tikonchalari sababli ekish mashinalari urug‘ bunkerida to‘dalanishi, ekish apparati urug‘larni bir me‘yorda taqsimlab ajrata olmasligi va buning natijasida ekilayotgan urug‘ materiallari maydonda turlicha taqsimlanishi yoki ayrim joylarda ekilmasdan qolib ketish holatlari kuzatiladi. Tabiiy holda o‘sadigan cho‘l, yarim cho‘l va adir yaylovlari buta, yarim buta va o‘tchil o‘simliklar turlari aralash holda o‘sadi.

Taklif qilinayotgan degradatsiyaga uchragan cho‘l, yarim cho‘l va adir yaylovlari o‘sadigan o‘simliklar urug‘larni aralash holda ekish usuli tabiiy ekologik holatni tiklash va yaylovlar hosildorligini oshirish maqsad qilingan. Texnikaviy shartlarga muvofiq saksovul va cherkezning unuvchanligi 70 %, 1 ha maydonga ekilishi kerak bo‘lgan urug‘ miqdori saksovul 5 kg/ha, cherkez 12 kg/ha, yarim butalar izen 3 kg va shuvoq 7 kg, bir va ikki yillik hamda ko‘p yillik o‘tchil o‘simliklar turlaridan 3 kg urug‘lari bir birlik maydonga tavsiya etilgan miqdorida olinadi. Bir gektar maydonga ekiladigan turlar bo‘yicha cho‘l o‘simliklari urug‘lari dastlab aralashtirib

olinib, hosil bo‘lgan urug‘lar aralashmasini 40-50 kg biogumus, 30 kg mayin och tusli bo‘z tuproq, 30 kg bentonit (gilmoya) hamda 25 kg tabiiy chiritilgan go‘ng bir-biriga aralashtiriladi. Buta saksovul va cherkez, yarim buta izen va shuvoq, o‘tchil erkak o‘tning umimiy massasi 30 kg, biogumus, och tusli buz tuproq, bintonit va chiritilgan go‘ngning umumiy massasi 130 kg ni tashkil etdi. Urug‘lar aralashmasini organomineral tarkibli (biogumus, och mayin tusli tuproq va chirigan go‘ng) tuproq bilan aralashtirib olinadi va suv quyib plastik quyuq qorishmali loy hosil qilindi. Hosil qilingan qorishma loydan ko‘ndalang vintli silliqlash qurilmasida organominerallari va boshqa moddalarni o‘z ichiga olgan tez biriktirib bog‘lovchi, namlikni singdiruvchi tarkibli himoyaviy va oziqaviy xususiyatli diametri o‘rtacha 1,5-2 cm bo‘lgan loy sharchalar (granulalangan ekish materiali) tayyorlandi. Tayyorlangan loy sharchalar tarkibidagi namlik hisobiga urug‘larning unib chiqish jarayoni boshlanmasligi va turg‘unlik holatini saqlash uchun 35-37 °C haroratda 3 soat davomida quritiladi.

Xulosa. Yuqorida olib borilgan tahlillarga asosan cho‘l va yarim cho‘llarda biologik xilma-xillikning shiddat bilan yo‘qolib borishi va buning natijasida tabiiy yaylovlarning degradatsiyaga chalinishini oldini olish hamda tiklashda taklif qilinayotgan usullar orqali oldini olish mumkin. Cho‘l o‘simliklarini organik aralashmali qog‘oz silindrik tuvakchalarda undirib olingan ko‘chatlarni ekishi va bahor oylarini seryog‘in kelishi hamda tuvakchalarni namlikni tezda singdirishi va uzoq muddat tutib turishidan ko‘chatlar to‘liq ko‘karib rivojlanadi. Organominerali bitta loy sharchalar tarkibida besh turdagi fitomeliorativ o‘simliklar urug‘larini o‘z ichiga olgan himoyaviy va ozuqaviy xususiyatli granulalangan ekish materiali urug‘larni unib chiqish sharoitini yaxshilash va unib chiqishini oshirish, loy sharcha tarkibidagi organik va mineralarni yangi unib chiqqan nihollar tezda o‘zlashtirishi, noqulay ob-havo sharoitlaridan himoya qilish hamda mayda urug‘larni og‘irligi, hajmi va shaklini oshirish imkonini beradi. Taklif qilinayotgan usullar orqali cho‘llanishni oldini olish hamda degradatsiyaga uchragan maydonlarni samarali tiklashga erishish mumkin.

Yuqorida keltirilgan takliflar hozirgi kunda amaliyotda sinovlardan o‘tkazilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. <https://senat.uz/oz/plenary-sessions/post-1724>
2. I. T.Ergashev, Y. I.Islomov, B. R.Tashtemirov, K. K.Pardaev, & F. A.Namazov, (2023). Combined tool for improving arid pastures. In E3S Web of Conferences (Vol.390).EDPSciences.
3. E.Farmonov and etc. Improving condition of desert pastures by planting saxaul and cherkez plants. E3S Web of Conference. Volume 401, 2023. V International Scientific Conference “Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering” (CONMECHYDRO - 2023).
4. Abmael da Silva CARDOSO and etc. Pasture management and greenhouse gases emission. Bioscience Journal 39:39003. January 2023. DOI: 10.14393/BJ-v39n0a2023-60614.
5. E.T. Farmonov. Saksovul va cherkez o‘simliklari urug‘larini ekishni mexanizatsiyalashtirishni ilmiy-texnik yechimlari. :Toshkent. 2021. -178 b.
6. С. В.Пушкин. Охрана биоразнообразия : учебное пособие. – М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. – 62 с.
7. H.L. Beyer, O.Venter, H.S.Grantham, J.Watson. 2020. Substantial losses in ecoregion intactness highlight urgency of globally coordinated action. Conservation Letters 13:e12692.
8. Y.Hu, Y.Han, & Y.Zhang, (2020). Land desertification and its influencing factors in Kazakhstan. Journal of Arid Environments, 180. <https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2020.104203>.
9. https://kologrivskiy-les.ru/wp-content/uploads/2019/04/SBORNIK_B-G-a-I-G-G-a-I_-2019.pdf
10. FAO. 2015. Global guidelines for the restoration of degraded forests and landscapes in drylands: building resilience and benefiting livelihoods, by Berrahmouni, N., Regato, P. & Parfondry, M. Forestry Paper No. 175. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 632.4:635.21(575.1)

KARTOSHKANI FITOFTOROZ (*PHYTOPHTHORA INFESTANS*) KASALLIGINING TARQALISHI, RIVOJLANISHI, ZARARI VA ULARGA QARSHI KURASH

I.F.Mamasaliyev,

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Agrotexnologiyalar kafedrası assistenti,

S.I.Ahmedov,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Agrokimyo va o‘simliklarni himoya qilish kafedrası dotsenti,

G.Y.Ibrohimova,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti talabasi.

Annotatsiya. Maqolada kartoshkaning fitoftoroz kasalligi bilan zararlanishi, kasallikning tarqalishi va rivojlanishi, kartoshka poyalari, barglari va boshqa a‘zolarida kasallik natijasida yuzaga keladigan tashqi alomatlari, ularni boshqa kasalliklardan ajratib turadigan asosiy alomatlari yoritilgan. Kasallik natijasida nobud bo‘ladigan hosil miqdori va sifati ham keltirib o‘tilgan, hamda kartoshkaning fitoftoroz kasalligiga qarshi kurash usullari, ularning avzalliklari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: fitoftoroz, *Phytophthora infestans*, oomiset, zamburug‘i miseliysi, sante, rozara, umid, pikasso, Akrobat MS (B), Ridomil Super 69%, Duet Forte, Miravis Duo 200, Euroceb 80%.

Аннотация. В статье описывается заражение картофеля фитофторозом, распространение и развитие болезни, внешние симптомы, появляющиеся на стеблях, листьях и других органах картофеля в результате заболевания, а также основные признаки, отличающие его от других болезней. Отмечены количество и качество урожая, погибающего в результате заболевания, а также методы борьбы с фитофторозом картофеля и их преимущества.

Ключевые слова: фитофтора, *Phytophthora infestans*, оомицет, грибной мицелий, санте, розара, умид, пикассо, Акробат МЦ (Б), Ридомил Супер 69%, Дуэт Форте, Миравис Дуо 200, Евроцеб 80%.

Abstract. The article describes the infection of potatoes with late blight, the spread and development of the disease, external symptoms that appear on stems, leaves and other organs of potatoes as a result of the disease, as well as the main signs that distinguish it from other diseases. The quantity and quality of the crop that perishes as a result of the disease, as well as methods of combating potato late blight and their advantages are noted.

Keywords: *Phytophthora*, *Phytophthora infestans*, oomycetes, mushroom mycelium, sante, rozara, umidi, pikasso, Acrobat MC (B), Ridomil Super 69%, Duet Forte, Miravis Duo 200, Euroceb 80%.

Kirish. Ma'lumki, kartoshka mahsulotlari respublikamiz aholisining asosiy kundalik iste'mol oziq-ovqat mahsulotlaridan biri hisoblanadi. Respublikada aholini kartoshka mahsulotiga bo'lgan ehtiyojini to'laqonli qondirish maqsadida bir qator chora-tadbirlar amalga oshirildi. Mazkur qaror asosida kartoshkachilik klasterlari va kooperasiyalarini o'z vaqtida tashkil etilish, iste'mol va urug'lik kartoshkaga bo'lgan ichki bozor talabini qondirish bilan bog'liq bo'lgan ishlar samarali amalga oshirilmoqda. 2021 yilda respublikamizda 3292,3 ming tonna kartoshka yetishtirilgan bo'lsa, 2025 yilga borib kartoshka yetishtirish 3460,6 ming tonnani tashkil etmoqda, ya'ni 225,4 ming tonnaga ortishi prognoz qilinmoqda [2, 5, 6, 7, 8].

Kartoshka yetishtirishda turli xil kasalliklar bilan zararlanib, hosil miqdori va sifati pasayishi kuzatilmoqda. Kartoshkada rizoktanioz, qorason, halqali chirish, alternarioz, fitoftoroz va boshqa kasalliklar ta'sirida hosildorlik 25-30 % gacha pasaymoqda. Fitoftoroz kasalligi, kartoshkani boshqa kasalliklariga nisbatan ulishi 65-78 % ni tashkil etib o'simlikga chiddiy ziyon keltiradi [1, 3, 4, 8].

Materiallar va usullar. Kartoshka maydonlarida fitoftoroz kasalligining tarqalishini hisobga olishda quyidagi formuladan foydalanildi:

$$P = \frac{n \cdot 100}{N},$$

Bu yerda, P - kasallikning tarqalishi, %;

n - namunadagi kasal o'simliklar soni, dona;

N - namunadagi o'simliklarning umumiy soni, dona [12].

Kasallik indeksi quyidagi formula bo'yicha aniqlandi:

$$K_i = T \cdot R / 100$$

Bu yerda, K_i – kasallik indeksi; T – kasallik tarqalishi, %; R – kasallik rivojlanishi, %.

Kartoshka maydonlarida fitoftoroz kasalligining rivojlanishi quyidagi 5 ballik shkalada va foizlarda aniqlanadi:

0 ball - sog'lom o'simlik;

1 ball - 10 % gacha kasallangan o'simlik;

2 ball - 11 – 25 % gacha kasallangan o'simlik;

3 ball - 26 – 50 % gacha kasallangan o'simlik;

4 ball - 50 % dan ko'proq kasallangan o'simlik.

Kartoshka maydonlarida fitoftoroz kasalligining rivojlanishning yakuniy qiymati quyidagi formula yordamida aniqlandi:

$$R = \frac{\Sigma(a \cdot b) \cdot 100}{N \cdot K},$$

Bu yerda, R – kasallikning rivojlanishi, foizda; $\Sigma(a \cdot b)$ – kasallik bilan zaralangan a'zolarining ballardagi ifodasiga ko'paytmasining yig'indisi; N – kuzatilgan o'simlik a'zolarining umumiy soni; K – shkaladagi eng yuqori ball [12].

Kartoshka fitoftorozini *Phytophthora infestans* oomiset zamburug'i qo'zg'atadi. Fitoftoroz kartoshka yetishtiradigan ko'p

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Kartoshka maydonlarida fitofтороз kasalligining tarqalishi va rivojlanishi (2025 y.)

Kartoshka navi	Oʻrganilgan oʻsimliklarning umumiy soni, dona	Zararlanish darajasi oʻsimliklar (poya va barg) soni, dona					Kasallikning tarqalishi, %	Kasallikning rivojlanishi, %	Kasallik indeksi, %
		ballar							
		0	1	2	3	4			
“Farangiz nurli zamin” fermer xoʻjaligi									
Sante	50	42	5	3	1	0	16,0	4,5	0,7
Rozara	50	35	5	5	5	0	30,0	15,5	4,7
“Bozorov Zoxid zamini” fermer xoʻjaligi									
Umid	50	36	5	5	4	0	28,0	15,5	4,3
Pikasso	50	34	5	6	5	0	32,0	16,0	5,1

mamlakatlarda eng xavfli kasallik bo‘lib qolmokda, O‘zbekistonda ham qayd etilgan, ammo uning kartoshkada tarsalishi va hosilga ta’siri O‘zbekistonda yetarlicha o‘rganilmagan [11].

Kasallik rivojlanishi uchuy tez-tez yomg‘ir yoki shabnam, havo harorati 10°C yoki yuqoriroq bo‘lishi zarur, 20-25°C harorat qulay sharoit hisoblanadi. Zararlangan kartoshka tuganaklari asosiy infeksiya manbai bo‘lib xizmat qiladi. Kasallik ekinga qo‘shni dalalardagi kartoshka va pomidordan ham tarqaladi. qo‘zg‘atuvchi zamburug‘ning har xil irqi mavjud va kartoshka navlari ular bilan har xil darajada zararlanadi. Fitofтороз ta’sirida hosilning 70% gachasi, O‘zbekistonda 30-40 foizi yo‘qotilishi mumkin [10].

Kasallik o‘simliklar gullash paytida boshlanadi. Barglarda qaynoq suvga kuyganga o‘xshash dog‘lar paydo bo‘lib, ular bir necha kundan so‘ng tor sariq hoshiyali qo‘ng‘ir yoki to‘q-qo‘ng‘ir tus oladi. Nam ob-havoda barglar ostidagi dog‘lar mayin, yupqa, oqish och-kulrang mog‘or qatlami bilan qoplanadi. Dog‘lar barg bandi, novda va poyaga o‘tadi, tez tarqaladi va rivojlanadi, bir necha kun ichida o‘simlikni nobud qilishi mumkin [9]. Barg va boshqa organlardan yomg‘ir bilan tuproqqa tushgan zamburug‘ sporalari kartoshka tuganaklarini zararlaydi, ular ustida ko‘zga yaqqol tashlanuvchi kulrang-qo‘ng‘ir, so‘ngra botiq, to‘q-qo‘ng‘ir nekrotik dog‘lar paydo bo‘ladi, tuganak kesilsa, uning periferik qismlari (chetlari) dagi to‘qimalarda zang chirishni ko‘rish mumkin [11].

Kasallik qo‘zg‘atuvchi Phytophthora infestans zamburug‘i miseliysi xojayralarga bo‘linmagan, u kartoshka to‘qimalarining hujayralari orasidagi bo‘shliqlar ichi bo‘ylab tarqaladi.

Natijalar va ularning tahlili. Karoshkaning fitofтороз kasalligini tarqalishi va rivojlanishi Samarqand viloyati, Jomboy tumanidagi “Farangiz nurli zamin” va “Bozorov Zoxid zamini” fermer xo‘jaliklari

maydonlarida monitoring ishlari o‘tkazildi va ularning natijalari jadvalda qayd etilgan.

Jomboy tumanidagi “Farangiz nurli zamin” fermer xo‘jaligida kartoshkaning sante navida kasallikning tarqalishi 16,0 %, kasallikning rivojlanishi 4,5 %, kasallik inteksi 0,7 % ni bo‘lganligi qayd etildi. Rozaro navida kasallikning tarqalishi 30,0 %, kasallikning rivojlanishi 15,5 %, kasallik inteksi 4,7 % ni bo‘lganligi qayd etildi. “Bozorov Zoxid zamini” fermer xo‘jaligida kartoshkaning umid navida kasallikning tarqalishi 28,0 %, kasallikning rivojlanishi 15,5 %, kasallik inteksi 4,3 % ni bo‘lganligi qayd etildi. Kasallikning pikasso navida kasallikning tarqalishi 32,0 %, kasallikning rivojlanishi 16,0 %, kasallik inteksi 5,1 % ni bo‘lganligi qayd etildi.

Kartoshkaning fitofтороз kasalligiga qarshi uyg‘unlashgan kurash tizimidan foydalanish kerak, chidamli navlardan foydalanish, yuqori agrotexnik tadbirlarni o‘tkazish hamda 2022 yilda chop etilgan O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligida o‘simlik zararkunandalari, kasalliklariga va begona o‘tlarga qarshi foydalanish uchun ruxsat etilgan kimyoviy va biologik himoya vositalari, defoliantlar hamda o‘simliklarning o‘sishini boshqaruvchi vositalar ro‘yxatida keltirilgan Akrobat MS (B) 2,0 kg/ga, Ridomil Super 69% n.kuk., 2,5 kg/ga, Duet Forte 2,0 kg/ga, Miravis Duo 200 k.s., 0,75 l/ga, Euroceb 80% n.kuk., 2,5 kg/ga kabi fungisidlarning biri bilan ishlov berish tavsiya etildi.

Xulosa. Kartoshkaning fitofтороз kasalligi bo‘yicha o‘tkazilgan kuzatuvlar “Farangiz nurli zamin” fermer xo‘jaligida eng yuqori kasallikning tarqalishi 30 % ni tashkil etdi. “Bozorov Zoxid zamini” fermer xo‘jaligida eng yuqori kasallikning tarqalishi 32 % bo‘lganligi kuzatildi va ularga qarshi kurash uchun kerakli tavsiyalar berildi.

ADABIYOTLAR

1. Linmei Deng, Jianjun Hao, Jiawen Feng, Jing Zhao, Jian Dao, Gaihan Xu, Kunyan Zhou, Yajin Xu, Wenping Wang, Shunhong Zhang, Chunjiang Liu, Meng Chen, Yanli Yang, Xia Liu // Transcriptomic analysis of Phytophthora infestans races and evaluation of their pathogenicity on potato. BMC Plant Biology (2025) 25:716 <https://doi.org/10.1186/s12870-025-06736-y>.
2. Urol Khamiraev, Uchkun Rakhimov, Bakhrom Sodikov, Ubaydullo Rakhmonov // Phytophthora Potato Disease and Measures to Combat with It in Uzbekistan XV International Scientific Conference “INTERAGROMASH 2022”. pp 2168–2178.
3. Xamirayev O‘ral Kaxramonovich, Shukurov Xushvaqt Mamasoliyevich, Sodiqov Bahrom Sattorovich, Jo‘rayva Yulduz Rustam qizi // Kartoshkada alternarioz kasalligining tarqalishi va rivojlanishi // Agro ilm – O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali. №3. 2025. 69-73 b.
4. Zheng KK, Lu J, Li J, Yu Y, Zhang J, He ZW, et al. Efficiency of Chitosan application against Phytophthora infestans and the activation of defence mechanisms in potato. Int J Biol Macromol. 2021; 182:1670–80.
5. Боровский К.В., Кузнецова М.А., Демидова В.Н., Рогожин А.Н. // Новый подход к повышению эффективности борьбы

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

с фитофторозом и альтернариозом картофеля // Новый подход к повышению эффективности борьбы с фитофторозом и альтернариозом картофеля. Статья в сборнике трудов конференции. 2019 г. 192-195 с.

6. Бречко Е.В., Халаева В.И., Жукова М.И. Тактические приемы защиты картофеля по предупреждению резистентности колорадского жука и фитофтороза к пестицидам // журнал Защита растений. Номер: 42. 2018 г. 287-299 с.

7. Dिल्фуза Talipova // Kartoshka yetishtirishning hozirgi holati va istiqbollari // O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi jurnali. №5. 2023. 30-32 b.

8. Мироненко Н.В., Хютти А.В., Кырова Е.И., Белов Д.А., Афанасенко О.С. Первое обнаружение вириоида веретеновидности клубней картофеля в природных изолятах возбудителя фитофтороза картофеля *phytophthora infestans*. Микология и фитопатология журнал. Том:56 Номер:4. 2022 г. Страницы:284-293.

9. Сорокань А.В., Бурханова Г.Ф., Максимов И.В. Роль анионной пероксидазы картофеля в регуляции жасмонат-зависимых защитных реакций картофеля против возбудителя фитофтороза // ФГБУН Институт биохимии и генетики УНЦ РАН. Тип: статья в сборнике трудов конференции. 2016 г. 184-187 с.

10. Хамираев У.К., Содиков Б.С. Защита картофеля от фитофтороза // Журнал: Актуальные проблемы современной науки. Год: 2021. 91-97 с.

11. Hasanov B.A., Ochilov R.O., Gulmurodov R.A. Sabzavot, kartoshka hamda poliz ekinlarining kasalliklari va ularga karshi kurash. Toshkent: "Viza Print", 2009. 31-42 b.

12. Чумаков А.Е. Основные методы фитопатологических исследований. – М: Колос, 1974. – 192 с.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 631.811.98:631.82

MINERAL O'G'IT ME'YORLARINING OCH TUSLI BO'Z TUPROQLAR TARKIBIDAGI HARAKATCHAN FOSFOR MIQDORIGA TA'SIRI

Kadirova G.A., assistant,
Mashrabov M.I., dotsent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Samarqand viloyati fosfat ta'minoti turlicha bo'lgan och tusli bo'z tuproqlarda qo'llanilgan mineral o'g'it me'yorlarining tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'siri o'rganilgan. Mineral o'g'it me'yorlarining oshib borishi bilan tuproqda harakatchan fosfor miqdori ham oshib bordi.

Kalit so'zlar: fosfat ta'minoti, och tusli bo'z tuproq, kuzgi bug'doy, fosforli o'g'itlar, harakatchan fosfor.

Аннотация. Изучено влияние норм минеральных удобрений, вносимых на светло-серые почвы с различной обеспеченностью фосфатами в Самаркандской области, на количество подвижного фосфора в почве. С увеличением норм минеральных удобрений количество подвижного фосфора в почве также увеличивалось.

Ключевые слова: обеспеченность фосфатами, светло-серые почвы, озимая пшеница, фосфорные удобрения, подвижный фосфор.

Abstract. The effect of mineral fertilizer rates applied to light gray soils with different phosphate supply in the Samarkand region on the amount of mobile phosphorus in the soil was studied. With an increase in mineral fertilizer rates, the amount of mobile phosphorus in the soil also increased.

Keywords: phosphate supply, light gray soil, winter wheat, phosphorus fertilizers, mobile phosphorus.

Kirish. Qishloq xo'jalik ekinlari oziqlanishi va tuproq oziq rejimini belgilovchi omillardan biri tuproq tarkibidagi harakatchan oziq moddalar hisoblanadi. Tuproq tarkibida o'simliklarni oziqlanishi uchun harakatchan oziq moddalar miqdori yetarli bo'lishi qulay oziq rejimini shakllanishiga yordam beradi.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini o'g'itsiz uzoq muddat yetishtirish tuproqlarda harakatchan fosfor miqdorining keskin kamayib ketishiga olib keladi. Bu fosforning olib chiqilishi va faqat qisman tuproqqa o'simlik qoldiqlari va qo'llanilgan o'g'itlarning bir qismi sifatida qaytishi bilan bog'liq. Shu bilan birga, kiritilgan fosforning o'simliklar tomonidan o'zlashtirishi kam bo'ladi. Kuzgi bug'doyning fosfordan foydalanish koeffitsiyenti mineral o'g'itlardan 25% ni tashkil qiladi. Almashlab ekish uchun mos ravishda 40% gacha. Boshqa tomondan, fosforli o'g'itlar bilan o'g'itlangan tuproqda harakatchan fosfor miqdori ortishi haqida juda ko'p ma'lumotlar mavjud [3; 7].

Fosfor boshqa oziq moddalardan ajratib turuvchi eng muhim xususiyatlaridan biri tuproq tomonidan tez so'rilishidir. Shuning uchun o'simliklar fosforli o'g'itlardan emas, balki tuproq bilan o'zaro ta'sir qilishda hosil bo'lgan birikmalardan foydalanadi [1; 4].

Tadqiqotlarida tuproqlarning fosfat rejimi fosfor birikmalarining tuproqdagi eruvchanligi va qo'llaniladigan o'g'itlar bilan belgilanadi. Shu bilan birga, tuproq eritmasidagi fosfat balans qattiq fazali fosfatlarning tarkibi, organik va mineral birikmalarining adsorbsiya, desorbsiya, sintez va parchalanish jarayonlari, o'simliklarning ta'siri, mikroorganizmlar va ularning hayotiy faoliyati ta'sirida o'zgarishi mumkin [2].

Tuproqlarning fosfat rejimi - bu tuproqdagi fosforning umumiy zahiralari va birikmalari, ularning miqdoriy nisbati va o'zaro konversiyalari, vegetatsiya davrida o'simliklar uchun mavjud bo'lgan fosforning dinamikasi va fosforning tuproq profili bo'ylab harakati to'g'risidagi ma'lumotlar to'plami, zamonaviy qishloq xo'jaligining muhim vazifalaridan biri tuproqlarda yuqori va barqaror hosildorlikni shakllantirishni ta'minlaydigan optimal fosfat rejimini

yaratishdir [5].

Fosforning turli (oson, qiyin o'zlashtiradigan va o'zlashtira olmaydigan) shakllarga o'tishi qaytar jarayon hisoblanadi. Ayrim ilmiy tadqiqotlarda fosforli o'g'itlar yuqori me'yorda qo'llanilganda, tuproqda o'zlashtirish oson bo'lgan fosfatlar bilan yetarli miqdorda bo'ladi, ularning o'zlashtirilishi vaqt o'tishi bilan o'zgarmay qolaveradi. Mualliflarning fikricha, 1 gektar maydonga 100 kg fosfor solinsa harakatchan fosfor miqdori 1-2 mg/kg oshadi. Qishloq xo'jalik ekinlari 1 ga maydondan 100 kg fosfor o'zlashtirganida harakatchan fosfor miqdori 1-2 mg/kg ga kamayadi [6].

Fosfor saqlovchi o'g'itlarning tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'siri o'g'it turi, me'yori va o'tmishdosh ekin turiga, tuproqning tarkibi, oziq moddalar bilan ta'minlanishi va xossa-xususiyatlariga bog'liq [8].

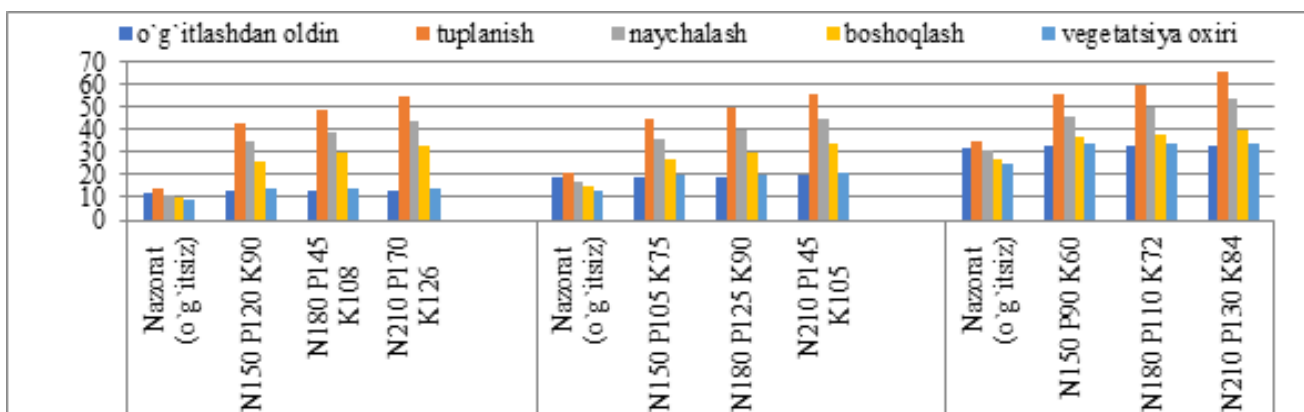
Samarqand viloyati och tusli bo'z tuproqlar fosfor bilan turlicha ta'minlangan bo'lib, bu sharoitda kuzgi bug'doy yetishtirishda mineral, ayniqsa fosforli o'g'itlarning tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'sirini o'rganish dolzarb hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Dala va laboratoriya tadqiqotlari agrokimyoda qabul qilingan standart uslublarda olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida harakatchan fosfor bilan turli ta'minlangan och tusli bo'z tuproq, kuzgi bug'doyning "Alekseyech" navi, mineral o'g'itlardan: ammiakli selitra - NH_4NO_3 (N - 34,5), oddiy superfosfat - $\text{CaH}_2\text{PO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{CaSO}_4$ (19 - 20 % P_2O_5), kaliy xlorid - KCl (K_2O - 56 %) tanlab olingan.

Dala tajribalari tuproqning harakatchan fosfor bilan ta'minlanishiga ko'ra 3 ta fonda, 4 ta variant va 4 qaytariqdan iborat, har bir paykalchani umumiy maydoni -100,8 m² va hisobga olinadigan maydoni 50,4 m² ga teng.

Samarqand viloyati Nurobod tumani och tusli bo'z tuproqlar sharoitida harakatchan fosfor bilan turlicha (juda kam, kam va o'rtacha) ta'minlangan dalalarda turli nisbatda qo'llanilgan mineral o'g'itlarning tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'siri o'rganilgan.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Mineral o'g'it me'yorlarining tuproq tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta'siri, mg/kg.

Natijalar va munozara. Olingan ma'lumotlar tahlili shuni ko'rsatadiki, harakatchan fosfor miqdori juda kam (0-15 mg/kg) ta'minlangan fonda o'g'itlashdan oldin o'rtacha 12,6 mg/kg ni tashkil etgan. Nazorat (o'g'itsiz) variantda tuplanish fazasida biroz oshib, vegetatsiya oxiriga kelib 9,2 mg/kgni tashkil etdi.

Tuproq takibidagi harakatchan fosfor bilan turlicha ta'minlangan 3 ta fonda ham dastlabki miqdoriga nisbatan mos ravishda 3,1; 5,2 va 7,8 mg/kg kamayishi aniqlandi, bu holat kuzgi bug'doyning "Aleksyeich" navini o'zlashtirishi bilan bog'liq. Mineral o'g'it

me'yorlarining oshib borishi bilan tuproqda harakatchan fosfor miqdori ham oshib bordi, jumladan eng yuqori ko'rsatkich $N_{210}P_{170}K_{126}$ kg me'yorda qo'llanilgan variantda kuzatildi (1-rasm).

Xulosa. Samarqand viloyati Nurobod tumani fosfat ta'minoti turlicha och tusli bo'z tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga qo'llanilgan mineral o'g'itlarning ta'siri o'rganildi. Harakatchan fosfor bilan kam (15-30 mg/kg) va o'rtacha (31-45 mg/kg) ta'minlangan tuproqlarda ham mineral o'g'it me'yorlarini ortib borishi bilan tuproqda harakatchan fosfor miqdori oshib bordi

ADABIYOTLAR

1. Адрианов, С.Н. Оценка методов определения подвижных фосфатов в почве / С.Н.Адрианов // Плодородие. - 2008. - № 2. - С. 14-17.
2. Алиев Ш.А., Ломако Е.И., Биккина Л.М.Х. Фракционный состав фосфатов в выщелоченном черноземе при известковании. //Плодородие. - 2008. - № 2. - С. 12-13.
3. Арзыбов, Н.А. Детков Н.С., Мацнев И.Н. Эволюция выщелоченных черноземов ЦЧЗ под влиянием антропогенных факторов // Бюллетень ВИА. - 2001. -№ 115. -С. 8-10.
4. Сушеница, Б.А. Состояние проблемы фосфора в земледелии. // Плодородие. - 2006. - №2 (29). - С. 11-12.
5. Титова В.И., Шафронов О.Д., Варламова Л.Д. Фосфор в земледелии Нижегородской области. Н.Новгород: Изд-во ВВАГС, - 2005. - 219 С.
6. Хайитов М.А., Машрабов М.И. Зарафшон водийси суғориладиган тупроқлари фосфат режими шаклланишининг илмий асослари. Монография. "Наврўз". 2018. - 238 Б.
7. Юмашев, Н.П., Трунов И.А. Севообороты в повышении продуктивности пашни // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И.Вернадского. - 2006. -№ 3(5). -С. 33-38.
8. Щепетьев М.А. Эффективность применения азотных и фосфорных удобрений на озимой пшенице после непаровых предшественников в Приазовский зоне Ростовской области. Автореф. на. соис. учен. степ. с.-х. наук. Москва, 2013. -32 с.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 632.7:632.95

O‘SIMLIK SHIRALARIGA QARSHI KURASHISHNING O‘ZIGA XOSLIGI

A.J.Madiyev,
SamATI assistenti,
R.F.Akbarov,
FarDU o‘qituvchisi.

Annotatsiya. Mazkur maqolada ekologik sof mahsulot etishtirishda giyohlardan foydalanish yo‘llari bayon etilgan. Mevali bog‘larda insektitsid sifatida peritrumdan foydalanish va dimlama tayyorlash yo‘llari yoritilgan.

Kalit so‘zlar: o‘simlik, peritrum, olma shirasi, fungitsid, tuproq, zambrug‘, kasallik, meva, sabzavot.

Аннотация. В данной статье описаны способы использования биотсидов при создании экологически чистой продукции. Освещены способы использования перитрума в качестве биотсида в садах и приготовления окуней.

Ключевые слова: растения, перитрум, яблочный сок, фунгитсид, почва, грибок, болезнь, фрукты, овощи.

Abstract. This article describes the ways of using biocides in the creation of environmentally friendly products. Ways of using peritrum as a biocide in orchards and preparation of dips are highlighted.

Keywords: plant, peritrum, apple juice, fungicide, soil, fungus, disease, fruit, vegetable.

Kirish. Yurtimizda qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirishda bevosita qishloq xo‘jaligi ekinlari hosildorligiga katta zarar etkazib kelayotgan kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashishda insonlar va issiq qonli hayvonlarga salbiy ta‘sir etuvchi kuchli kimyoviy zaharli preparatlar o‘rniga, tarkibida fungitsidlik va insektitsidlik xususiyatlariga ega bo‘lgan begona o‘tlardan foydalanib kelingan bo‘lib, hozirda bu boradagi ishlar to‘la-to‘kis oxiriga yetkazilgani yo‘q.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 18-maydagi «Qishloq xo‘jaligi mahsulotlarining sifat va xavfsizlik ko‘rsatkichlari xalqaro standartlarga muvofiqligini ta‘minlashga doir qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida»gi PF-5995-son Farmoni ijrosini ta‘minlash borasidagi O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2021-yil 23-fevraldagi «Organik qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarishni ixtiyoriy sertifikatlashtirishdan o‘tkazish tartibi to‘g‘risidagi nizomni tasdiqlash haqida»gi 96-sonli qarorida ham bu borada alohida tegishli topshiriqlar berilgan bo‘lib, hozirda mazkur farmon va qarorlar ijrosiga alohida e‘tibor qaratilmoqda.

Keyingi yillarda qishloq xo‘jaligi ekinlarida kasallik va zararkunandalar benihoyat ko‘payib bormoqda. Ayniqsa g‘o‘za, don ekinlari, meva va sabzavotlarda so‘ruvchi zararkunandalardan bitlar, trips, o‘rgimchakkana, qalqondorlar, kemiruvchi zararkunandalardan kuzgi tunlam, g‘o‘za tunlami, olma, anjir, anor qurtlari, karadrina, qattiq qanotli qo‘ng‘izlar, chigirtkalar, kasalliklardan rizaktoniya, fuzarium, vertitsillium, oidium, mildyu, antraknoz, fitoftoroza, parsha, qo‘ng‘ir zang va boshqa infeksiyon kasalliklar avj olib bormoqda.

Insoniyatning asosiy orzusi bo‘lgan, zaharsiz, ekologik toza qishloq xo‘jalik mahsulotlarini etishtirish, kasallik va zararkunandalarga qarshi kurashda iqtisodiy samarador, kam harj biologik kurash texnologiyalarini joriy etish muhim vazifalardan biri sanaladi.

Ma‘lumki mevali daraxtlarga, poliz ekinlariga, sabzavotlarga eng ko‘p zarar keltiradigan zararkunandalardan biri shira. Shira barg orqali o‘simlik shirasini so‘rib olib, o‘simlikni xolsizlantiradi, meva va o‘suv organlariga kelayotgan ozuqalarni yetishmasligi hisobiga o‘simlik o‘sisidan to‘xtaydi. Hosildorlik pasayadi. Hattoki keyingi yilga hosil beradigan meva kurtaklarini rivojlanishiga va

keyingi yilda ham hosildorlikni pasayishiga sabab bo‘ladi.

Ayniqsa, meva ko‘chatlarini etishtirish davrida nihollarni rivojlanishini sekinlatadigan, hattoki to‘xtatadigan, hosilga kirishni kechiktiradigan asosiy zararkunanda ham bu shiradir.

Materiallar va usullar. Tajribalarda olma ko‘chatlarida paydo bo‘lgan shiralarga qarshi tarkibida insektitsidlik xususiyati bo‘lgan zaxarli o‘simliklardan dimlamalar tayyorlanib, turli konsentratsiyada shiralarga ta‘siri kuzatib borildi. Avvalo, shiralar bilan eng kuchli zararlangan olma ko‘chatzori tanlanib, har bir o‘simlik uchun 3 qaytarilish 4 variantdan iborat tajriba qo‘yildi.

Bunda piretrum o‘simligidan tayyorlangan dimlamalardan foydalanildi. Bunda piretrum o‘simligini yer ustki qismidan tayyorlangan preparatni turli konsentratsiyada tayyorlab olma ko‘chatzorida bargiga tushgan olma shirasiga ta‘siri kuzatib borildi.

Tadqiqot ishlari 2022-2024 yillarda Farg‘ona viloyati Oltiariq tumanida joylashgan Davronov Abdug‘affor Davronovich fermer xo‘jaligida xo‘jaligida ekilgan 2 gektarli olma bog‘ida sinovdan o‘tkazildi.

Piretrum o‘simligi ayni gullagan vaqtida yer ustki qismi yig‘ib olinib, quritilib 1, 2, 5, 10 % li dimlamalar tayyorlandi. Tayyorlangan turli konsentratsiyadagi dimlamalarni shiralarga ta‘siri kuzatib borildi.

Bunda birinchi eritma tayyorlash uchun jumladan, 10 % li dimlama 10 litr suvga 1 kg quruq massa solinib, ikkinchi eritma 5 % li dimlama 10 litr suvga 0,5 kg quruq massa solinib, uchinchi eritma 2 % li dimlama 10 litr suvga 0,2 kg quruq massa solinib, to‘rtinchi eritma 1 % li dimlama 10 litr suvga 0,1 kg quruq massa solinib dimlama tayyorlandi. Tayyorlangan eritmalar sinovdan o‘tkazildi. Olib borilgan kuzatish natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

Natijalar va munozara. Kuzatish natijalaridan ko‘rinadiki, piretrum o‘simligi dimlamasi yuqori konsentratsiyada (10:1) olma shirasiga yaxshi ta‘sir etmadi. Uch kundan keyin ham bargda 6,7 tadan shira mavjud bo‘lib saqlanib qoldi. Ammo past dozalarda (10:1; 10:2; 10:5) ishlatilgan variantlarda 1 kunda shiralar qirilib ketdi. Bundan piretrum o‘simligining yer ustki qismi massasi, undagi mavjud bo‘lgan piretrin va sinerin moddalari hisobiga shiralarni yo‘kotishda juda samarali ekanligini ko‘rsatdi. Ushbuni alohida ta‘kidlash kerakki, bu o‘simlikda ham 10 % li dimlama sepilgan olma barglarida bir oz qovjirash holatlari kuzatildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Olma ko‘chatlari barglariga tushgan shiralarga piretrum o‘simligining ta’siri

Variant	Qaytarilishlar	Bir dona bargdagi mavjud shiralarning soni			
		Preparat sepishdan oldingi	Preparat sepishdan keyin		
			1 kundan so‘ng	2 kundan so‘ng	3 kundan so‘ng
1	1	32	14	8	4
	2	48	-	-	-
	3	80	18	15	13
	O‘rt	53,3	10,6	7,7	6,7
2	1	36	-	-	-
	2	71	-	-	-
	3	42	-	-	-
	O‘rt	49,7	-	-	-
3	1	64	-	-	-
	2	26	-	-	-
	3	56	-	-	-
	O‘rt	48,7	-	-	-
4	1	78	-	-	-
	2	50	-	-	-
	3	39	-	-	-
	O‘rt	55,6	-	-	-

Xulosa qilib aytganda, olma bog‘ida olma shiralarga qarshi piretrumdan tayyorlangan dimlamalar bevosita ekologik xavfsizligi va olma shirasiga qarshi kurashda effektivligi yuqoriligini ko‘rsatib turibdi.

ADABIYOTLAR

1. Xasanov B.O.Xolmurodov E.A. “Mevali va yong‘oq mevali daraxtlar, sitrus, rezavor mevali butalar hamda tok kasalliklari va ularga qarshi kurash” Toshkent -2010. (197, 199 betlar).
2. Ганиев М.М., Недорезков В.Д. Химические средства защиты растений, Учебное пособие. — М.: Колос, 2006. — 248 с.
3. Sobirov M. «Tomorqa bog‘dorchiligi» Toshkent. «Mexnat».1991. 135 - b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 632.937.1

POMIDOR KUYASI (TUTA ABSOLUTA) GA BIOLOGIK USULDA QARSHI KURASH

Boltaboyeva Muxsina Faxriddin qizi, talaba,
A.J.Madiyev, assistent,
Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti.

Annotatsiya. Maqolada pomidor o‘simligining asosiy kushandasi bo‘lgan Pomidor kuyasiga qarshi samaradorligi yuqori bo‘lgan *Nesidiocoris tenuis* qandalasi qo‘llanishi to‘grisida ma‘lumot berilgan.

Kalit so‘zlar: pomidor kuyasi, tengqanotlilar, kapalaklar, kuyalar, *Nesidiocoris tenuis*, qurtlar, tullash, biohashorat, qandala.

Abstract. The article provides information on the use of *Nesidiocoris tenuis*, which is effective against the Pomido moth, which is the main pest of the tomato plant.

Keywords: tomato moth, moths, butterflies, moths, *Nesidiocoris tenuis*, caterpillars, thrips, biopests, candala.

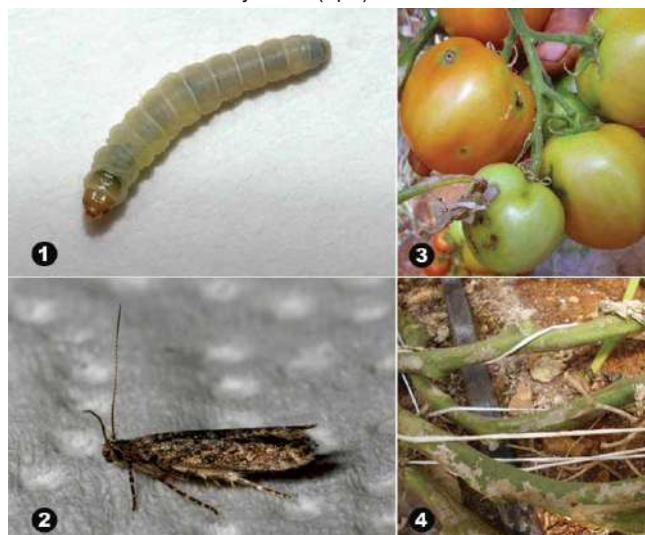
Kirish: Pomidor kuyasi tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi, o‘yiq qanotli kuyalar (Gelechiidae) oilasiga mansub hasharot. Zararkunanda tuxum, g‘umbak va imago bosqichlarida qishlashi mumkin. Qulay ob-havo sharoitida yiliga 8-10 tagacha avlod beradi. Bir avlodning umri 30-35 kunda yakunlanadi. Har xil haroratlarda zararkunanda rivojlanish siklining muddatlari har xil bo‘ladi.

Rivojlanishi uchun minimal harorat 9 S.

14 C - 76 kunda rivojlanadi

20 C - 24 kunda rivojlanadi (opt.)

27 C - 24 kunda rivojlanadi (opt.)



1-rasm

Kuya pomidorni zararlashni eng afzal ko‘radi, ammo boshqa ituzumdosh ekinlar va begona o‘tlarni zararlab, ularda ham rivojlanishini yakunlashi mumkin.

Kapalagi kechalari uchadi, kunduzlari barglar orasida yashirilib o‘tiradi. Pomidor ham issiqxonalarda, ham ochiq dalalarda, butun o‘suv davrida (ko‘chatlik davridan vegetatsiya oxirigacha) zararlanadi. Pomidor o‘simliklarining o‘suv nuqtasidagi kurtaklari, barglari, poyalari va mevalari hamda poyaning pastki qismi – ildiz bo‘g‘zi ham zararlanadi.

Ozuqa yetarli bo‘lsa qurtlari diapauzaga kirmaydi. Tullashlar orasida qurtlari barg va meva to‘qimalarining tashqarisiga

vaqtincha chiqib turishlari mumkin.

G‘ovaklar orqali o‘simlik to‘qimalariga har xil mikroorganizmlar, ko‘pincha zamburug‘lar kirib, barglar va mevalar chirishi va mog‘orlashiga olib keladi. Mevalar o‘suv davrida yoki saqlash paytida chirib ketadi.

Pomidor kuyasining iqtisodiy zarari. Kuya bilan kuchli zararlangan barglar to‘la nobud bo‘ladi. Kuya zararlangan pomidor o‘simliklarining hosildorligini 80-100% ga pasaytirib, hosilni to‘la nobud qilishi mumkin. Zararlanish boshlangan kundan boshlab maydoni 1 ga bo‘lgan dalani kuya 2 haftada to‘la vayron qilishi mumkin.

Pomidor kuyasining tarqalishi va unga qarshi kurash choralari. *Nesidiocoris tenuis* Reuter pomidor va boshqa ko‘plab sabzavot ekinlarida mavjud bo‘lgan, taxminan 5-6 mm bo‘lgan mayda yarim teran bo‘lib, ko‘plab hasharotlar zararkunandalari, shu jumladan shira va tripslarda yirtqich tabiati tufayli foydali hasharot hisoblanadi. Biroq, u o‘ljasi bo‘lmaganida ham o‘simliklar bilan oziqlanadi. Pomidorda oziqlantirish natijasida jigarrang va oxir-oqibat nekrotik halqalar paydo bo‘ladi, ular ba‘zan poyalari, gullari va mevalarida aniq ko‘rinadi.

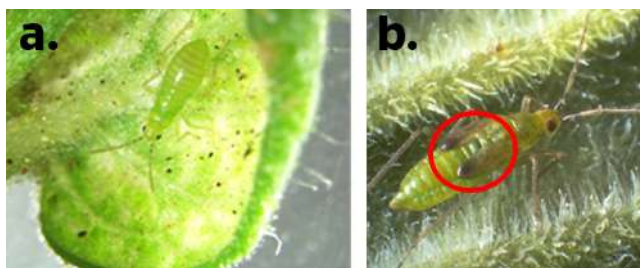


2-rasm

Nesidiocoris tenuis, himoyalangan tuzilmalar (issiqxona, soyali uy) va dala sharoitida pomidorda keng tarqalgan. U O‘rta yer dengizi mamlakatlarida (Ispaniya va Kanar orollari), Evropa, Osiyo, Shimoliy Afrika, Markaziy Amerika, Janubiy Amerika, Karib dengizi va Shimoliy Amerikada keng tarqalgan. Xususan, Jazoir, Misr, Kipr, Misr, Fransiya, Iordaniya, Eron, Isroil, Italiya, Marokash, Ispaniya, Senegal va Turkiyada pomidorning muhim zararkunandasi bo‘lgan pomidor kutasi (Tuta absoluta) bilan oziqlanishi aniqlangan. *Nesidiocoris tenuis* birinchi marta Misrda 2011-yilda baqlajon va pomidor plantatsiyasida pomidor kuyasi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

(Tuta absoluta)ni ovlagan holda topilgan. 2016-yilda u Senegalda pomidor dalalarida pomidor kuyasi Tuta absolutani zararlani qayd etilgan. Garchi Tuta absoluta hozirda AQShda mavjud bo‘lmasa-da, ammo bu tashvish beruvchi zararkunandadir. Florida kooperativ qishloq xo‘jaligi zararkunandalarini o‘rganish (CAPS) dasturi Floridada ushbu zararkunanda mavjudligini va kelishini faol ravishda kuzatib boradi. Nesidiocoris tenuis ba‘zi qishloq xo‘jaligi zararkunandalari, shu jumladan trips, shira va oqqanotlar uchun biologik nazorat vositasi sifatida ishlatilishi mumkin. Nesidiocoris tenuis yirtqichlardan yoki o‘simliklardan suyuq moddalarni olish uchun ishlatiladigan stiletning mavjudligi bilan tavsiflanadi. Nesidiocoris tenuisning bir avlodi atrof-muhit omillari, masalan, harorat va ular nima bilan oziqlanganiga qarab, 14,9 kun (35 ° C), 21,8 kun (25 ° C) yoki 86,7 kun (15 ° C) rivojlanishi mumkin. Nesidiocoris tenuis urg‘ochisi yosh barglar va gullarga bitta tuxum qo‘yadi. Tuxum qo‘yilganda oval, pellusid va oq rangga ega bo‘ladi va bir necha kundan keyin u qizg‘ish ranggacha qorayadi va oxir-oqibat qo‘ng‘ir rangga aylanadi.



3-rasm

Nesidiocoris tenuis voyaga etgunga qadar beshta nimfa yoki yetilmagan bosqichga ega. Birinchi bosqichda hasharotlar yangi chiqqanida sarg‘ish-oq rangga ega bo‘ladi. Ushbu bosqichda qanotlar yo‘q, tananing uchta qizmi (bosh, ko‘krak va qorin) o‘rtasida farq yo‘q va tananing tashqi qoplamasi bo‘lgan ekzoskeletning qattiqlashishi kuzatilmaydi. Ekzoskeletning qattiqlashishi ikkinchi nimfa bosqichida boshlanadi, bunda

tananing uchta qizmi o‘rtasida aniq farq bor. Barcha nimfa bosqichlarida quyuq jigarrang aralash ko‘zlar mavjud. Uchinchi va to‘rtinchi nimfa bosqichlarida qanot kurtaklari ko‘rinadi (3-rasm). Beshinchi nimfa bosqichida hasharotlar tanasining ko‘p qismlari kattalarnikiga o‘xshaydi. Nimfalar yashil rangga ega, ammo ularda kattalardagi kabi qora dog‘lar va qora chiziqlar yo‘q. Barcha nimfa bosqichlarida skutellum, kattalarning orqa qismida joylashgan qalqonga o‘xshash uchburchak yo‘q.

Nesidiocoris tenuisning kattasi yashil rangga ega va uzunligi 6 -10 mm dan farq qiladi. Tanasi uzun va ingichka, antennalari och jigarrang. Ayol erkaklarnikidan kattaroq va yumaloq oval shakli tanasiga ega. Bu turni boshqa turlardan ajratib turadigan narsa ko‘zning orqa tomonidagi qora tasmdir. Nesidiocoris tenuis laboratoriya sharoitida pomidor o‘simliklarida va Ephestia kuehniella da o‘stirilgan va u dala va laboratoriya sharoitida bionazorat agenti sifatida ishlatilgan. Kattalar va nimflar o‘simliklar bilan oziqlanadi va yirtqichlar bo‘lmaganda shikastlanishga olib keladi.

Nesidiocoris tenuis bilan oziqlantirish o‘simlik o‘sishiga ta’sir qiladi va hosilning sifati va miqdorini pasaytiradi. Nesidiocoris tenuisning xos o‘simliklariga pomidor, shirin qalampir, bodring, qovoq, sariq qovoq, kunjut, tamaki, baqlajon va kartoshka kiradi, lekin ular bilan cheklanmaydi. Nesidiocoris tenuis qishloq xo‘jaligi zararkunandalari populyatsiyasini boshqarish uchun foydali hasharot ekanligi ko‘rsatilgan. Misr va Frantsiya kabi ba‘zi mamlakatlarda Nesidiocoris tenuis pomidor zararkunandasi hisoblanadi, Sitsiliyada, Ispaniyada va boshqa ko‘plab mamlakatlarda u biologik nazorat uchun foydali hasharot hisoblanadi. Nesidiocoris tenuis ko‘p tunnelli issiqxonada oq pashshalarni muvaffaqiyatli nazorat qilish uchun ishlatilgan. Issiqxonalarda Nesidiocoris tenuisning issiqxona zararkunandalariga nisbatan samaradorligini baholash uchun turli tajribalar o‘tkazildi. Bu zararkunandalarga oq pashsha kiradi. Aksincha, zararkunandalarga qarshi muvaffaqiyatli kurashga erishish va yirtqichlar soni kam yoki yo‘q bo‘lganda o‘simliklarga yetkaziladigan zararni kamaytirish uchun yirtqichning o‘ljaga to‘g‘ri nisbati bo‘lishi muhim.

ADABIYOTLAR

1. Жимерикин В.Н., Миронов М.К. Дудов М.В. Южноамериканская томатная моль //Ж. Защита и карантин растений. –2009. - № 6. - С. 34 -35.
2. Жимерикин В.Н., Миронов М.К. Южноамериканская томатная моль – угроза томатному производству //Ж. Защита и карантин растений. - 2012. - №11.-С. 32 -35.
3. Ижевский С.С., Ахатов А.К., Синев С.Ю. Томатная минирующая моль выявлена уже в России //Ж. Защита и карантин растений. – 2011. - № 3. - С. 40-44.
4. Магомедов У.Ш., Караджаева О., Атанов Н.М. и др. Синтезирован отечественный феромон томатной минирующей моли //Ж. Защита и карантин растений. – 2013.-№4.-С. 39-43.
5. Прищепа Л.И. Войтка Д.В. Биологический контроль томатной минирующей моли //Ж. Защита и карантин растений. 2013. - №4. - С. 39-43.
6. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент. 2004. Б.35-36.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 631.313.2

G‘O‘ZA QATOR ORALARIGA ISHLOV BERUVCHI TISHLI YUMSHATKICHLAR TAHLILI VA UNING TORTISHGA QARSHILIGI

Isakov Zafarjon Shuxrat o‘g‘li,
Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada g‘o‘za qator oralariga sug‘orish ishlari amalga oshirilgandan keyin ishlov berish ishlari kultivatorlar orqali amalga oshirilishi, ammo mavjud kultivatorlarning yumshatuvchi ishchi organlari barcha hududlar tuproq tabiiy sharoitida g‘o‘za qator oralariga bir yoki ikki o‘tishida agrotexnik talab darajasida ishlov bera olmasligi, natijada sug‘orilgan g‘o‘za qator oralari qisqa vaqt oralig‘ida yerning namligi tez kamayishi sodir bo‘lishi to‘g‘risida ma‘lumotlar bayon ettirilgan. Shuningdek, bu o‘z navbatida g‘o‘zaning ildiz tizimiga salbiy ta‘sir ko‘satishi, natijada suvning ko‘p yo‘qotilishiga olib kelishi to‘g‘risida fikr yuritilgan. Yuqoridagi muammolardan kelib chiqqan holda sug‘orishdan so‘ng g‘o‘za qator oralariga ishlov beruvchi tishli yumshatkichli qurulmasi ishlab chiqilganligi atroflicha yoritilgan.

Kalit so‘zlar: borona, tishli yumshatkich, kvadrat kesimli tish, dumaloq kesimli tish, oval kesimli tish, uchburchaksimon tish, tishli borona.

Аннотация. В этой статье после проведения поливочных работ между рядами хлопьев реализация через культиваторы все регионы разрыхляющие рабочие органы культиваторов не могут обрабатывать в естественных условиях почвы всех регионов на уровне агротехнических требований за один-два прохода между рядами хлопчатника, описаны данные о том, что за короткий промежуток времени между рядами орошаемого хлопчатника происходит быстрое снижение влажности земли. Это, негативно сказывается на корневой системе хлопчатника, было высказано предположение, что это приведет к большой потере воды. поэтому подробно описано, что после полива была разработана конструкция с зубчатым рыхлителем, который обрабатывает междурядья хлопчатника.

Ключевые слова: борона, рыхлитель зубьев, зуб квадратного образно, зуб круглого образно, зуб овального образно, зуб треугольный образно, зубного барона.

Abstract. This article describes the fact that after irrigation of cotton rows, tillage is carried out by cultivators, but the softening working bodies of existing cultivators cannot cultivate the cotton rows in one or two passes at the agrotechnical level under natural soil conditions in all regions, resulting in a rapid decrease in soil moisture in a short period of time between irrigated cotton rows. It has also been suggested that this, in turn, negatively affects the cotton's root system, resulting in excessive water loss. Based on the above problems, the development of a geer softener device for cultivating the inter-rows of the rice fields after irrigation is described in detail.

Keywords: Harrow, gear softener, square-section geer, round-section geer, oval-section geer, triangular geer, geer harrow.

Kirish. Respublikamiz qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishida mehnat va energiya sarfini kamaytirish, resurslarni tejash, qishloq xo‘jaligi ekinlarini ilg‘or texnologiyalar asosida yetishtirish va yuqori unumli qishloq xo‘jalik mashinalarini ishlab chiqish va qo‘llashga alohida e‘tibor qaratilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasida, jumladan, “qishloq xo‘jaligi va oziq-ovqat tarmog‘ini modernizatsiyalash, diversifikatsiya qilish va barqaror o‘sishini qo‘llab-quvvatlash uchun xususiy investitsiya kapitali oqimini ko‘paytirishni nazarda tutuvchi sohada davlat ishtirokini kamaytirish va investitsiyaviy jozibadorlikni oshirish mexanizmlarini joriy qilish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish, fermer xo‘jaliklarida mehnat unumdorligini oshirish, mahsulot sifatini yaxshilash” [1] vazifalari belgilab berilgan.

O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 31 iyuldagi “Qishloq xo‘jaligi mashinasozligini jadal rivojlantirish, agrar sektorni qishloq xo‘jaligi texnikalari bilan ta‘minlashni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi PQ-4410-son va 2020 yil 11 maydagi “Respublika hududlarini qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirishga ixtisoslashtirish bo‘yicha qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi [2], PQ-4709-son qarorlari, 2019

yil 23 oktyabrdagi “O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo‘ljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risida”gi PF-5853-son farmoni hamda mazkur sohaga tegishli boshqa me‘yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Yerni ekishga tayyorlash ekin ekiladigan maydonlarning tuprog‘ida kuz-qish davrida to‘plangan namni saqlash uchun dala yuzasida mayin yumshatilgan qatlam hosil qilishni hamda unib chiqqan begona o‘tlarni yo‘qotishni o‘z ichiga oladi [3].

Bu talablar ishlov beriladigan tuproqlarning turi va holatiga mos ravishda ishlov berish usullari va vositalari (qurollari)ni to‘g‘ri tanlash orqali bajarilishi mumkin [4]. Tishli boronalar tuproqning yuqori qatlamini yumshatish, dala yuzasini qisman tekislash, qatqaloqni buzish, tuproqdagi kesaklarni maydalash, begona o‘tlarni yo‘q qilish, ayrim hollarda esa urug‘lar va o‘g‘itlarni ko‘mish uchun ishlatiladi.

Tishli boronalarining ishchi organi – ikki yonli pona kabi ishlaydigan tishdir: oldingi qirrasi bilan tuproqni yoradi (kesadi), yon qirralari bilan uning bo‘laklarini ikki tomonga suradi, ezadi va aralashtiradi, yirik kesaklarni parchalaydi.

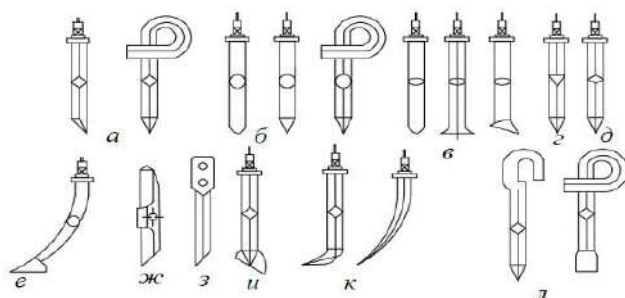
“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

Konstruksiysiga ko'ra tishlar to'g'ri (tekis), panjali va prujinasimon egilgan ustunli bo'ladi (1-rasm). Ko'ndalang kesimining shakliga ko'ra, tishlar kvadrat, yumaloq, oval (ellipsimon), uchburchak, to'rtburchak va rombsimonlarga ajratiladi.

Kvadrat, rombsimon va uchburchak kesimlarning tishlari pona shaklidagi ish yuzasiga ega va bir-biridan o'tkirlanish burchagi 2β ni qiymati bilan farqlanadi (uchburchak tish uchun $2\beta \leq 60^\circ$, rombsimon uchun $60^\circ \leq 2\beta \leq 90^\circ$, kvadrat uchun $2\beta \approx 90^\circ$). Bir tishga to'g'ri keladigan massasiga qarab, tishli boronalar og'ir, o'rtacha va yengillarga bo'linadi. Og'ir boronaning har bir tishiga 1,8–2,2 kg massa, o'rtacha borona uchun 1,3–1,8 kg, yengil borona uchun 0,6–1,0 kg massa to'g'ri keladi [5].

Og'ir mustahkamlangan tishli borona ZBZTU-1,0 umumiy vaga bilan zanjirlar orqali bog'langan uchta alohida seksiyalardan iborat. Og'ir boronalarga oddiy ZBZTU-1,0, yuqori tezlikda ishlaydigan BZTS-1,0, BZTX va pichoq shaklidagi ZBNTU-1,0; o'rta - an'anaviy ZBZS-1,0 va yuqori tezlikdagi BZSS-1,0, yengiliga ZBP-0,6 boronalar kiradi.

Og'ir boronalar zich tuproqlarda va chuqurroq ishlov berishga erishish uchun ishlatiladi, o'rta va yengil boronalar o'rtacha zich va yengil tuproqlarda kam chuqurlikda ishlov berish uchun ishlatiladi [6, 7].



1-rasm. Tishli boronalar ishchi organlarining konstruksiyasi

a – kvadrat kesimli tish; b – dumaloq kesimli tish; v – oval kesimli tish; g – uchburchaksimon tish; d – rombsimon; e – panjasimon tish; j – o'tloqi boronaning pichoq shaklidagi tishi; z – kesuvchi tish; i – ustunli tish; k – o'qi bo'ylab egilgan tish; l – ot boronasidan olingan tish

Natijalar va munozara. Bugungi kunda g'o'za qator oralariga sug'orish ishlari amalga oshirilgandan keyin ishlov berish ishlari kultivatorlar orqali amalga oshiriladi. Ammo mavjud kultivatorlarning yumshatuvchi ishchi organlari barcha hududlar tuproq tabiiy sharoitida g'o'za qator oralariga bir yoki ikki o'tishida agroteknik talab darajasida ishlov bera olmaydi [8, 9.]. Natijada sug'orilgan g'o'za qator oralar qisqa vaqt oralig'ida yerning namligi tez kamayishi sodir bo'ladi. Bu esa o'z navbatida g'o'zaning ildiz tizimiga salbiy ta'sir ko'satadi. Bu esa o'z navbatida suvning ko'p yo'qotilishiga olib keladi. Biz yuqoridagi muammoni o'rgangan holda sug'orishdan so'ng go'za qator oralariga ishlov beruvchi tishli yumshatkichli qurilmani ishlab chiqdik.

Olib borilgan ilmiy tadqiqot ishlarimizda tishli yumshatkichli qurilmaning tortishga qarshiligini o'rgandik va uni quyidagicha aniqlandi

$$R_{tq} = n_t R_{t1} \quad (1)$$

bunda R_{t1} – tishli yumshatkich bitta tishining qarshiligi, N.

Bitta tishning tortishga qarshiligini adabiyotlardan ma'lum bo'lgan quyidagi ifoda bo'yicha aniqlaymiz

$$R_{t1} = \left[\frac{S^2(2h_0 - l_p)q_0 \cos \varphi}{16h_0 \sin \beta \cos(\beta + \varphi)} + h_0^2 \rho V_a \left(1 + \frac{W}{100}\right) \sin \beta \cos \psi \right] \cdot \frac{\sin(\beta + \varphi)}{\cos \varphi}, \quad (2)$$

bunda ρ – tuproqning zichligi, kg/m³

W – tuproqning namligi, %.

(1) va (2) ifodalarni hisobga olganda (3) ifoda quyidagi ko'rinishni oladi

$$R_{tq} = \left(\frac{B}{a_t} + 1 \right) \left[\frac{S^2(2h_0 - l_p)q_0 \cos \varphi}{16h_0 \sin \beta \cos(\beta + \varphi)} + \rho h_0^2 V_a^2 \left(1 + \frac{W}{100}\right) \sin \beta \cos \psi \right] \cdot \frac{\sin(\beta + \varphi)}{\cos \varphi}. \quad (3)$$

Xulosa. Yuqoridagi ifodalar va olib borilgan tadqiqotlarimiz natijasi shuni ko'rsatadiki g'o'za qator oralariga ishlov beradigan tishli yumshatkichning tortishga qarshiligi uning massasi, qamrash kengligi, tishlari izlari orasidagi masofa, tishlarning parametrlari (o'tkirlanish burchagi, qalinligi, pastki o'tkirlangan qismining uzunligi), ishlov berish chuqurligi, agregatning harakat tezligi, tuproqning fizik-mexanik xossalari (hajmiy ezilish koeffitsienti, zichligi hamda ishqalanish burchagi va koeffitsienti) hamda g'o'za qator oralariga ishlov beradigan tishli yumshatkichning tortish chizig'ining gorizontga nisbatan joylashish burchagiga bog'liq holda o'zgaradi hamda g'o'za qator oralariga ishlov berishda yuqori ish unumdorligiga erishiladi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktyabrda «O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida» gi PF-5853-son Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yil 31 iyuldagi «Qishloq xo'jaligi mashinasozligini jadal rivojlantirish, agrar sektorni qishloq xo'jaligi texnikalari bilan ta'minlashni davlat tomonidan qo'llab-quvvatlashga oid chora-tadbirlar to'g'risida» gi PQ-4410-son qarori.
3. Кондратьев В.П., Соколов Ф.А. Обработка почвы до посева и в период вегетации хлопчатника. Ташкент, МХС СССР, СоюзНИИХИ 1948.
4. Макаров А.Ф. Агротехника советского хлопководства//Советский хлопок. 1936. №2 – С. 14-16.
5. Bobobekov U. Ikki izli osma boronalar agregatini ishlab chiqish va parametrlarini asoslash. Diss. ... t.f.f.d. (PhD). – Guliston: 2024.
6. I.S.Hasanov, J.U.Ruzikulov, F.A.Ergashov, M.J.Toshmurodova, M.R.Sotlikova, IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 868 (2021) 012091
7. Sh.J.Imomov, J.U.Ruzikulov, S.S.Kurbanbayev, H.S.Safarov, K.S.Sobirov, and Z.Sh.Isakov “Technological process of provisional dig a ditch”, Proc. SPIE 12296, International Conference on Remote Sensing of the Earth: Geoinformatics, Cartography, Ecology, and Agriculture (RSE 2022), 122960O (6 July 2022); <https://doi.org/10.1117/12.2642980>.
8. Курбанов Э, Бабабеков У, Тухтакузиев А, Давлатов П, Худойбердиев Р Обоснование основных параметров экспериментального двухследного навесного бороновального агрегата // O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi jurnali. – Toshkent, –2022, № 4 – 80-81-6.
9. K.N., Nuriddinov, Kh N., A.K., Juraev, A. K., J.U., Ruzikulov, J. U., T.F., Murodov, Toxir F., S.N., Safarov, Sh N. Method for Calculation of a Combined Dryer. AIP Conf. Proc. 3243, 020114 (2024), <https://doi.org/10.1063/5.0249813>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.411.4(575.14)

ZARAFSHON VOHASI CHO‘L ZONA SUG‘ORILADIGAN
O‘TLOQI-BO‘Z TUPROQLARI GUMUS HOLATINING
FOSFAT REJIMIGA TA‘SIRI

Xashimov Farxod Xakimovich,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
Agrobiotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi instituti professori, q.x.f.d.,

Tashkenbaev Otabek Negmatovich,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti doktoranti, q.x.f.n., dotsent,

Ortikov Tulkun Kuchkarovich,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
Agrobiotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi instituti, professori, b.f.n.,

Najimova Iroda Sherzod qizi,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Zarafshon vohasi cho‘l zonasidagi sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda sug‘orish davomiyligini gumus xolati va fosfat rejimi o‘zgarishiga ta‘sirini o‘rganish bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi. Sug‘orish davomiyligi ortishi bilan gumus, gumin va fulvokislotalar, shuningdek, harakatchan fosfor miqdorining ortishi aniqlandi. Eng yuqori ko‘rsatkichlar asrlar davomida dehqonchilik qilingan qadimgi sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda qayd etildi.

Fulvokislotalar va harakatchan fosfor (P_2O_5) o‘rtasidagi kuchli korrelyatsiya borligi aniqlandi, bu fosfatlarni mobilizatsiyalanishida ularning ahamiyati yuqori ekanligini ko‘rsatdi. Fosforli o‘g‘itlarning samaradorligi va ekinlar (paxta, bug‘doy) hosili gumus tarkibida fulvokislotalar ulushining ortishi bilan oshadi.

Sug‘oriladigan hududlarda fosforni to‘planishini optimizatsiyalash uchun fulvokislotalarga boy organik o‘g‘itlarni qo‘llash tavsiya etiladi, bu fosforli o‘g‘itlarning samaradorligini oshiradi.

Kalit so‘zlar: cho‘l zonasi, o‘tloqi-bo‘z tuproqlar, sug‘orish davomiyligi, gumin va fulvokislotalar, tuproqdagi yalpi fosfor, tuproqdagi harakatchan fosfor, korrelyatsiya bog‘liqligi, fosfat rejimi, ekinlar hosildorligi, paxta, bug‘doy, mineral o‘g‘itlarning samaradorligi.

Kirish. Ma‘lumki, tuproqdagi umumiy fosfor miqdori, asosan, tuproq hosil qiluvchi jinsdagi fosfor miqdori va kam darajada gumusga bog‘liq [1-3]. Biroq, fosforning gumus bilan bogliqligini inkor etib bo‘lmaydi, chunki gumus tuproq agregat holatining asosidir [4-6] va u tuproq namligining dinamikasi, oziq moddalar aylanishi va ularning unumdor qatlamida saqlanishiga juda katta ta‘sir ko‘rsatadi [7].

Fosfor tuproqda nafaqat mineral, balki organik birikmalarda ham uchraydi, ular ikkita guruhga bo‘linadi: birinchisi – biologik sintez mahsulotlari (nospesifik organofosfatlar), ikkinchisi – gumus hosil bo‘lishi natijasida paydo bo‘ladigan spetsifik birikmalar [2,8,9]. Ushbu organik birikmalarni minerallasishi natijasida organik fosforning (P_{org}) bir qismi o‘simliklar o‘zlashtiraoladigan shaklga o‘tagi. Shuning uchun, tuproqning organik qismi, jumladan gumus, o‘simliklar tomonidan o‘zlashtirilaoladigan fosforning potensial manbaidir [10]. Tuproqdagi fosforning umumiy zahirasi va uning mineral hamda organik shakllarining nisbati, mobiligi va o‘simliklarning oziqlanishi uchun qo‘layligi tuproqning fosfat holati va unumdorlik darajasini belgilaydi [2,11,12].

Tuproqdagi fosforning harakatchanlik holati uning madaniylashganlik darajasiga bog‘liq. Yuqori dehqonchilik madaniyati va o‘g‘itlarni doimiy qo‘llash natijasida fosfor miqdori va uning harakatchanligi oshadi. Yuqori madaniylashgan tuproqlarda bu ikkita ko‘rsatkich o‘rtasidagi korrelyatsiya koeffitsienti 0,7–0,8 ga teng bo‘lsa, kam gumusli va unumdorligi past tuproqlarda bu ko‘rsatkich $r = 0,2–0,4$ ni tashkil etadi [13].

Yaqin vaqtlarda gumus moddalarining tuproq fosfat holatiga ta‘siri bo‘yicha ko‘pgina tadqiqotlar o‘tkazilmoqda. Tuproq

fosforining gumus kislotalari guruhlariga taqsimlanishini o‘rganish natijasi shuni ko‘rsatadiki, fosforni kislotada eruvchan va erimaydigan organik komponentlar bilan bog‘lanishi tuproqning muhitiga bog‘liq bo‘ladi, fosforning asosiy qismi nordon tuproqlarda gumin kislotalari (GK) bilan, neytral va karbonatli tuproqlarda esa fulvokislotalari (FK) bilan boglangan bo‘ladi [14].

Shuningdek, organik ugleroddan tashkil topgan turli qo‘shimchalarning tuproqdagi gumus kislotalari miqdori va fosforning mobilizatsiyasiga ta‘sirini o‘rganish natijasida, gumus kislotalari harakatchan fosfor miqdorini samarali oshirishi aniqlandi. GK va FK kabi gumus kislotalari termodinamik barqaror kalsiy fosfatlarini hosil bo‘lishini ingibirlab va fosfatlarni o‘simliklar o‘zlashtiraoladigan shakllarga o‘tkazish oqrqali fosforli o‘g‘itlarning samaradorligiga ta‘sir ko‘rsatadi [15-17].

Gidrotermik ishlov berishda biomassadan olingan GK erimaydigan fosfatlarni (masalan, temir fosfatini) o‘simliklar o‘zlashtiraoladigan fosforgia aylantiradi, bu esa tuproq unumdorligiga va o‘simliklar rivojlanishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi [18]. Shu sababli, GK ni fosforli o‘g‘it bilan birga tuproqqa qo‘shish suvda eruvchan fosfat miqdorini sezilarli darajada oshiradi, fosfatlarning birikishini sekinlashtiradi, o‘simliklarni fosforni o‘zlashtirilishini yaxshilab, hosildorlikni 25% ga oshiradi [19].

Tuproq silindrlarida o‘tkazilgan tajribada FK ning tuproqda fosfor migratsiyasi va transformatsiyasiga ta‘siri baholandi. Natijada, 0,19 g KH_2PO_4 bilan birga 0,1; 0,2; 0,3 g miqdorda FK qo‘shilganida, o‘simliklar oziqlanishi uchun yaroqli fosfor konsentratsiyasining oshishi, shuningdek, fosforning tuproq profili

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

bo'yicha migratsiyasi mos ravishda 4,5; 5,5 va 6,5 sm gacha oshganligi qayd etildi [20].

Qishloq xo'jaligida ishlatiladigan va turli xususiyatga ega bo'lgan tuproqlarda organik moddaning tarkibiy qismi – FK ning metall (gidr)oksidlari bilan o'zaro ta'siri va fosfat (PO_4) ning ajralib chiqishi o'rganildi. Nordon pH sharoitida FK ning qo'llanishi fosfatlarni tuproq eritmasiga ko'proq o'tishiga olib keldi. pH qiymatini oshishi bilan bu jarayon susaydi [21].

Tuproq organik moddasi komponentlari (FK)ning fosfatli o'g'itlar va temir oksidi shaklidagi minerallar bilan o'zaro ta'siri o'rganilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, fosfatlar FK bilan raqobatlashib tuproq minerallari tomonidan sorbsiyalanishi mumkin. Bu holda FK o'z xossalarini o'zgartirib, fosfatlarni o'simliklar uchun qulay shaklda tuproq eritmasiga o'tishiga xizmat qiladi [22].

Shu bilan bog'liq holda, biz Zarafshon vohasining cho'l zonasidagi sug'oriladigan, madaniylashtirilish darajasi turli xil bo'lgan o'tloqi-bo'z tuproqlari fosfat holatiga gumus va gumus moddalarining ta'sirini tushunishga qaratilgan tadqiqotlar amalga oshirildi. Alohida ajratilgan kuzatuv maydonchalarida o'tloqi-bo'z tuproqlari gumus holatini fosforli o'g'itlarning samaradorligi bilan bog'liqligi o'rganildi.

Materiallar va uslublar. Zarafshon vohasining cho'l zonasidagi madaniylashtirilish darajasi turli xil bo'lgan o'tloqi-bo'z tuproqlarda ekspeditsiya tadqiqotlari o'tkazildi. Madaniylashtirilish darajasi sug'orishning davomiyligi va agroiirrigatsion qatlamlar qalinligiga qarab baholanib, dala tarixi bilan solishtirildi va quyidagicha ajratildi: yangidan sug'oriladigan tuproqlar (sug'orish davomiyligi 30–50 yildan oshmaydi), eskidan sug'oriladigan tuproqlar (sug'orish davomiyligi 50–200 yil) va qadimdan sug'oriladigan tuproqlar (qadimgi oazis tuproqlari), sug'orish davomiyligi yuzlab va minglab yillarga to'g'ri keladi [23].

Tipik bo'lgan joylardan 7 ta kesma yangidan sug'oriladigan, 12 ta kesma eskidan sug'oriladigan va 11 ta kesma qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarida qazildi. Tuproqning har bir genetik gorizontidan tahlillar o'tkazish uchun alohida namunalar olindi. Tuproqning granulometrik tarkibi va zichligi Kachinskiy usuli bilan, gumus miqdori Tyurin usuli (Nikitin va Simakov modifikatsiyasida), gumusning gruhiy tarkibi Tyurin usulining Ponomaryova va Plotnikova modifikatsiyasi bo'yicha, yalpi NPK miqdori Maltseva-Gritsenko usuli bilan aniqlandi [24].

Tuproq tahlil natijalarini umumlashtirish va qiyosiy baholashni soddalashtirish maqsadida, gorizontlar bo'yicha tuproq zichligini hisobga olib, aniq qatlamlarga (0–30, 30–50, 50–70 va 70–100 sm) qayta hisoblandi.

Mineral o'g'itlarning samaradorligini o'rganish uchun turlicha sug'orish davomiyligiga ega va agrokimyoviy xususiyatlarini bo'yicha yaqin bo'lgan o'tloqi-bo'z tuproqlarda kuzatish maydonchalari tanlandi. Har bir kuzatish maydonchasida hudud uchun tavsiya etilgan bir xil me'yorlarda o'g'itlar solindi. Nazorat sifatida har bir kuzatish maydonchasida o'g'it solinmagan paykal ajratildi. Azot - ammiakli selitra ($N\ 34\%$), fosfor - ammos (N 11–12%, $P_2O_5\ 46\%$), kaliy - kaliy xlorid ($K_2O\ 60\%$) shaklida berildi. O'simliklarni tuproqdan oziq moddalarni olib chiqishi o'simliklar biomassasi va ulardagi NPK miqdorini aniqlash orqali hisoblandi. Usimliklardagi NPK miqdori Ginzburg, Sheglova, Vilfius usuli bilan bitta namunadan aniqlandi [25].

Kuzatishlar 3 yil davomida har biri 262 m² bo'lgan paykallarda 4 takrorlikda o'tkazildi. Hosildorlik har bir paykalning hisob maydonchalaridagi hosil miqdori bilan aniqlandi va keyin 1 gektaga qayta hisoblandi. Mineral o'g'itlarning samaradorligi farqiy usul bilan hisoblandi [25]. Ma'lumotlar dispersion tahlil usuli

bilan [26] da ko'rsatilgan metodikaga muvofiq ishlandi.

Natijalar va munozara. Buxoro viloyatining Vobkent va G'ijduvon tumanlaridagi o'tloqi-bo'z tuproqlar Zarafshon vohasining cho'l zonasida joylashgan bo'lib, ushbu mintaqadagi sug'oriladigan tuproqlarning asosiy qismini tashkil etadi. Sug'orish davomiyligi turlicha bo'lganligi sababli, ular agrokimyoviy ko'rsatkichlari va unumdorlik darajasi jihatidan bir biridan farq qiladi [30]. Shunday qilib, bizning tadqiqotlarimizda o'tloqi-bo'z tuproqlar sug'orish davomiyligiga qarab uch toifaga ajratildi: yangidan sug'oriladigan (7 kesma), eskidan sug'oriladigan (12 kesma) va qadimdan sug'oriladigan (11 kesma).

Qishloq xo'jaligida foydalanishi yaqinda boshlangan va antropogen ta'sir minimal bo'lgan yangidan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlar profili qalinligi 50–150 sm ni tashkil etadi, asosiy yotqiziqlar jinslar – toshlar, shag'al, qum. Gumus miqdori profil bo'yicha keskin kamayadi. Ayniqsa, tuproq qatlamidan yotqiziq jinslarga o'tishda bu pasayish keskin sodir bo'ladi.

Sug'orish davomiyligi ortishi bilan tuproqda gumus miqdori ham ortadi. Uzoq vaqt davomida qishloq xo'jaligida ishlatilgan eskidan sug'oriladigan tuproqlarda gumus miqdori yangidan sug'oriladigan tuproqlardagiga nisbatan barcha qatlamlarda ancha yuqori bo'lib, organik moddalar miqdori profil bo'yicha asta-sekin kamayadi. Qadimdan sug'orilgan o'tloqi-bo'z tuproqlar esa, yuz yillar davomida sug'oriladigan dehqonchilik tarixiga ega bo'lib, maksimal madaniylashtirilish darajasi bilan ajralib turadi va tadqiqot qilingan boshqa tuproqlarga qaraganda yuqoriroq gumus miqdoriga ega. Ushbu tuproqlarni o'rganish shuni ko'rsatdiki, ba'zi hollarda ular 3 metrgacha bo'lgan tuproq qatlamiga ega bo'lib, turli madaniy sivilizatsiyalarning almashinuvini ko'rsatuvchi bir nechta madaniy qatlamlardan iborat. Gumus miqdori profil bo'ylab pastga qarab kamayadi, ammo bu pasayish uzoq vaqtdan beri sug'oriladigan tuproqlarga nisbatan bir oz sekinroq sodir bo'ladi (1-jadval).

Zarafshon vohasining cho'l zonasidagi o'tloqi-bo'z tuproqlarining gumus miqdori, gumusning guruhiy tarkibi va fosfat rejimining variatsion-statistik ko'rsatkichlarini tahlil qilish natijasida sug'oriladigan dehqonchilik davomiyligiga bog'liq holda o'tloqi-bo'z tuproqlarining agrokimyoviy xususiyatlarining o'zgarish qonuniyatlari aniqlandi.

Aniqlanishicha, ushbu mintaqaning yangidan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlari yuqori qatlami (0–30 sm) eng past gumus miqdoriga ega (0,656%) bo'lib, tuproq profili bo'yicha pastga qarab bu ko'rsatkich sezilarli darajada kamayadi (70–100 sm da 0,342%). Variatsion koeffitsient (27,2–40,6%) esa tuproqda gumusning xilma-xil taqsimlanishini ko'rsatadi, bu ushbu tuproqlarni yangidan o'zlashtirilganligi bilan bog'liq bo'lishi mumkin.

Eskidan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda bu ko'rsatkichlar yuqoriroq qiymatga ega. Masalan, haydalma qatlamda gumus miqdori 0,905% ni tashkil etib, pastki qatlamlarda 0,535% gacha kamayadi. Variatsion koeffitsient (16,2–39,7%) esa yangidan sug'oriladigan tuproqlarga qaraganda pastroq bo'lib, bu ko'rsatkichning ushbu tuproqlarda nisbatan barqaror ekanligidan dalolat beradi.

Qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlar esa eng yuqori gumus miqdori bilan ajralib turdi – bu ko'rsatkich yangidan sug'oriladigan tuproqlardagiga qaraganda deyarli 1,5 baravar yuqori. Yuqori qatlamda gumusning o'rtacha miqdori 1,050%, pastki qatlamda esa 0,737% ni tashkil etadi. Variatsion koeffitsient minimal (15,3–24,3%) bo'lib, bu yaxshi shakllangan va barqaror gumus profilidan darak beradi (1-jadval).

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Zarafshon vohasining cho‘l zonasidagi o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda gumus miqdori, uning guruhiiy tarkibi, umumiy va harakatchan fosfor miqdorining variatsion-statistik ko‘rsatkichlari

Tuproqning sug‘orilish davomiyligi	Qatlam, sm	Ko‘rsatkichlar	Gumus miqdori, %	Fosfor miqdori		Tuproqda umumiy C, %	Tuproqda C miqdori, %			Cgk Cfk
				Yalpi, %	Harakatchan, mg/kg		GK	FK	Gumin	
Yangidan sug‘oriladigan (7 ta kesma)	0-30	M*	0,656	0,118	19,28	0,380	0,044	0,086	0,250	0,519
		V%**	40,6	21,3	25,7	40,8	57,3	48,3	37,9	29,1
	30-50	M	0,487	0,103	14,38	0,280	0,030	0,060	0,190	0,463
		V%	37,5	25,7	30,6	40,1	68,1	43,9	39,0	41,1
	50-70	M	0,349	0,090	11,25	0,202	0,014	0,036	0,153	0,381
		V%	27,2	19,5	28,7	27,5	52,6	26,5	30,3	46,6
	70-100	M	0,342	0,083	9,16	0,196	0,011	0,035	0,150	0,303
		V%	30,6	27,2	29,0	30,9	58,1	33,2	31,4	24,8
Eskidan sug‘oriladigan (12 ta kesma)	0-30	M	0,905	0,152	24,91	0,534	0,080	0,127	0,327	0,644
		V%	16,2	30,0	18,3	17,6	33,1	21,4	20,4	32,1
	30-50	M	0,739	0,129	19,02	0,435	0,059	0,096	0,281	0,610
		V%	23,8	37,2	12,0	24,5	37,8	27,4	25,9	27,3
	50-70	M	0,544	0,110	14,72	0,316	0,036	0,064	0,216	0,559
		V%	39,7	43,3	18,8	39,5	42,5	42,2	40,1	28,5
	70-100	M	0,535	0,106	12,19	0,310	0,031	0,060	0,220	0,505
		V%	34,3	47,7	16,3	34,3	38,7	34,0	35,7	17,4
Qadimdan sug‘oriladigan (11 ta kesma)	0-30	M	1,050	0,200	26,82	0,609	0,130	0,162	0,318	0,795
		V%	15,3	41,0	15,8	15,3	22,2	13,1	17,7	12,8
	30-50	M	0,909	0,182	21,33	0,528	0,108	0,136	0,284	0,778
		V%	21,3	36,1	22,6	21,3	34,1	20,6	20,6	16,0
	50-70	M	0,818	0,171	18,31	0,474	0,092	0,115	0,267	0,783
		V%	24,3	37,4	22,4	24,3	34,7	20,8	24,3	16,5
	70-100	M	0,737	0,155	15,12	0,431	0,078	0,101	0,253	0,765
		V%	19,7	42,3	19,1	20,6	32,0	17,7	22,1	18,3

* M – o‘rtacha ko‘rsatkich

** V% - variatsiya koeffitsiyenti, %

Gumusning guruhiiy tarkibini o‘rganish natijalari shuni ko‘rsatdiki, sug‘orish davomiyligi ortishi bilan, GK miqdori 0,044% dan 0,130% gacha, FK esa 0,086% dan 0,162% gacha oshdi. Barcha turdagi tuproqlarda profil bo‘ylab FK miqdori GK dan ortiq bo‘lib ($Sgk/Sfk < 1$), bu bo‘z tuproqlar uchun xos xususiyatdir. FK uchun variatsion koeffitsient GK va gidrolizlanmaydigan qoldiq (guminlar)ga nisbatan eng past bo‘lib, bu ko‘rsatkich (FK) qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda yanada barqaror bo‘lgan. Guminlar qadimdan sug‘oriladigan tuproqlarning yuqori qatlamida (0,327%) organik moddaning muhim qismini tashkil etadi.

GK va FK uchun variatsiya koeffitsienti yangi sug‘oriladigan tuproqlarda eng yuqori (V% 68,1% gacha) bo‘lib, bu gumifikatsiya jarayonlarining beqaror bo‘lganligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin. Gumusning guruhiiy tarkibi barqarorligi qadimdan sug‘oriladigan tuproqlarda (V% 13,1–34,7%) kuzatiladi.

Yalpi fosfor miqdori ham sug‘orish davomiyligi ortishi bilan ortadi. Uning eng yuqori qiymati (0,200%, 0–30 sm) qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda qayd etildi, bu uzoq davom

etayotgan antropogen ta‘sir (madaniyatlashtirish) bilan bog‘liqdir [13]. Yangidan sug‘oriladigan tuproqlarda yalpi fosforning eng kam miqdori (0,118%) kuzatildi, ammo bu ko‘rsatkichning o‘zgaruvchanligi ($V\% = 19,5\text{--}27,2\%$) eskidan (47,7% gacha) va qadimdan (42,3% gacha, quyi qatlamlarda) sug‘oriladigan tuproqlardadiga nisbatan past bo‘ldi. Bu sug‘oriladigan dehqonchilikda tuproqning uzoq muddat ishlatilishi davomida biologik va kimyoviy jarayonlar intensivligini o‘zgarishi, natijada turli darajada o‘g‘itlangan madaniy qatlamlarning shakllanishi bilan izohlash mumkin.

Harakatchan fosforning eng yuqori miqdori (26,82 mg/kg) qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda aniqlandi, bu yangidan sug‘oriladigan tuproqlarga nisbatan 1,4 barobar yuqoridir. Qadimdan sug‘oriladigan tuproqlarda bu ko‘rsatkich (24,91 mg/kg) o‘rtacha bo‘lib, o‘zgaruvchanligi nisbatan past ($V\% = 12,0\text{--}22,6\%$) bo‘ldi.

Gumus (gumin va fulvokislotalar) bilan fosforning turli shakllari (yalpi P va harakatchan P_2O_5) o‘rtasidagi korrelyatsion tahlili ular o‘rtasida yuqori bog‘liqliklarini ko‘rsatdi. Yangidan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sug‘oriladigan tuproqlarda gumus bilan yalpi fosfor o‘rtasida kuchli ijobiy korrelyatsiya ($r=0,79$) kuzatildi, bu organik moddani sug‘orishning boshlang‘ich davrlarida fosfor to‘planishiga ta‘sirini tasdiqlaydi. Gumus bilan harakatchan fosfor (P_2O_5) o‘rtasidagi tig‘is korrelyatsiya ($r=0,82$) va yuqori determinatsiya ($R^2=0,665$) gumusning fosfatlarni mobilizatsiyasidagi ahamiyatini tasdiqlaydi (1-diagramma). FK bilan P_2O_5 o‘rtasidagi korrelyatsiya ($r=0,83$) fulvat kompleksining fosforning harakatchan birikmalarini shakllantirishidagi roli yuqori ekanligini ko‘rsatadi (2-diagramma).

Qadimdan sug‘oriladigan tuproqlarda gumus bilan yalpi fosfor o‘rtasidagi korrelyatsiya susaydi, bu tuproqlarni uzoq vaqt davomida dehqonchilikda ishlatilishida fosfor va organik modda balansini o‘zgarishi bilan izohlanadi (1-diagramma). Shu bilan birga, FK bilan harakatchan fosfor miqdori (P_2O_5) o‘rtasida kuchli bog‘liqlik saqlanib qoldi, bu fulvokislotalarni fosfat rejimini saqlashdagi ahamiyatini ko‘rsatdi (2-diagramma).

Qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda gumus miqdori va umumiy fosfor o‘rtasida statistik jihatdan ahamiyatli bog‘liqlik juda past ($r=0,29$). Bu holat organik moddalarning minerallashishini kuchayishi va tuproqning har xil madaniy qatlamlarida fosforni boshqa shakllarga o‘tishi bilan izohlanishi mumkin (1-diagramma).

FK va harakatchan fosfor (P_2O_5) miqdorlari o‘rtasida juda

kuchli korrelyatsiya kuzatildi ($r=0,92$), bu esa ko‘p asrlik sug‘orish sharoitida fosfatning mobiligini ta‘minlashda fulvokislotalarning yuqori rolini ko‘rsatadi (2-diagramma).

Shunday qilib, yangidan sug‘oriladigan tuproqlarda fosfat holati asosan umumiy gumusga bog‘liq bo‘lib, bu gumus hosil bo‘lishining dastlabki bosqichlariga xosdir. Qadimgi sug‘oriladigan tuproqlarda esa fulvo kislotalarning roli kuchayadi, bu ularning harakatchanligi va fosfatlar bilan kompleks birikmalar hosil qilish qobiliyati nazariyasiga mos keladi. Qadimdan sug‘oriladigan tuproqlarda gumus bilan umumiy fosfor o‘rtasida bog‘liqlik kuzatilmaydi, fulvokislotalar esa fosforning mobilizatsiyasida asosiy omil bo‘lib qoladi.

Mineral o‘g‘itlardan foydalanish koeffitsiyenti va qishloq xo‘jaligi ekinlarining hosildorligi tuproqning genetik xususiyatlariga, sug‘orish davomiyligiga, gumus miqdori va sifatiga bog‘liq. G‘o‘za va bug‘doy etishtirishda fosforli o‘g‘itlardan foydalanish koeffitsiyenti gumus miqdorini ortishi va $C_{gk}:C_{fk}$ nisbatini kichiklashishi, yani fulvokislota miqdori ortishi bilan birga oshadi (2-jadval). Oltita kuzatish maydonchasida olib borilgan tadqiqotlar (yangidan, eskidan va qadimdan sug‘oriladigan tuproqlar) shuni ko‘rsatdiki, eng yuqori hosildorlik qadimdan sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda qayd etildi (paxta – 28,5–30,8 s/ga, bug‘doy – 32,5–36,5 s/ga).

2-jadval.

Zarafshon vohasi sug‘orish davomiyligi turli xil bo‘lgan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda fosforli o‘g‘itlardan foydalanish samaradorligi

Kuzatish maydonchasi, №		213-G	367-G	131-V	109-V	200-V	315-G
Sugʻorish davomiyligi		Yangidan sugʻoriladigan		Eskidan sugʻoriladigan		Qadimdan sugʻoriladigan	
Granulometrik tarkibi		ogʻir qumoq	engil qumoq	engil soz	ogʻir qumoq	engil soz	engil soz
Ekin turi		Gʻoʻza	Bugʻdoy	Gʻoʻza	Bugʻdoy	Gʻoʻza	Bugʻdoy
Hosildorlik, urtacha 3 yilga, s/ga (EKIF _{0,5} gʻoʻza uchun 5.3, bugʻdoy uchun 4.2)		22	22.8	28.5	32.5	30.8	36.5
Oʻgʻitlardan olingan qoʻshimcha hosil, oʻrtacha 3 yilda, s/ga		9.9	8.6	15.4	17.1	17.1	20.6
Tuproqda C miqdori, %	C (gumus)	$\frac{0.86}{+0.04^*}$	$\frac{0.76}{+0.03}$	$\frac{1.21}{-0.01}$	$\frac{0.95}{+0.06}$	$\frac{1.35}{-0.03}$	$\frac{1.23}{0.01}$
	C _{gk}	$\frac{0.052}{+0.017^*}$	$\frac{0.041}{+0.012}$	$\frac{0.093}{-0.009}$	$\frac{0.089}{+0.029}$	$\frac{0.142}{-0.051}$	$\frac{0.129}{+0.003}$
	C _{fk}	$\frac{0.101}{-0.012^*}$	$\frac{0.079}{-0.011}$	$\frac{0.144}{+0.002}$	$\frac{0.138}{+0.031}$	$\frac{0.178}{+0.021}$	$\frac{0.162}{+0.006}$
Tuproqdagi harakatchan fosforning dastlabki miqdori (P ₂ O ₅), mg/kg		27.3	22.7	33	29.9	33.6	31.3
Fosforli oʻgʻitning meʼyori (P ₂ O ₅ t.e.m.), kg/ga		165	150	175	170	180	170
Hosil bilan fosforni olib chiqilishi (P ₂ O ₅), kg/ga		46.6	34.7	58.4	47.1	60.7	51.5
Oʻsimliklar tomonidan oʻgʻitlarning fosfordan foydalanish koeffitsiyenti, %		12.7	8.7	18	14.6	18.7	17.1
Hosildan keying tuproqda P ₂ O ₅ miqdori, mg/kg		$\frac{26.3}{-1.0^*}$	$\frac{22.4}{-0.3}$	$\frac{33.2}{+0.2}$	$\frac{30.7}{+0.8}$	$\frac{34.3}{+0.7}$	$\frac{31.5}{+0.2}$

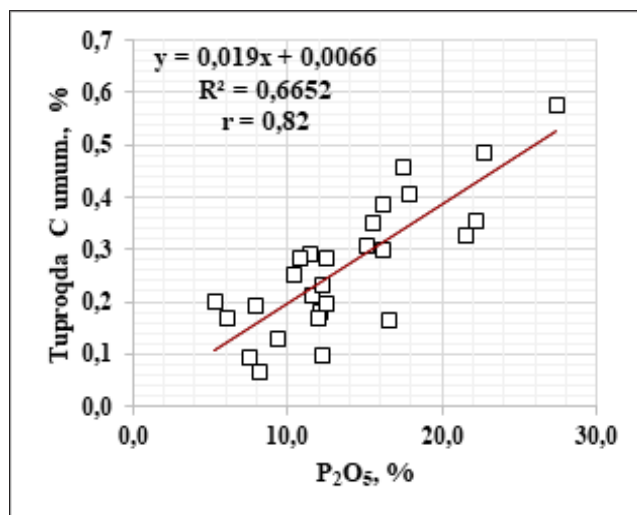
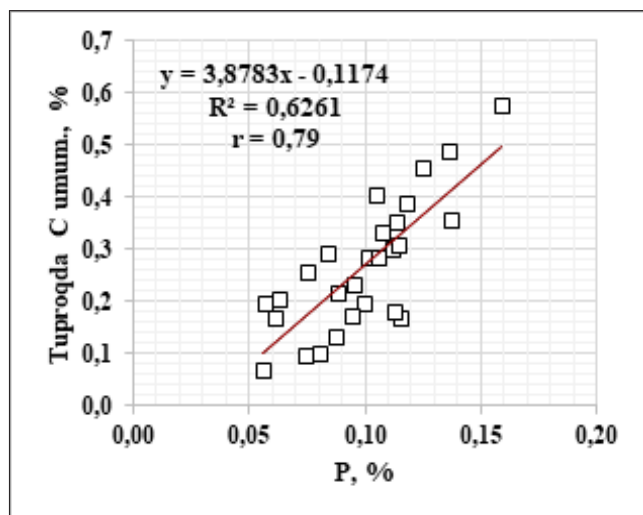
*Kuzatish davri mobaynida o‘zgarishlar (+/-)

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

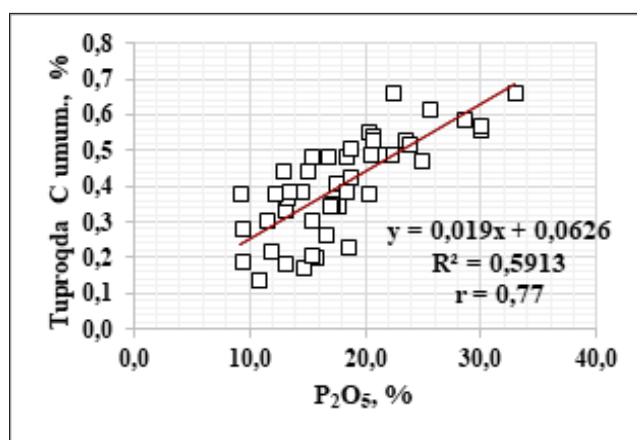
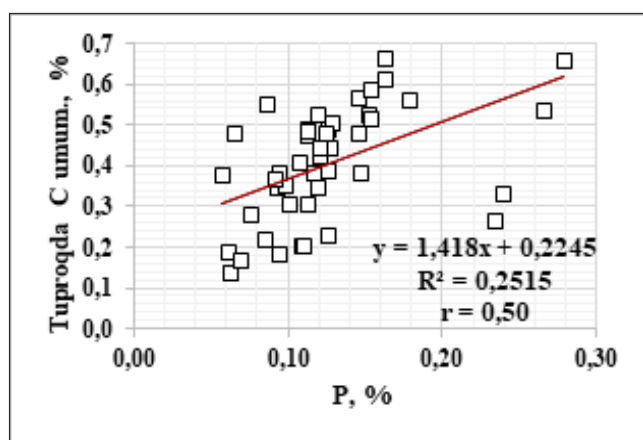
1- diagramma

Zarafshon vohasi cho‘l zonasidagi turli darajada madaniylashtirilgan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda umumiy gumus miqdori bilan yalpi va harakatchan fosforning korrelyatsion bog‘liqligi

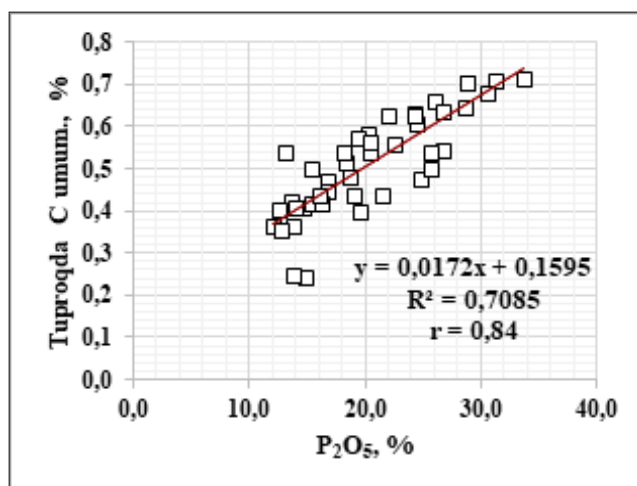
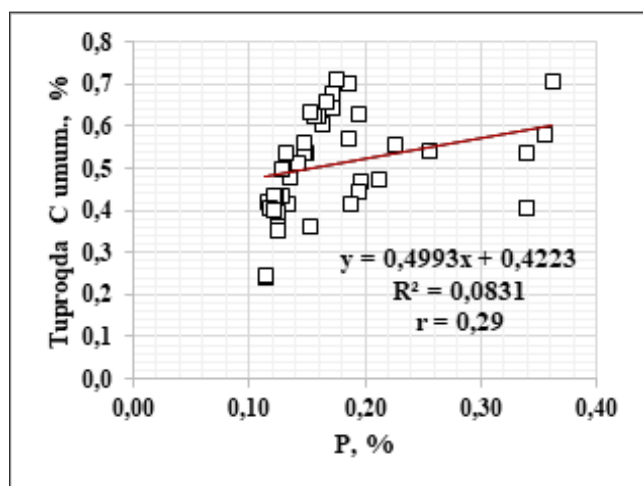
Yangidan sug‘oriladigan



Eskidan sug‘oriladigan



Qadimdan sug‘oriladigan

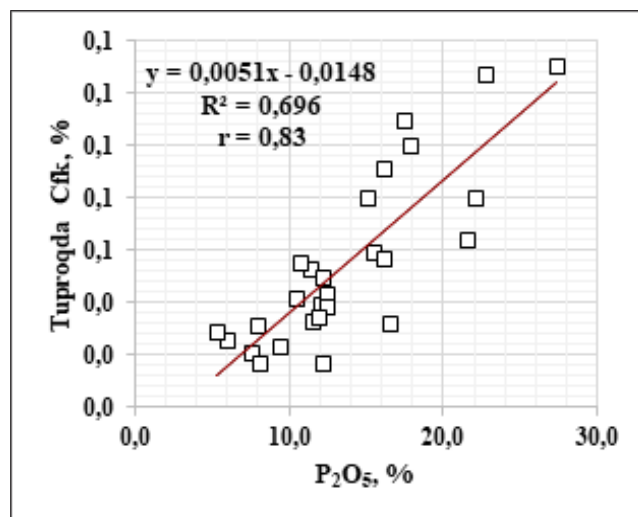
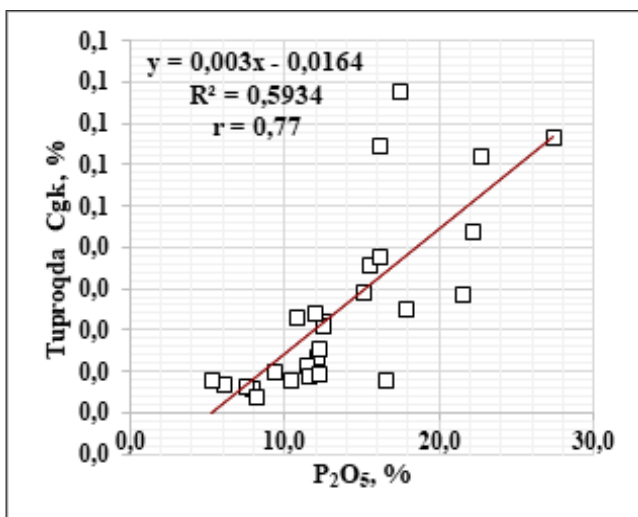


“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

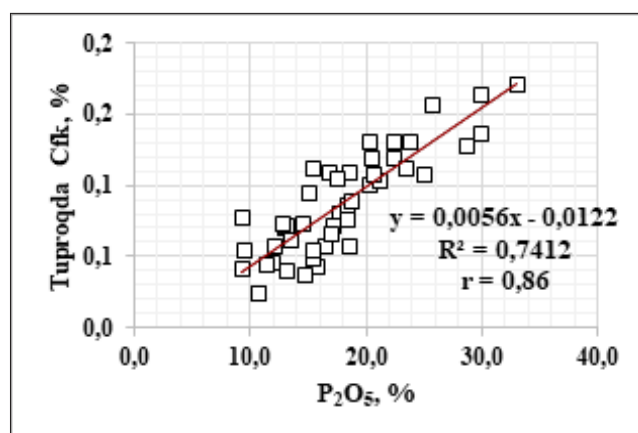
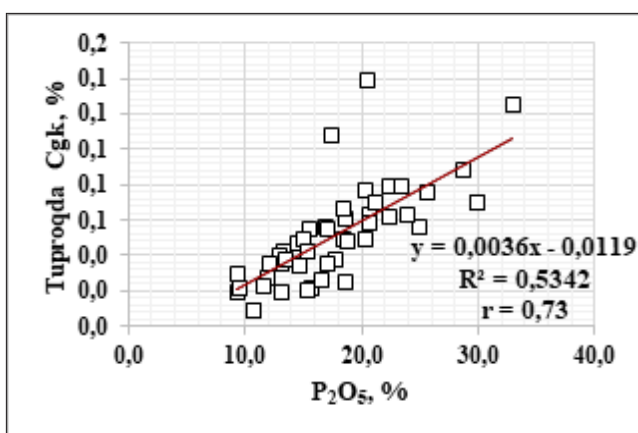
2- diagramma

Zarafshon vohasi cho‘l zonasidagi turli darajada madaniylashtirilgan o‘tloqi-bo‘z tuproqlarda GK va FK miqdori bilan harakatchan fosforning korrelyatsion bog‘liqligi

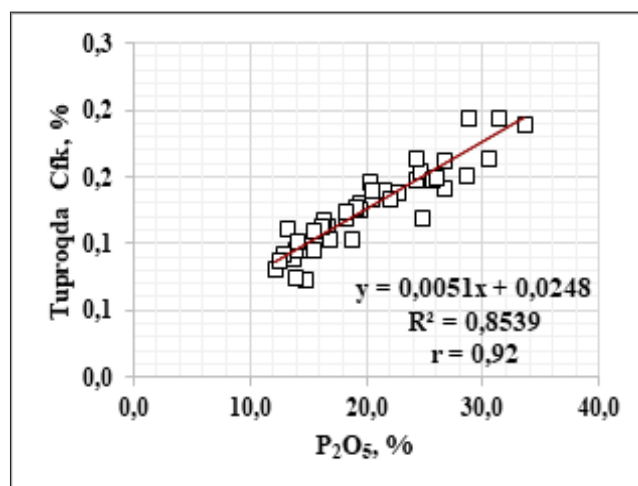
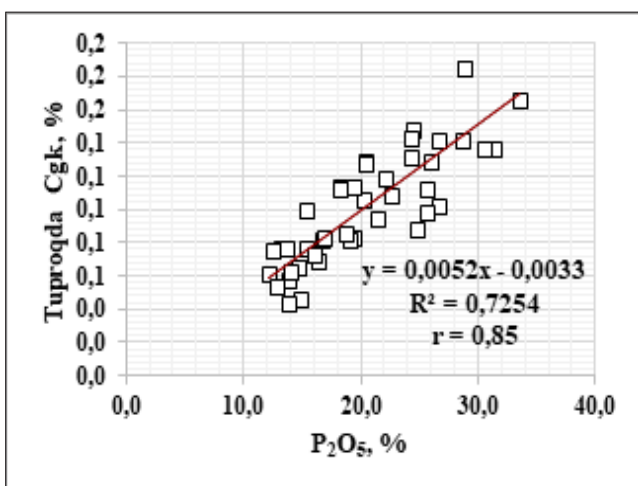
Yangidan sug‘oriladigan



Eskidan sug‘oriladigan



Qadimdan sug‘oriladigan



**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

O'g'itlardan hosildorlikning oshishi sug'orish davomiyligi bilan bog'liq bo'lib, eng yuqori ko'rsatkich qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda (paxta uchun +17,1 s/ga, bug'doy uchun +20,6 s/ga), eng past esa yangidan sug'oriladigan tuproqlarda (+9,9 s/ga va +8,6 s/ga) qayd etildi (2-jadval).

Yangidan sug'oriladigan tuproqlarda gumus miqdorini biroz ko'payishi (+0,03–0,04%) kuzatildi, bu gumus to'planishining dastlabki bosqichlari bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda esa gumusni kamayish tendentsiyasi (–0,01–0,03%) aniqlangan, buning sababi intensiv mineralizatsiya jarayoni bo'lishi mumkin.

GK miqdori – 0,041–0,142% bo'lib, eng yuqori ko'rsatkichlar qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda qayd etildi. FK miqdorini oshishi (0,079–0,178%) ham sug'orish davomiyligi ortishi bilan bir xil tendentsiyaga ega bo'ldi.

Gumus miqdori, FK va ekinlarning hosildorligi o'rtasida aniq bog'liqlik mavjud. Masalan, paxtadan eng yuqori hosildorlik (30,8–36,5 s/ga) gumus miqdori (1,21–1,35%) va harakatchan fosfor (33–33,6 mg/kg P_2O_5) miqdori yuqori bo'lgan qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda qayd etildi. Bug'doy ham FK miqdori yuqori (0,144–0,178%) bo'lgan qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda eng yuqori hosildorlikni (36,5 s/ga) ko'rsatdi.

FK ning fosforni mobilizatsiyasidagi roli aniqlandi. Qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda (131-V, 200-V uchastkalar) FK miqdorini yuqori bo'lishi (0,144–0,178%) hosil yig'ib olingandan keyin harakatchan P_2O_5 miqdorini oshishiga (+0,2...+0,8 mg/kg) olib keldi, bu ularni fosfatlarni harakatchan shaklda ushlab turish va migrasiyasida faol ishtirok etishidan dalolat beradi. Yangidan sug'oriladigan tuproqlarda (213-G, 367-G) esa FK miqdorini kamayishi (–0,011...–0,012%) harakatchan fosfor miqdorini pasayishiga (–0,3...–1,0 mg/kg) olib keldi, bu fosforli o'g'itlarning samaradorligini pasayishiga sabab bo'ldi.

O'simliklar tomonidan fosfordan foydalanishni yeng yuqori koeffitsiyenti (18–18,7%) gumin va fulvokislotalar miqdori yuqori

bo'lgan qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda qayd etildi. O'rta darajada FK miqdoriga (+0,031%) ega bo'lgan eskidan sug'oriladigan tuproqlarda (109-V) Harakatchan fosfor (P_2O_5) ning musbat dinamikasi (+0,8 mg/kg) kuzatildi, bu fosforning mobiligini oshirishda organik moddalarning ahamiyatini tasdiqlaydi.

Xulosa. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatdiki, sug'oriladigan dehqonchilikning davomiyligi ortishi bilan mintaqadagi o'tloqi-bo'z tuproqlarda organik moddalar shakllanishi fosfat rejimiga sezilarli ta'sir ko'rsatishi isbotlandi. Eng yaxshi agrokimyoviy ko'rsatkichlar qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda qayd etilgan bo'lib, bu organik moddalarning miqdoriy va sifat tarkibini barqarorlashuvini muhimligini ko'rsatadi.

Zarafshon vohasi cho'l zonasidagi o'tloqi-bo'z tuproqlarning sug'orilish davomiyligi (madaniylashtirilganligi) ortishi bilan harakatchan fosfor va fulvokislotalar miqdori, kuchliroq korrelyatsion bog'liqlikka ega. Bu harakatchan fosforni (P_2O_5) ni mobilizatsiyalanishida fulvat kompleksining roli yuqoriligini ko'rsatadi. Tuproqning gumus holati, ayniqsa fulvokislotalar miqdori fosforli o'g'itlardan foydalanish samaradorligini oshirishda hal qiluvchi ahamiyatga ega. Hosildorlikni eng yuqori miqdorda ortishi (20,6 s/ga) va fosforli o'g'itlardan foydalanish koeffitsiyentining eng yuqori ko'rsatkichi (18,7%) organik moddalar miqdori yuqori bo'lgan qadimdan sug'oriladigan tuproqlarda qayd etiladi.

Yangidan, yeskidan va qadimdan sug'oriladigan o'tloqi-bo'z tuproqlarda fosforli oziqlanishni optimallashtirish uchun:

– fosfatning mobiligini oshirishda fulvokislotalar miqdorini ko'paytirish;

– fulvokislotalar bilan boy organik o'g'itlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Shunday qilib, sug'oriladigan dehqonchilikda yuqori hosildorlikka erishish va fosforli o'g'itlardan samarali foydalanish uchun gumus, jumladan fulvokislotalar miqdorini yuqori darajada saqlash eng muhim omil hisoblanadi.

ADABIYOTLAR

1. Андрианов С.Н. Формирование фосфатного режима дерново- подзолистых почв в разных системах удобрений / С.Н. Андрианов. – М.: ВНИИА, 2004. – 296 с.
2. Шеуджен А.Х. Агробιοгеохимия чернозема. 2-е изд. доп. и перераб. – Майкоп: ОАО «Полиграф-ЮГ», 2018. – 308 с.
3. Гинзбург К.Е. Фосфор основных типов почв СССР / К.Е. Гинзбург. – М.: Наука, 1981. – 242 с.
4. Дубовик Е.В. Содержание гумуса, азота и фосфора в агрегатах чернозема типичного в прецизионном земледелии // Достижения науки и техники АПК, 2013, 10, с. 14-16.
5. Rahmonova A., Navruzova U.M., Sultanov M.F. Determination of total phosphorus, humus and nitrogen in soil samples found in Khorezm region and their role in increasing soil fertility // Web of Scientists and Scholars: Journal of Multidisciplinary Research, 2(10), 11–14, <https://webofjournals.com/index.php/12/article/view/1865>
6. Tkaczyk, P., Bednarek, W., Dresler, S., Krzyszczak, J., Baranowski, P., Sławiński, C. Relationship between assimilable-nutrient content and physicochemical properties of topsoil // International Agrophysics 2017, 31(4):551-562, DOI: 10.1515/intag-2016-0074
7. Khashimov F.Kh., Tashkenbaev O.N., Kubayeva M.T. The Importance of Humus in the Fertility of Irrigated Gray-Earth Soils and the Effectiveness of Mineral Fertilizers // Innovations in Sustainable Agricultural Systems, Volume 1, pp. 170–176, 2024. https://doi.org/10.1007/978-3-031-70673-8_19
8. Макаров М.И. Фосфор органического вещества почв / М.И. Макаров. – М.: ГЕОС, 2009. – 397 с.
9. Сычев В.Г. Приемы оптимизации фосфатного режима почв в агро- технологиях / В.Г. Сычев, Н.А. Кирпичников. – М.: ВНИИА, 2009. – 176 с.
10. Новиков С.А. Биоклиматический потенциал мелиорированных земель Нечерноземной зоны России. Монография / С.А. Новиков, В.А. Шевченко, А.М. Соловьев, 2018, Москва, ВНИИГМ, 2018, 285 с.
11. Иванов А.Л. Агробιοгеохимический цикл фосфора / А.Л. Иванов, В.Г. Сычев, Л.М. Державин, С.Н. Андрианов, Н.В. Бражникова, Д.В. Карпова, А.И. Карпунин, Н.А. Кирпичников, В.Д. Конончук, Л.Н. Самойлов. – М.: Россельхозакадемия, 2012. – 512 с.
12. Чумаченко И.Н. Фосфор в жизни растений и плодородии почв / И.Н. Чумаченко. – М.: ЦИНАО, 2003. – 124 с.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

13. Христенко А.А. Уровень равновесного состояния фосфатных систем почв Украины // Агрохимия 1993, 3, с. 18-24.
14. Шевченко В.А., Соловьёв А.М., Бондарева Г.И., Попова Н.П. Динамика содержания подвижного фосфора в зависимости от системы удобрения и предшественников при освоении залежных земель // Плодородие, №5, 2020, С. 3-7, DOI: 10.25680/S19948603.2020.116.01
15. Сычев В.Г. Современное состояние плодородия почв и основные аспекты его регулирования. Монография, Москва, РАН, 2019, 328 с. ISBN 978-5-907036-01-7
16. Матюк Н.С. Баланс азота, фосфора и калия в зернопропашном севообороте / Н.С. Матюк, В.А. Шевченко // Доклады Российской академии сельскохозяйственных наук 2003, 6, с. 19-22.
17. Makarov M. I., Malysheva T. I. Phosphorus in Humus Acids / Eurasian Soil Science, 2006, Vol. 39, No. 11, pp. 1208–1216, DOI:10.1134/S1064229306110081
18. Liu Yongdi, Zhang Kui et al. Humic acid and phosphorus fractions transformation regulated by carbon-based materials in composting steered its potential for phosphorus mobilization in soil. 2023, Journal of Environmental Management, p. 116553, <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2022.116553>
19. Alvarez R., Evans L.A., Milham P.J., Wilson M.A. Effects of humic material on the precipitation of calcium phosphate / Geoderma. Volume 118, Issues 3–4, 2004, Pages 245-260, [https://doi.org/10.1016/S0016-7061\(03\)00207-6](https://doi.org/10.1016/S0016-7061(03)00207-6)
20. Hiemstra T., Mia Sh., Duhaut P.B., Molleman B. Natural and Pyrogenic Humic Acids at Goethite and Natural Oxide Surfaces Interacting with Phosphate / Environmental Science & Technology, Cite this: Environ. Sci. Technol. 2013, 47, 16, 9182–9189, <https://doi.org/10.1021/es400997n>
21. Yang F., Zhang Sh., Song J., Du Q., Li G., Tarakina N.V., Antonietti M. Synthetic Humic Acids Solubilize Otherwise Insoluble Phosphates to Improve Soil Fertility / Angewandte Chemie International Edition 2019, 58, (52), 18813-18816. doi: 10.1002/anie.201911060.
22. Wang X.J., Wang Z.Q., Li S.G. The effect of humic acids on the availability of phosphorus fertilizers in alkaline soils / Soil Use and Management: Volume 11, Issue 2, 1995, pages: 103-104, <https://doi.org/10.1111/j.1475-2743.1995.tb00504.x>
23. Yang S., Zhang Z., Cong L., Wang X., Shi S. Effect of fulvic acid on the phosphorus availability in acid soil // Journal of Soil Science and Plant Nutrition, 2013, 13(3), 526-533, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-95162013005000041>
24. Bai Y., Weng L., Hiemstra T. Interaction of fulvic acid with soil organo-mineral nano-aggregates and corresponding phosphate release // Geoderma, Volume 441, 2024, 116737, <https://doi.org/10.1016/j.geoderma.2023.116737>
25. Li, J., Ding, Y., Shi, Z., 2021. Binding properties of fulvic acid before and after fractionation on ferrihydrite: Effects of phosphate. ACS Earth Space Chem. 5 (6), 1535–1543. <https://doi.org/10.1021/acsearthspacechem.1c00069>.
26. Парпиев Г.Т., Кузиев Р.К., Курвантаев Р.К. Особенности структурного состава оазисных почв регионов Узбекистана // Научное обозрение. Биологические науки. – 2019. – № 2. – С. 20–24.
27. Практикум по почвоведению [под ред. И.С.Кауричева]. – М.: Колос, 1980. – 272 с.
28. Ягодин Б. А. и др. Практикум по агрохимии [под ред. Б.А.Ягодина]. – М.: Агропромиздат, 1987. – 511 с.
29. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). — М.: Агропромиздат, 1985. — 351 с.
30. Рискиева Х.Т., Тошкенбоев О. Изменение гумусного состояния луговых почв пустынной зоны Зарафшанской долины под влиянием орошения // Весник аграрной науки, №1(7), 2002, С. 69-72.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.5:631.55

TURLI O‘SIMLIK BARGLARINING ULTRABINAFSHA NURLANISHNI YUTISH XUSUSIYATLARINI TAJRIBAVIY BAHOLASH

Yuldashev Ravshanjon Rasuljonovich,
QXMITI tayanch doktoranti.
ORCID- 0009-0001-3222-9702

Annotatsiya. Mazkur maqolada 9 Vt quvvatga ega bo‘lgan ultrabinafsha nuri lampaning 10 sm masofadan turib turli o‘simlik barglari orqali o‘tuvchi nurlanish darajasi o‘lchandi va har bir bargning ultrabinafsha nurni yutish qobiliyati tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari o‘simlik barglarining morfologik xususiyatlari ultrabinafsha nurlanishdan himoyalanihdagi rolini ochib beradi.

Kalit so‘zlar: tut bargi, ultrabinafsha nur, to‘lqin uzunligi, nurlantiruvchi, masofa, mosh, makkajo‘xori, geran, atirgul, xitoy atirguli.

Аннотация. В данной статье был измерен уровень радиации, проходящей через листья различных растений с расстояния 10 см от ультрафиолетовой лампы мощностью 9 Вт, а также проанализирована способность каждого листа поглощать ультрафиолетовый свет. Результаты исследования раскрывают роль морфологических особенностей листьев растений в защите от ультрафиолетового излучения.

Ключевые слова: лист шелковицы, ультрафиолетовый свет, длина волны, облучатель, расстояние, маш, кукуруза, герань, роза, китайская роза.

Abstract. In this article, the level of radiation transmitted through the leaves of various plants from a distance of 10 cm from a 9 W ultraviolet lamp was measured, and the ability of each leaf to absorb ultraviolet light was analyzed. The results of the study reveal the role of morphological features of plant leaves in protection against ultraviolet radiation.

Keywords: mulberry leaf, ultraviolet light, wavelength, irradiator, distance, mung bean, corn, geranium, rose, chinese rose.

Kirish. Ultrabinafsha nurlanish elektromagnit to‘lqinlar spektrining 100 dan 400 nanometrgacha (nm) bo‘lgan qismini qamrab oladi. Bu diapazon to‘lqin uzunligiga qarab uchta asosiy guruhga bo‘linadi: UV-A (315–400 nm), UV-B (280–315 nm) va UV-C (100–280 nm). Har bir diapazonning energiya darajasi, biologik ta’siri va agrobiologik qo‘llanilish xususiyatlari turlicha bo‘lib, quyida har birining tahlili keltirilgan.

UV-A (315–400 nm): UV-A nurlari eng uzun to‘lqinli va eng past energiyali ultrabinafsha nurlar bo‘lib, Yerga yetib keluvchi UV nurlanishning taxminan 95% qismini tashkil etadi. Bu nurlar o‘simliklarda fotomorfogenez jarayonlarini boshqaradi, ya’ni yorug‘lik ta’sirida o‘sinh va rivojlanishni tartibga soladi. Shuningdek, UV-A nurlanishi flavonoidlar va antosianinlar sintezini rag‘batlantiradi, bu esa o‘simliklarni yuqori UV-B ta’siridan himoya qilishga yordam beradi. UV-A nurlanishi nisbatan xavfsiz hisoblanadi va ekologik toza agroteknologiyalar asosida biologik faollikni kuchaytirishda muhim rol o‘ynaydi.

UV-B (280–315 nm): UV-B nurlari o‘rta to‘lqinli va o‘rtacha energiyali bo‘lib, Yer atmosferasidagi ozon qatlami tomonidan qisman yutiladi. Yer yuzasiga yetib keluvchi UV nurlanishining 5% ga yaqin qismini tashkil etadi. Biologik ta’siri kuchliroq: DNKda pirimidin dimerlari hosil qilib, genetik mutatsiyalarga olib keladi; fotosintetik pigmentlar (masalan, xlorofill) degradatsiyasini keltirib chiqaradi; shuningdek, himoya pigmentlari sintezini faollashtiradi. UV-B nurlari o‘simliklarda morfologik va fiziologik o‘zgarishlarga sabab bo‘ladi. Shu sababli bu diapazon ilmiy tajribalarda stress-induksiya agenti sifatida keng qo‘llaniladi. Yashil iqtisodiyotda bu xususiyatlar o‘simliklarning tabiiy stressga bardosh berishini oshirish orqali kimyoviy vositalarga bo‘lgan ehtiyojni kamaytiradi.

UV-C (100–280 nm): UV-C nurlari eng qisqa to‘lqinli va eng yuqori energiyali bo‘lib, tabiiy ravishda Yerga yetib kelmaydi, chunki ular butunlay ozon qatlami tomonidan yutiladi. Biroq, laboratoriya sharoitida maxsus bakteritsid lampalar yordamida sun‘iy ravishda olinadi. Biologik ta’siri juda kuchli: hujayra bo‘linishini sekinlashtiradi, DNK zanjirlarini uzadi, hujayra o‘limiga olib kelishi mumkin. UV-C nurlari dezinfeksiya qilish, patogenlarni yo‘qotish, o‘simliklarga stress berish maqsadida qo‘llaniladi. Barqaror qishloq xo‘jaligida esa bu nurlarni biologik xavfsizlikni ta’minlash, o‘simlik kasalliklarining tarqalishini nazorat qilishda innovatsion texnologiya sifatida joriy etish mumkin. [3, 10].

Materiallar va usullar. Ultrabinafsha nurini yutilish foizi quyidagi formula orqali hisoblandi: **Ultrabinafsha bakteritsid lamp:** 9 Vt quvvatli, 253.7 nm to‘lqin uzunligi;

• Radiometr (ultrabinafsha luxmeter): nurlanish intensivligini Vt/sm² da o‘lchaydi;

• O‘lchash masofasi: 10 sm;

• Sinovdan o‘tkazilgan barglar: Tut, mosh, makkajo‘xori, geran, atirgul, Xitoy atirguli;

• Har bir barg uchun 3 marta takroriy o‘lchov bajarildi. Yutilish foizi quyidagicha hisoblandi:

$$\text{Yutilish (\%)} = \left(1 - \frac{I_{\text{barg orqali}}}{I_{\text{barg}}}\right) \cdot 100\%$$

Bu yerda:

I_{bargsiz} – UV manbadan bevosita chiqayotgan nurlanish kuchi,
 $I_{\text{barg orqali}}$ – barg ortidan o‘lchangan kuch.

Natijalar va munozara. Tajriba natijalariga ko‘ra, barcha o‘simliklar yuqori darajada Ultrabinafsha nurni yutgan. Ayniqsa,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Ultrabinafsha nurining turli o‘simliklar bargi tomonidan yutilishi

№	O‘simlik turi	Lampaning quvvati	Nurlash masofasi	Bargsiz Vt/sm^2	Barg orqali Vt/sm^2	Yutilishi (%)
1	Tut bargi	9 W	10 cm	18,5 18,8 18,8	0,00 0,01 0,01	99,96
2	Mosh bargi	9 W	10 cm	19,1 19,0 18,8	0,01 0,01 0,01	99,95
3	Makkajo‘xori bargi	9 W	10 cm	19,1 19,2 19,3	0,00 0,00 0,00	100
4	Geran gul bargi	9 W	10 cm	19,0 19,0 19,0	0,05 0,05 0,03	99,77
5	Atirgul bargi	9 W	10 cm	19,0 19,0 19,0	0,00 0,00 0,00	100
6	Xitoy atirgul bargi	9 W	10 cm	19,0 19,0 19,0	0,01 0,01 0,01	99,95

makkajo‘xori va atirgul barglarining yutilish darajasi to‘liq (100%) bo‘lgan. Bu esa ularning barg tuzilishi va pigmentlarining ultrabinafsha to‘lqin uzunligidagi nurlanishni samarali to‘siq qolishiga ishora qiladi. Geran bargida yutilish biroz pastroq (99.77%) bo‘lib, bu uning barg yuzasi yoki to‘qima zichligidagi farq bilan izohlanishi mumkin [4, 9].

Ultrabinafsha yutilishning sabablari:

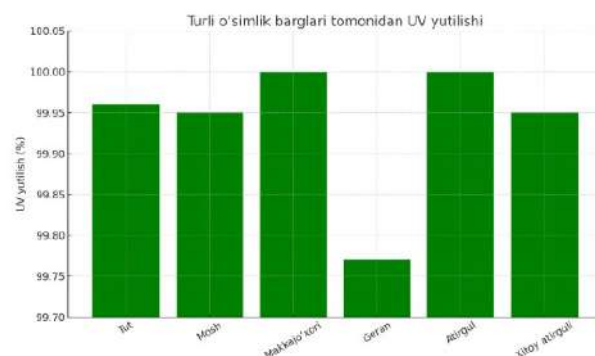
Makkajo‘xori va atirgul barglari 100% Ultrabinafsha yutilish ko‘rsatgan. Ularning barglari nisbatan qalin, mum qavati yaxshi rivojlangan, bu esa ultrabinafsha o‘tkazuvchanlikni cheklaydi.

Geran bargi – Ultrabinafsha yutilishi eng past (99.77%). Bu uning barglari yupqaroq yoki yuzasi notekisligi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkin.

Tut va mosh barglari yuqori himoyaga ega bo‘lib, intensiv ultrabinafsha yutilishga qaramay, biroz nurni o‘tkazgan ($0.0067-0.01 Vt/sm^2$). Himoya mexanizmlari: O‘simliklar ultrabinafsha stressga javoban quyidagicha javob beradi: Flavonoidlar sintezi – ultrabinafsha nurini filtr sifatida xizmat qiladi; Epidermal hujayralarning zichligi – nurning kirishini cheklaydi; Bargning tuzilmasi va pigmentlar – aks ettirish, yutish funksiyalarini bajaradi [5, 8].



1-rasm. Turli o‘simliklardan ultrabinafsha nurini yutilish jarayoni tekshirish



2-rasm. Turli o‘simlik barglari tomonidan ultrabinafsha nurining yutilishi

Yuqoridagi grafiklarda: Har bir o‘simlik bargining ultrabinafsha nurni yutish foizini ko‘rsatadi. Makkajo‘xori va atirgul 100% yutilish bilan eng yuqori natijani ko‘rsatgan. Ultrabinafsha nurlanishning barg orqali o‘tgan miqdorini ifodalaydi (Vt/sm^2). Geran bargi orqali nisbatan ko‘proq nur o‘tgan [6, 7].

Xulosa. Turli o‘simlik barglari ultrabinafsha nurlanishdan o‘zlarini samarali himoya qiladi. Bu holat ularning ekologik moslashuvchanligi va stressga bardoshliligi bilan bog‘liq. Ushbu tadqiqot natijalari o‘simliklarni ultrabinafsha nur stressga chidamliligiga qarab tanlash va himoya choralarini ishlab chiqishda foydali bo‘lishi mumkin. Turli o‘simliklarning ultrabinafsha nurni yutish darajasi turlicha bo‘lib, bu ularning barg morfologiyasi, himoya mexanizmlari va biokimyoviy tarkibiga bog‘liq. Olingan natijalar ultrabinafsha nur stress sharoitida o‘simliklar bilan ishlashda, agroteknik choralar tanlashda va himoya vositalarini ishlab chiqishda muhim rol o‘ynaydi. Ultrabinafsha nurlanishning har bir diapazoni o‘simliklar fiziologiyasiga turli darajada ta‘sir ko‘rsatadi. UV-A nurlanish foydali metabolik jarayonlarni faollashtirsa, UV-B nurlanish stress va himoya reaksiyalarini yuzaga keltiradi. UV-C esa kuchli zararlovchi ta‘siri bilan ajralib turadi va ayniqsa laboratoriya tadqiqotlarida qo‘llaniladi. Yashil iqtisodiyot va barqaror qishloq xo‘jaligida esa ultrabinafsha

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

nurlanishdan foydalanish pestitsidlar va kimyoviy vositalarni kamaytirish, ekologik xavfsiz ishlab chiqarishni yo‘lga qo‘yish, va biologik resurslarni samarali boshqarish uchun muhim ilmiy-amaliy yo‘nalish sifatida qaralmoqda.

ADABIYOTLAR

1. Bornman, J. F. (1989). Target sites of UV-B radiation in photosynthesis of higher plants. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 4(2), 145–158. [https://doi.org/10.1016/1011-1344\(89\)80003-9](https://doi.org/10.1016/1011-1344(89)80003-9)
2. Caldwell, M. M., Björn, L. O., Bornman, J. F., Flint, S. D., Kulandaivelu, G., Teramura, A. H., & Tevini, M. (1998). Effects of increased solar ultraviolet radiation on terrestrial ecosystems. *Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology*, 46(1–3), 40–52. [https://doi.org/10.1016/S1011-1344\(98\)00184-5](https://doi.org/10.1016/S1011-1344(98)00184-5)
3. Tevini, M. (1993). UV-B radiation and ozone depletion: Effects on humans, animals, plants, microorganisms, and materials. CRC Press.
4. Rozema, J., van de Staaij, J., Björn, L. O., & Caldwell, M. (1997). UV-B as an environmental factor in plant life: Stress and regulation. *Trends in Ecology & Evolution*, 12(1), 22–28. [https://doi.org/10.1016/S0169-5347\(96\)10062-8](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(96)10062-8)
5. Jenkins, G. I. (2009). Signal transduction in responses to UV-B radiation. *Annual Review of Plant Biology*, 60, 407–431. <https://doi.org/10.1146/annurev.arplant.59.032607.092953>
6. Flint, S. D., & Caldwell, M. M. (2003). A biological spectral weighting function for ozone depletion research with higher plants. *Physiologia Plantarum*, 117(1), 137–144. <https://doi.org/10.1034/j.1399-3054.2003.1170113.x>
7. Chalker-Scott, L. (1999). Environmental significance of anthocyanins in plant stress responses. *Photochemistry and Photobiology*, 70(1), 1–9. <https://doi.org/10.1111/j.1751-1097.1999.tb01944.x>
8. Björn, L. O. (2015). *Photobiology: The science of life and light* (3rd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4939-1468-5>
9. Hideg, É., Jansen, M. A. K., & Strid, Å. (2013). UV-B exposure, ROS, and stress: Inseparable companions or loosely linked associates? *Trends in Plant Science*, 18(2), 107–115. <https://doi.org/10.1016/j.tplants.2012.09.003>
10. Solovchenko, A., & Schmitz-Eiberger, M. (2003). Significance of skin flavonoids for UV-B-protection in apple fruits. *Journal of Experimental Botany*, 54(389), 1977–1984. <https://doi.org/10.1093/jxb/erg200>

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.417.2:631.417.4

SUG‘ORILADIGAN O‘TLOQI TUPROQLARNING AGROKIMYOVIIY TAVSIFI VA OZIQ MODDALAR ZAHIRASI (G‘IJDUVON TUMANI MISOLIDA)

Salimova H.X.,

Buxoro davlat univertsiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro viloyati G‘ijduvon tumanida tarqalgan sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning agrokimyoviy tavsifi va oziq moddalar zahirasi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan. Tuproqning agrokimyoviy ko‘rsatkichlari tabiiy, asosan antropogen omillar ta‘sirida gumus va yalpi oziq moddalar miqdorlari oshgan. 38 yil davomida gumus zahirasi 4,7 t/ga, yalpi azot 1,7 t/ga va yalpi kaliy 9,7 t/ga oshgan bo‘lsa, yalpi fosfor 1,5 t/ga kamayganligi keltirilgan.

Kalit so‘zlar: Sug‘oriladigan, o‘tloqi tuproq, agrokimyoviy tavsif, gumus, yalpi, harakatchan, oziq moddalar, ammoniy shaklidagi azot, nitrat shaklidagi azot, harakatchan fosfor, almashinuvchan kaliy, zahira, antropogen omillar, ta‘minlanish darajasi, juda kam, kam ta‘minlangan.

Аннотация. В данной статье приведены данные по агрохимической характеристике и запасам питательных веществ почв орошаемых луговых почв в Гиждуванском районе Бухарской области. Агрохимические показатели почвы естественные, в основном под влиянием антропогенных факторов увеличилось количество гумуса и общих питательных веществ. Сообщается, что за 38 лет запас гумуса увеличился на 4,7 т/га, общего азота на 1,7 т/га и общего калия на 9,7 т/га, а общего фосфора уменьшилось на 1,5 т/га.

Ключевые слова: Орошаемая, луговая почва, агрохимическая характеристика, гумус, общий, подвижный, питательные вещества, аммонийный азот, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий, запасы, антропогенные факторы, обеспеченность, очень низкая, низкая обеспеченность.

Abstract. This article presents data on the agrochemical characteristics and nutrient reserves of irrigated meadow soils in the Gijduvan district of the Bukhara region. Agrochemical indicators of the soil are natural, mainly under the influence of anthropogenic factors, the amount of humus and total nutrients has increased. It is reported that over 38 years, the humus reserve has increased by 4.7 t/ha, total nitrogen by 1.7 t/ha and total potassium by 9.7 t/ha, and total phosphorus has decreased by 1.5 t/ha.

Key words: Irrigated, meadow soil, agrochemical characteristics, humus, total, mobile, nutrients, ammonium nitrogen, nitrate nitrogen, mobile phosphorus, exchangeable potassium, reserves, anthropogenic factors, availability, very low, low availability.

Kirish. Tuproqlar unumdorligining asosiy ko‘rsatkichlaridan biri tuproq oziq rejimi bo‘lib, oziq rejimida birinchi o‘rinni gumus egallaydi. Gumus tuproqning barcha xossa va xususiyatlariga o‘z ta‘sirini ko‘rsatadi va u tuproq organik qismining asosiy qismini tashkil etadi. Tuproq unumdorligini belgilashda harakatchan oziq moddalar miqdori muhim ahamiyatga ega. Bunda tuproq tarkibidagi yalpi emas, balki harakatchan oziq moddalar tuproq oziq rejimini tavsiflaydi hamda o‘simliklar oziqlanishida bevosita ishtirok etadi [5, 11, 12].

Toshkent viloyati Qibray tumani Baytqo‘rg‘on massivi sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning haydalma qatlamida gumus miqdori 1,013 % bo‘lib, kesmani chuqurlashib borgan sari uning miqdori kamayib borib 0,907 % va keyingi qatlamlarda ham 0,546% ni tashkil etib, kam ko‘rsatkichga to‘g‘ri keladi. Harakatchan fosfor 13,0-14,0 mg/kg juda kam, almashinuvchi kaliy esa 100-120 mg/kg juda kam va kam ko‘rsatkichga ega bo‘lgan [1].

Tuproqlarning agrokimyoviy tavsifi tuproq tipi, iqlim sharoiti, almashlab ekish, yerga ishlov berish, sug‘orish, o‘g‘itlash va boshqa bir qancha tabiiy va antropogen omillarga bog‘liq.

Respublikamizning turli tuproq iqlim sharoitlarida sug‘oriladigan tuproqlarning agrokimyoviy tavsifi, unumdorligi va ularni oshirish, ulardan samarali foydalanish bo‘yicha bir qator olimlar [2, 4, 6, 8, 9] tomonidan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilmoqda va olingan

natijalar asosida ilmiy asoslangan tavsiyalarni ishlab chiqarishga joriy etilgan.

Bugungi kunda sug‘oriladigan tuproqlardan samarali foydalanish, qishloq xo‘jaligi ekinlaridan yuqori va sifatli hosil yetishtirish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri bu tuproqlar tarkibida gumus, yalpi va harakatchan oziq moddalar miqdori hisoblanadi. Ularni yillar davomida o‘zgarishini o‘rganish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar tuproqshunoslikda umumqabul qilingan uslublar asosida olib borildi, jumladan solishtirma, genetik-geografik va kimyoviy – analitik uslublardan foydalanilgan. Dala tuproq tadqiqotlari, kameral-analitik ishlari TAITI tomonidan ishlab chiqilgan uslublarda bajarildi. Laboratoriya tahlillari “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” [10] va E.A.Arinishkinaning “Руководство по химическому анализу почв” [3] kabi uslublar asosida olib borildi. Olingan natijalarning matematik-statistik tahlillari B.A.Dospexovning “Методика полевого опыта” [7] qo‘llanmasi asosida Microsoft Excel dasturi yordamida ishlov berilgan. Tadqiqot ob‘ekti sifatida sug‘oladigan o‘tloqi tuproqlar tanlab olindi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Natijalar va munozara. Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar Buxoro viloyatining G‘ijduvon, Buxoro, Kogon va Qorovulbozor tumanlarida tarqalgan. Buxoro viloyati G‘ijduvon tumanida sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlar umumiy maydonning 52,8 % ni yoki 10557 gektar maydonni tashkil etadi. Tuman paxtachilik va g‘allachilikka ixtisoslashgan. Tuproqning haydalma qatlamida gumus miqdori o‘rtacha 1,0-1,25%, yalpi oziq moddalar (NPK) mos ravishda 0,08-0,12; 0,07-0,11 va 1,9-2,2 %ni tashkil etadi. Bu tuproqlarda gips oz miqdorda, ya‘ni 0,12-0,25%, ammo ildiz tarqalgan qatlamning quyi qismida, ayrim hollarda, singdirish shi‘mi tarkibiga natriy va magniy ionining kirishi hisobiga sho‘rtoblanish sodir bo‘ladi. Karbonatlar miqdori o‘rtacha 8,8 - 9,3 %.

I.N.Felitsiant (1984 y) ma‘lumotlariga ko‘ra, tuproqning haydalma (0-25 sm) qatlamida gumus 1,14 %, yalpi oziq moddalar (NPK) miqdorlari mos ravishda 0,075; 0,25 va 2,0 % ni tashkil etgan bo‘lsa, tuproq qatlami chuqurlashib borgani sari gumus va yalpi oziq moddalarning miqdorlari kamayib bordi. Eng pastki (80-90 sm) qatlamda gumus miqdori 0,62 %, yalpi oziq moddalar miqdori 0,051;0,14 va 1,87 % ekanligi aniqlangan (1-jadval).

G‘ijduvon tumani sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning gumus va oziq moddalar (NPK) zahiralari o‘rganildi. 1984 yildan 2022 yilgacha oziq moddalar zahiralari o‘zgarishi tahlil qilindi. Olingan ma‘lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, 1984 yilda haydalma qatlamda gumus zahirasi 38,8 t/ga bo‘lgan bo‘lsa, 2022 yilda 43,5 t/ga tashkil etdi. 38 yil davomida 4,7 t/ga oshganligi aniqlandi. YAlpi oziq moddalar, ya‘ni azot 1984 yilda 2,6 t/ga bo‘lgan bo‘lsa, 2022 yilda bu ko‘rsatkich 4,3 t/ga ni tashkil qildi. 38 yil davomida 1,7 t/ga oshgan. YAlpi fosfor miqdori aksincha 38 yil davomida 1,5 t/ga kamayishi kuzatildi. YAlpi kaliy 38 yil davomida 9,7 t/ga oshganligi aniqlandi (1-rasm).

Sug‘oriladigan tuproqlarning agrokimyoviy tavsifini antropogen omillar ta‘sirida o‘zgarishini o‘rganish maqsadida, 2022 yil olingan ma‘lumotlarni 2011 yil (TAITI) ma‘lumotlariga taqqoslash yo‘li bilan o‘rganildi. Olingan ma‘lumotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, 2011 yil taqqosning haydalma qatlami 0-28 sm bo‘lib, gumus miqdori 1,02 % ni tashkil etgan. 2022 yilda haydalma qatlam 0-29 sm ni tashkil etib, gumus miqdori 1,12 % ekanligi aniqlandi. Tuproq kesmasi bo‘ylab pastki qatlamlarga tushgan sari bir xil qonuniyat bilan kamayib bordi. 2011 yil tuproqning haydalma qatlamida

1-jadval

Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning agrokimyoviy tavsifi

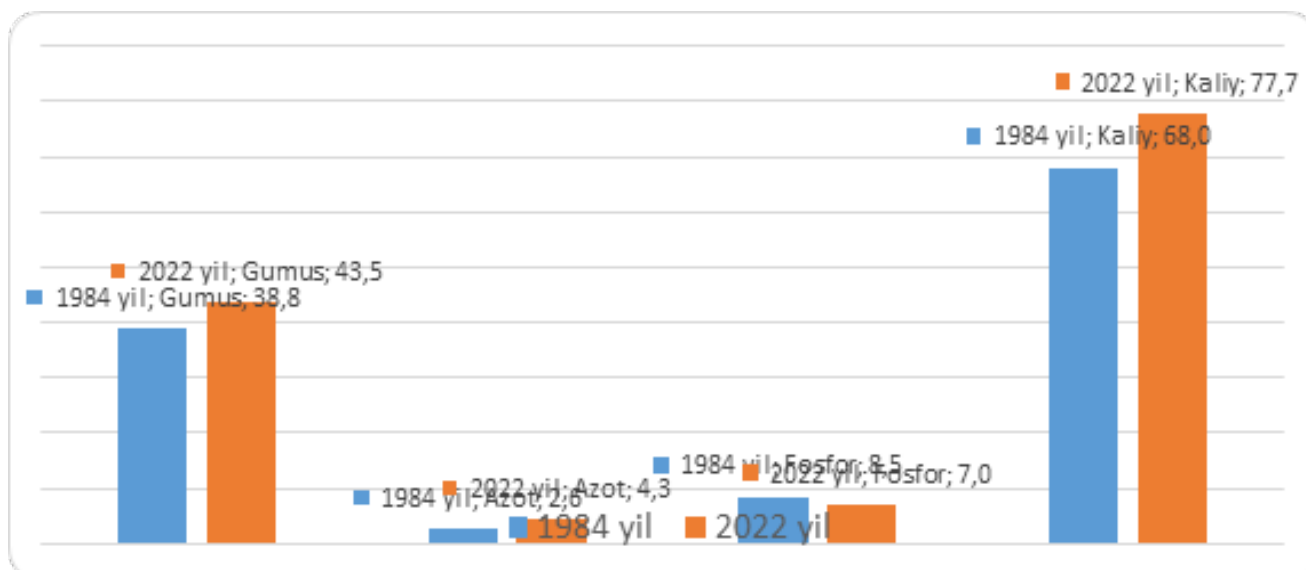
Qatlam chuqurligi, sm	Gumus, %	YAlpi, %			Harakatchan, mg/kg			
		N	P	K	N-NH ₄	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
7 kesma. Sugʻoriladigan oʻtloqi tuproqlar (I.N.Felitsiant, 1984 y)								
0-25	1,14	0,075	0,25	2,0	-	-		-
25-45	0,81	0,068	0,17	1,86	-	-		-
50-60	0,71	0,056	0,17	1,91	-	-		-
80-90	0,62	0,051	0,14	1,87	-	-		-
1 kesma. Sugʻoriladigan oʻtloqi tuproqlar (H.X.Salimova, 2022 y.)								
0-29	1,12	0,11	0,18	2,0	12,4	13,1	15,7	182,1
29-52	0,71	0,09	0,13	1,7	9,7	10,4	11,8	164,5
52-79	0,52	0,08	0,10	1,5	5,2	6,5	8,4	142,3
79-103	0,31	0,05	0,08	1,3	3,0	4,1	4,1	128,4
103-115	0,12	0,02	0,03	1,1	1,0	2,8	1,3	106,4

2-jadval

Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning agrokimyoviy xususiyatlarini o‘zgarishi

Qatlam chuqurligi, sm	Gumus, %	YAlpi, %			Harakatchan, mg/kg			
		N	P	K	N-NH ₄	N-NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
2011 yil (TAITI)								
0-28	1,02	0,09	0,11	1,8	9,4	8,5	12,3	154,3
28-50	0,68	0,07	0,08	1,5	8,2	5,2	9,3	147,4
50-77	0,42	0,06	0,07	1,3	4,3	2,9	6,7	132,5
77-103	0,25	0,04	0,05	1,2	2,4	1,7	3,8	126,6
103-114	0,08	0,02	0,02	1,0	0,9	0,7	1,1	102,4
2022 yil (H.X.Salimova)								
0-29	1,12	0,11	0,14	2,0	12,4	11,1	15,7	182,1
29-52	0,71	0,09	0,12	1,7	9,7	6,4	11,8	164,5
52-79	0,52	0,08	0,09	1,5	5,2	3,5	8,4	142,3
79-103	0,31	0,05	0,06	1,3	3,0	2,1	4,1	128,4
103-115	0,12	0,02	0,03	1,1	1,0	0,8	1,3	106,4

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning agrokimyoviy xususiyatlarini o‘zgarishi.

yalpi oziq moddalar (NPK) mos ravishda 0,09; 0,11 va 1,8 % bo‘lgan bo‘lsa, 2022 yilda bu ko‘rsatkichlar 0,11; 0,14 va 2,0 % ni tashkil etdi. 2011 yilda harakatchan oziq moddalar, jumladan ammoniy shaklidagi azot 9,4 mg/kg, nitrat shaklidagi azot 8,5 mg/kg, harakatchan fosfor 12,3 mg/kg va almashinuvchan kaliy 154,3 mg/kg ni tashkil etgan. 2022 yilda oziq moddalar mos ravishda 12,4; 11,1; 15,7 va 182,1 mg/kg ni tashkil etganligi aniqlandi. Harakatchan oziq moddalar bilan ta‘minlanish darajalari bo‘yicha harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy kam ta‘minlangan bo‘lsa, boshqa oziq moddalar bilan juda kam ta‘minlangan ekan.

Xulosa. Buxoro viloyati G‘ijduvon tumani sharoitida sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning agrokimyoviy tavsifini va

oziq moddalar zahirasini o‘rganish bo‘yicha olingan ma‘lumotlar tahlili bo‘yicha xulosa qilib aytganda, 38 yil davomida tuproq tarkibidagi gumus va oziq moddalar miqdori oshgan, jumladan, gumus zahirasi 4,7 t/ga, yalpi azot miqdori 1,7 t/ga va yalpi kaliy miqdori 9,7 t/ga oshgan bo‘lsa, yalpi fosfor miqdori 1,5 t/ga kamaygan. Yalpi fosfor zahirasining kamayish sababi ushbu tuproqlarni harakatchan fosfor bilan ta‘minlanish darajalari e‘tiborga olmagan va almashlab ekish tizimida fosforli o‘g‘it me‘yorlarini ilmiy asoslangan holda qo‘llamaganligidir. 2022 yilda sug‘oriladigan tuproqlar harakatchan oziq moddalar, jumladan nitrat va ammoniy shakllaridagi azot bilan juda kam, harakatchan fosfor va almashinuvchan kaliy bilan esa kam ta‘minlangan ekan.

ADABIYOTLAR

1. Абдуллаев А.С., Бобонов Б.Б. Тошкент вилояти суғориладиган тупроқларининг механик таркиби ва агрохимёвий хоссалари // Образование наука и инновационные идеи в мире. -№41. Часть-4. – 2024. – С. 240-247.
2. Абдурахмонов Н.Ю., Мансуров Ш.С., Каландаров Н. Н., Собитов У. Т., Пулатов М.К. Тупроқ агрохимёвий хоссалари ва ғўза ҳосилдорлигига турли биопрепаратларнинг таъсири // НамДУ илмий ахборотномаси, 2020. - №10. - Б. 172-177.
3. Аринушкина Е.А. Руководство по химическому анализу почв. - М.: “Московского университета”. 1970. – 244 с.
4. Артикова Х. Бухоро воҳаси тупроқларининг антропоген омиллар таъсирида ўзгариши // Агро илм (Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали илмий иловаси). Тошкент, 2017. - №2(46). -Б. 91-92.
5. Артикова Х.Т., Бафаева З.Х., Сувонов Ф.К., Авезов Т.Т., Жумаев Ж.Ж. Қорақўл воҳаси тупроқларининг агрохимёвий хоссаларини суғориш таъсирида ўзгариши. Хоразм Маъмун Академияси хабарномаси. Хива. 2021. - № 3. –Б. 97-99.
6. Атоев Б.Қ. Жўраев Н.Ў. Суғориладиган сур тусли қўнғир-ўтлоқи ва суғориладиган ўтлоқи тупроқларнинг механик таркиби, сув-физик ва агрохимёвий хоссалари // “Pedagogs” international research journal. Volume-44. Issue-1. -2023. – Б. 201-211.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. М.: Альянс, 2011. – 351 с.
8. Исломов И. Динамика содержания элементов плодородия и баланс питательных веществ в почве по годовому стоянию люцерны в условиях аллювиально луговые почвы Бухарской области // Агрохимё химоя ва ўсимликлар карантини. - №3. - 2019. - С. 43-44.
9. Курвантаев Р., Назарова С.М. Бухоро воҳаси суғориладиган ўтлоқи тупроқлардаги озиқа моддалар миқдори // “O‘zbekiston zamin” ilmiy-amaliy va innovatsion jurnal. - №1. – 2021.- Б. 44-47.
10. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в полевых хлопковых районах. - Т.: СоюзНИХИ, 1963. - 440 с.
11. Қўзиёв Р.Қ. Воҳали бўз тупроқлар, уларнинг эволюцияси ва унумдорлиги. Тошкент, 1991. – 138 б.
12. Рахматов З.З., Абдуллаев С. Жиззах чўли тупроқларининг физик-химёвий хоссаларининг суғориш таъсирида ўзгариши // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси. - №2. 2016. –Б. 47-51.

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

UO'T: 631,51:633,51:631,87

BUXORO 102 G'O'ZA NAVINING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TUPROQQA TURLI USUL VA MUDDATLARDI ISHLOV BERISH VA SERHOSIL BIOPREPARATINING TA'SIRI

Botirova Nasiba Toxirovna, mustaqil tadqiqotchi,

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tadqiqot instituti,
ORCID: 0009-0003-4336-2247

Karabayev Ikromjon To'rayevich, q.x.f.d., professor,
Qishloq xo'jaligida bilim va innovatsiyalar Milliy markazi,
ORCID: 0000-0002-8086-2289

Annotatsiya. Mazkur maqolada tuproqqa turli usul va muddatlarda ishlov berish va SERHOSIL biopreparatini qo'llashning g'o'za o'simligining o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan. Maydonda yozgi muddatda diskali omoch yordamida 28-30 sm chuqurlikda haydov o'tkazilib, chigitga SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me'yorda ishlov berilib, shuningdek 3-4 chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirish g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi. Biopreparat qo'llangan boshqa variantlarga (4-5 var.) nisbatan ko'saklar soni 1,0-2,2 donagacha, shundan ochilgani 0,9-1,7 donagacha yuqori bo'lib, hosildorlik biopreparat qo'llangan 4-5 variantlarga nisbatan 4,5-9,0 s/ga gacha, nazoratga (1-2-3-var.) nisbatan esa 3,8-12,0 s/ga gacha yuqori bo'ldi.

Kalit so'zlar: kuzgi shudgor, oddiy plug, diskali plug, haydash usullari va muddatlari, Serhosil biopreparati, o'sish va rivojlanish, paxta hosili.

Аннотация. В данной статье представлены результаты исследований по изучению влияния различных способов и сроков обработки почвы и применения биопрепарата SERHOSIL на рост и развитие растения хлопчатника. В полевых условиях в летний период была проведена вспашка на глубину 28–30 см с использованием дискового плуга. Семена хлопчатника обработаны биопрепаратом SERHOSIL из расчёта 33 л/т, а также проведено внекорневое опрыскивание в фазах 3–4 настоящих листьев и бутонизации в дозе 10 л/га. Установлено, что данные мероприятия положительно повлияли на рост и развитие хлопчатника. По сравнению с другими вариантами с применением биопрепарата (варианты 4–5), количество коробочек было выше на 1,0–2,2 шт., из них раскрытых на 0,9–1,7 шт. Урожайность превышала варианты с биопрепаратом на 4,5–9,0 ц/га, а контрольные варианты (1–2–3) на 3,8–12,0 ц/га.

Ключевые слова: осенняя вспашка, обычный плуг, дисковый плуг, методы и сроки обработки, биопрепарат Serhosil, рост и развитие, урожайность хлопчатника.

Abstract. This article presents the results of a study on the effects of different methods and timings of soil treatment and the application of the SERHOSIL biopreparation on the growth and development of cotton plants. In field conditions during the summer period, deep plowing to a depth of 28–30 cm was carried out using a disc plow. Cotton seeds were treated with SERHOSIL at a rate of 33 L/t, and foliar feeding was applied during the 3–4 true leaf and budding stages at a rate of 10 L/ha. These treatments had a positive effect on the growth and development of cotton plants. Compared to other variants where the biopreparation was applied (variants 4–5), the number of bolls increased by 1.0–2.2, with 0.9–1.7 more opened bolls. The yield was higher by 4.5–9.0 c/ha compared to the other biopreparation treatments, and by 3.8–12.0 c/ha compared to the control variants (1–2–3).

Keywords: autumn plowing, conventional plow, disc plow, soil treatment methods and timings, Serhosil biopreparation, growth and development, cotton yield.

Kirish. Ma'lumki, g'o'za vegetatsiya davrining turli fazalarida o'simliklarning biometrik ko'rsatkichlarida o'zgarishlar sodir bo'ladi. Hozirgi kunda tuproqqa ishlov berish usullarini tuproqning mexanik xususiyatlariga ta'siri natijasida o'simliklarni o'sishi, rivojlanishi, hosil to'plashi, tuproqdagi oziqa moddalarini o'zlashtirishi va tuproqdagi namdan foydalanishini o'rganish muxim ahamiyatga ega. Qishloq xo'jalik ekinlarini xayoti uchun zarur bo'lgan barcha omillar bilan ta'minlash yuqori xosil olishning eng muhim sharti bo'lib, bu ko'p jixatdan tuproqning unumdorligi va kultivatsiyasiga bog'liq [2,3,5].

Tadqiqotning maqsadi tuproqqa turli usul va muddatlarda

asosiy ishlov berib, SERHOSIL biopreparatini ekishdan oldin chigitga 33 l/t me'yorda hamda g'o'zaning 3-4 chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirishning g'o'zaning Buxoro 102 navini o'sishi va rivojlanishiga ta'sirini aniqlash.

Material va uslublar. Ilmiy tadqiqot ishlari Toshkent viloyati Qibray tumanida joylashgan Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalar ilmiy-tadqiqot institutining tajriba uchastkasida olib borildi. Tajriba 6 variantdan iborat bo'lib, g'o'zaning Buxoro 102 navi ekildi va chigitga ekishdan avval 33 l/t va 3-4 chin barg va shonalash fazasida 10 l/ga miqdorda

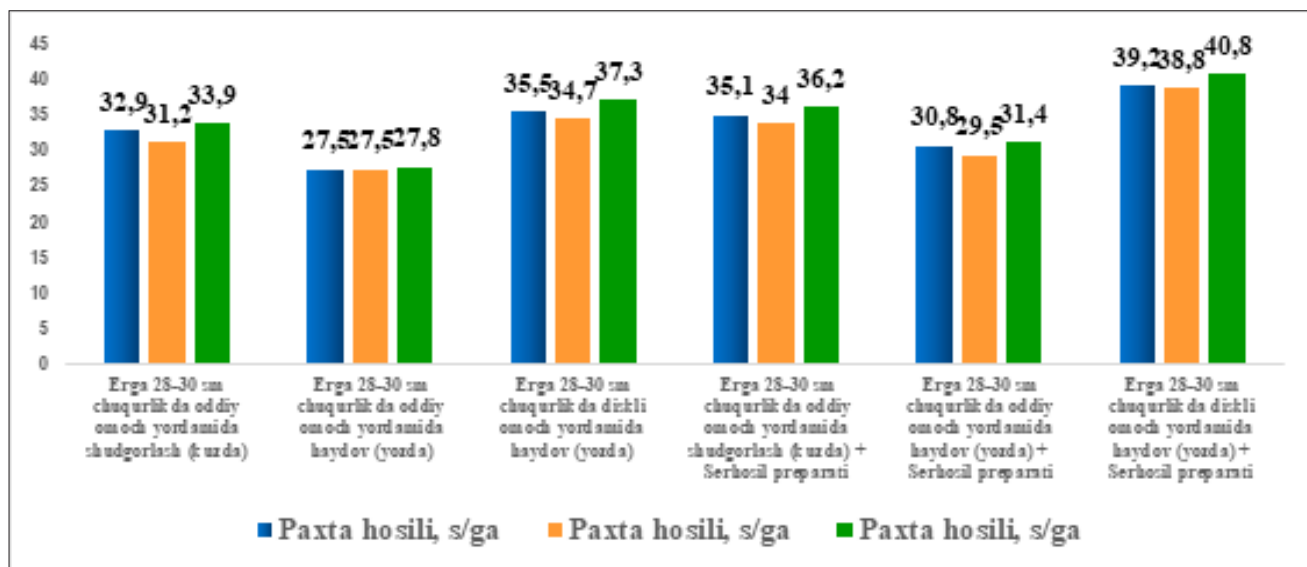
“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

SERHOSIL biopreparati bilan ishlov berildi. Tajriba dalasida olib boriladigan kuzatuvlar, hisob kitoblari va barcha agroteknik tadbirlar, namunalar olish tajriba tizimida keltirilgan dastur asosida olib borildi [1, 4].

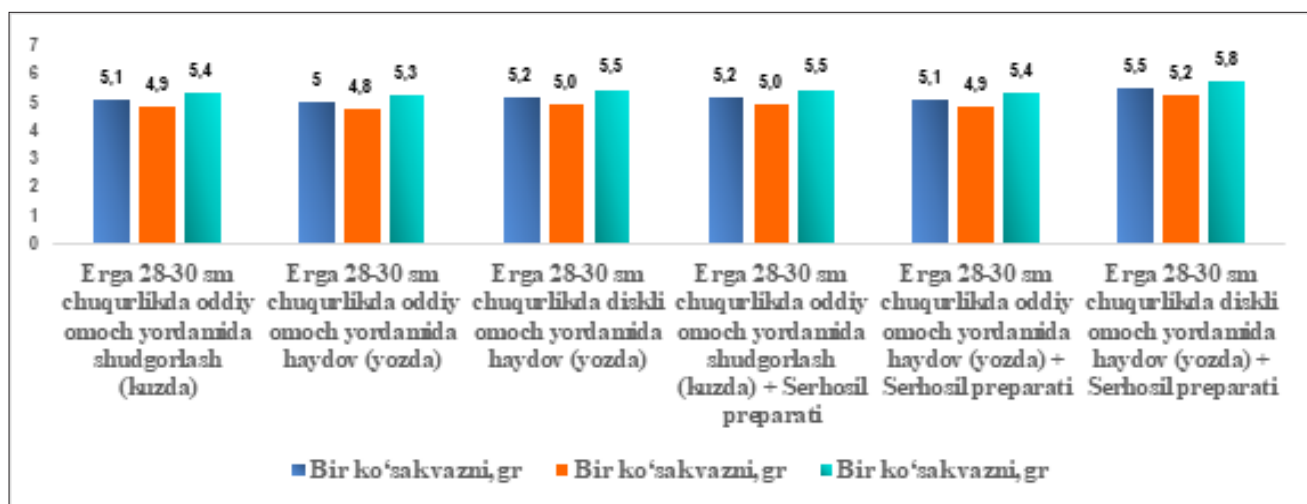
Natijalar va munozara. O‘tkazilgan tadqiqotlarimizda o‘rtacha uch yilda 1-iyul sanasida olib borilgan fenologik kuzatuvlar natijalariga asosan, kuzda an‘anaviy usulda, ya‘ni 28-30 sm chuqurlikda omoch yordamida shudgor qilinib, chigitni ekishdan oldin hamda g‘o‘zaning o‘suvi davrida SERHOSIL biopreparati bilan ishlov bermasdan, an‘anaviy usulda parvarishlangan 1-variantda (nazorat) g‘o‘zaning bosh poyasi balandligi 63,5-66,6 sm, hosil shohlar soni 7,9-8,5 dona, shonalar soni 7,4-8,1 donani tashkil etib, xuddi shunday yerga ishlov berish texnologiyasi qo‘llanilib, ekish oldidan chigitga SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me‘yorda hamda g‘o‘zaning 3-4 chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me‘yorda barg orqali oziqlantirilgan 4-variantda g‘o‘zaning bosh poyasi balandligi 68,9-76,6 sm, hosil shohlar soni 8,9-9,8 dona, shonalar soni 7,9-8,7 donaga teng bo‘ldi.

G‘o‘za parvarishlash uchun kuzgi bug‘doyning hosilini yig‘ishtirib olingandan so‘ng, yoz oylarida 28-30 sm chuqurlikda oddiy omoch yordamida haydov o‘tkazilib, erta bahorda chigit ekilib, an‘anaviy usulda parvarishlangan 2-variantda (nazorat) o‘simlik bo‘yi 58,6-62,2 sm ni, hosil shohlar soni 7,4-8,0 donani, shonalar soni 6,3-6,5 donani tashkil etib, xuddi shunday yerga ishlov berish fonida ekish oldidan chigitga SERHOSIL biopreparati qo‘llangan 4-variantda nazorat variantiga nisbatan o‘simlikni bo‘yi 3,7-6,9 sm gacha, hosil shohlar soni 0,8-0,9 dona, shonalar soni 0,6-0,8 donagacha yuqori bo‘ldi.

Kuzgi bug‘doy o‘rimidan so‘ng, maydonni yozgi muddatda diskali omoch yordamida 28-30 sm chuqurlikda haydov qilingan 3-variantda barcha ildiz-ang‘iz qoldiqlarini to‘liq ko‘milishi va qoldiqlarni erta bahorga kelib chirish jarayonini jadal o‘tishi hisobiga o‘simlikni bo‘yi 65,4-69,3 sm ni, hosil shohlar soni 8,1-8,9 dona, shonalar soni 7,9-8,5 donani tashkil etib, shu ishlov berish fonida ekish oldidan chigitni SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me‘yorda ishlov berilib, g‘o‘zaning 3-4 chin barg va shonalash



1-rasm. Kuzgi bug‘doydan so‘ng yerga turli usul va muddatda ishlov berib, SERHOSIL biopreparati bilan ishlov berishning paxta hosiliga ta‘siri, s/ga (2015-2017 yy.)



2-rasm. Kuzgi bug‘doydan so‘ng yerga turli usul va muddatda ishlov berib, SERHOSIL preparatini bilan ishlov berishning bir ko‘sak vazniga ta‘siri, g (2015-2017 yy.)

**“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI**

davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirilgan 6-variantda SERHOSIL biopreparatini qo'llash natijasida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 6,2-13,2; 1,6-1,7; 0,7 gacha yuqori bo'lishi kuzatildi. Yozgi muddatda diskali omoch yordamida 28-30 sm chuqurlikda haydov qilingan 6-variantda barcha ildiz-ang'iz qoldiqlarini to'liq ko'milishi va qoldiqlarni erta bahorga kelib chirish jarayonini jadal o'tishi hamda ekish oldidan chigitni SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me'yorda ishlov berilib, g'o'zaning 3-4 chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirish natijasida iyul oyidagi kuzatuvlarda boshqa yerga ishlov berish usullarida biopreparat (4-5 var.) qo'llanilganga nisbatan o'simlikni bo'yi 2,7-13,3 sm gacha, hosil shohlar soni 0,7-1,9 donagacha, shonalar soni 0,4-2,0 donagacha, nazorat variantlarga (1-2 var.) nisbatan esa ko'rsatkichlar mos ravishda 8,3-20,2; 1,8-2,6; 0,9-2,7 gacha yuqori bo'lishiga erishildi.

G'o'zaning dastlabki rivojlanish davrlaridayoq tuproqdagi yaratilgan sharoitlarning o'simlik rivojlanishiga ta'siri yaxshi bo'lganligi kuzatilib, bunday holat variantlar orasida shonalash va gullash davrlarida ham davom etib, amal davrini oxirida esa varianlar orasida sezilarli o'zgarishlar bo'lganligi kuzatildi. Xususan, 1-sentyabrda fenologik kuzatuvlarda, kuzda an'anaviy usulda, ya'ni 28-30 sm chuqurlikda omoch yordamida shudgor qilinib, ekish oldidan chigitga SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me'yorda hamda g'o'zaning 3-4 chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirilgan 4-variantda ko'saklar soni 8,9-9,3 donani, shundan ochilgani 6,8-7,1 donani tashkil etib, 1-variant (nazorat) ga nisbatan ko'saklar soni 0,4-0,6 donagacha, shundan ochilgani 0,6-0,7 donagacha yuqori bo'ldi.

Yozda 28-30 sm chuqurlikda oddiy omoch yordamida haydov o'tkazilib, erta bahorda chigit ekish oldidan SERHOSIL biopreparati qo'llanilgan 4-variantda biopreparatni qo'llash natijasida nazorat 2-variantga nisbatan ko'saklar soni 0,3-0,6 donaga, shundan ochilgani 0,6-1,0 donagacha yuqori bo'lishiga erishildi.

Yozgi muddatda diskali omoch yordamida 28-30 sm chuqurlikda haydov qilinib, ekish oldidan chigitni SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me'yorda ishlov berilib, g'o'zaning 3-4

chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirilgan 6-variantda biopreparatni qo'llash natijasida shu fondagi 3-variantga nisbatan ko'saklar soni 0,6-0,7 donagacha, shundan ochilgani 1,0-1,2 donagacha yuqori bo'lishi kuzatildi.

Tuproqqa turli usul va muddatlarda asosiy ishlov berish va SERHOSIL biopreparatini g'o'za xosildorligiga ta'sirini o'rganish muxim ahamiyatga ega. Tajriba olib borilgan yillarda eng yuqori paxta hosildorligi maydonni yozgi muddatda diskali omoch yordamida 28-30 sm chuqurlikda haydov qilinib, ekish oldidan chigitga SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me'yorda ishlov berilib, g'o'zaning 3-4 chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirilgan 6-variantda kuzatildi. Bunda yillarga mos ravishda 39,2, 38,8 va 40,8 s/ga ni tashkil etdi, bu esa SERHOSIL biopreparati qo'llanilib, yerga ishlov berishning boshqa usullariga nisbatan xosildorlik 4,5-9,1 s/ga gacha yuqori bo'lishiga erishildi.

Tajriba olib borilgan yillarda bir ko'sakdagi paxta vazni bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich 5,5 gramni tashkil etib, bu esa SERHOSIL biopreparati qo'llanilib, yerga ishlov berishning boshqa usullariga (4-5-var.) nisbatan 0,3-0,4 gramgacha, nazoratga (1-2-3-var.) nisbatan esa 0,3-0,5 gramgacha yuqori bo'lishiga erishildi (2-rasm).

Xulosa. Toshkent viloyatining tipik bo'z tuproqlari sharoitida yozgi muddatda diskali omoch yordamida 28-30 sm chuqurlikda haydov o'tkazilib, ekish oldidan chigitni SERHOSIL biopreparati bilan 33 l/t me'yorda ishlov berilib, g'o'zaning 3-4 chin barg va shonalash davrida 10 l/ga me'yordan barg orqali oziqlantirib, g'o'zaning Buxoro 102 navini parvarishlanganda an'anaviy usullarga hamda SERHOSIL biopreparati qo'llash natijasida boshqa ishlov berish usullariga (4-5 var.) nisbatan o'simlikni bo'yi 3,9-18,3 sm gacha, hosil shohlar soni 0,3-1,5 donagacha, shonalar soni 0,4-1,1 donagacha, ko'saklar soni 1,0-2,2 donagacha, shundan ochilgani 0,9-1,7 donagacha, nazoratga (1-2-3-var.) nisbatan esa ko'rsatkichlar mos ravishda 16,6-24,8; 0,9-1,7; 0,6-1,4; 0,7-2,7; 1,0-2,7 gacha yuqori bo'ldi. Hosildorlik biopreparat qo'llangan 4-5 variantlarga nisbatan 4,5-9,0 s/ga gacha, nazoratga (1-2-3-var.) nisbatan esa 3,8-12,0 s/ga gacha yuqori bo'ldi.

ADABIYOTLAR

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI. Toshkent, 2007. -146 b.
2. Raimanova I. The effects of differentiated water supply after anthesis and nitrogen fertilization on 15N of wheat grain. Rapid Communications in Mass Spectrometry. 2010;3(24): 261–266.
3. Кузыченко Ю.А., Гаджиумаров Р.Г., Джандаров А.Н. Ком-бинированная обработка почвы с элементами технологии Стрип-тилл под кукурузу в зоне Предкавказья. Аграрная наука. 2021;344(1):57-59.
4. Методика полевых и вегетационных опытов с хлопчатником. СоюзНИХИ. – Ташкент, 1973. -225 с.
5. Сабитов М.М., Науметов Р. В., Шарипова Р. Б. Влияние комплексного применения средств химизации на основные заболевания и засоренность яровой пшеницы. Пермский аграрный вестник. 2015;3(11): 25-32.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.4:634.23

GILOS YETISHTIRISHDA OCH TUSLI BO‘Z VA
O‘TLOQI SAZ TUPROQLARNING AHAMIYATI
(FARG‘ONA VODIYSI MISOLIDA)

Axmadjonov Avazbek Akmaljon o‘g‘li, tayanch doktorant,
ORCID: 0009-0001-5840-6626

Mamadaliyev Muxammadkarim Zoirjon o‘g‘li, katta o‘qituvchisi, q.x.f.f.d.,
ORCID: 0000-0002-9921-1224
Farg‘ona davlat universiteti.

Annotatsiya. Maqolada Farg‘ona vodiysi sharoitida gilos (*Prunus avium* L.) yetishtirishda och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlarning agroekologik va biogeokimyoviy jihatdan tutgan o‘rni ilmiy asosda tahlil qilingan. Tadqiqot davomida har ikki turdagi tuproqning morfologik tuzilishi, mexanik tarkibi, fizik-kimyoviy xossalari, gumus miqdori, harakatchan oziq moddalarning (azot, fosfor, kaliy) mavjudligi, shuningdek, pH va nam sig‘imi darajasi chuqur o‘rganildi. Gilos daraxtining vegetatsion davridagi o‘shish bosqichlari va mevalarining hosildorlik ko‘rsatkichlari ushbu tuproq turlarining xossalari bilan taqqoslab tahlil qilindi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, o‘tloqi saz va och tusli bo‘z tuproqlar gilos yetishtirish uchun yuqori agrofizik va agrokimyoviy salohiyatga ega bo‘lib, ushbu tuproqlarda ekinlar uchun zarur bo‘lgan muvozanatli oziqlanish muhitini ta‘minlaydi. Shuningdek, maqolada gilos plantatsiyalarini tashkil etishda tuproqni tanlash, uni rekultivatsiya qilish va agroteknik tadbirlarni optimallashtirish bo‘yicha tavsiyalar berilgan. Olingan ilmiy natijalar Farg‘ona vodiysi va unga o‘xshash agroiklim zonalarida gilos yetishtirishni ilmiy asosda rejalashtirish va unumdorligini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Kalit so‘zlar: Farg‘ona vodiysi, och tusli bo‘z tuproqlar, o‘tloqi saz tuproqlar, gilos (*Prunus avium* L.), biogeokimyoviy, agroekologik omillar, agrokimyoviy tahlil, tuproq unumdorligi, hosildorlik, agrotehnika, plantatsiya.

Аннотация. В статье на научной основе проанализирована агроэкологическая и биогеохимическая роль светло-серых и лугово-осоковых почв при возделывании вишни (*Prunus avium* L.) в условиях Ферганской долины. В ходе исследования углубленно изучены морфологическое строение, механический состав, физико-химические свойства, содержание гумуса, обеспеченность подвижными элементами питания (азот, фосфор, калий), а также pH и влагоемкость обоих типов почв. Проанализированы фазы роста вишни в течение вегетационного периода и показатели урожайности ее плодов в сравнении со свойствами этих типов почв. Результаты показали, что лугово-осоковые и светло-серые почвы обладают высоким агрофизическим и агрохимическим потенциалом для возделывания вишни, обеспечивая на этих почвах сбалансированную питательную среду, необходимую для сельскохозяйственных культур. В статье также даны рекомендации по выбору почв, рекультивации и оптимизации агротехнических мероприятий при организации насаждений вишни. Полученные научные результаты имеют большое значение для научного планирования и повышения продуктивности возделывания черешни в Ферганской долине и близких к ней агроклиматических зонах.

Ключевые слова: Ферганская долина, светлые сероземы, луговые сазовые почвы, вишня (*Prunus avium* L.), биогеохимия, агроэкологические факторы, агрохимический анализ, плодородие почвы, урожайность, агротехника, плантация.

Abstract. The article provides a scientific analysis of the agroecological and biogeochemical role of light gray and meadow-saz soils in the cultivation of cherries (*Prunus avium* L.) in the Fergana Valley. The study included an in-depth study of the morphological structure, mechanical composition, physicochemical properties, humus content, availability of mobile nutrients (nitrogen, phosphorus, potassium), as well as pH and moisture capacity of both soil types. The growth phases of cherries during the growing season and the yield indicators of their fruits were analyzed in comparison with the properties of these soil types. The results showed that meadow-sedge and light gray soils have high agrophysical and agrochemical potential for the cultivation of cherries, providing a balanced nutrient medium on these soils necessary for agricultural crops. The article also provides recommendations on the selection of soils, reclamation and optimization of agrotechnical measures when organizing cherry plantations. The obtained scientific results are of great importance for scientific planning and increasing the productivity of cherry cultivation in the Fergana Valley and nearby agroclimatic zones.

Keywords: Fergana Valley, light gray soils, meadow-saz soils, cherry (*Prunus avium* L.), biogeochemistry, agroecological factors, agrochemical analysis, soil fertility, productivity, agricultural technology, plantation.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

Kirish. Mamlakatimizda qishloq xo‘jaligi tarmoqlarini barqaror rivojlantirish, ekinlarning hosildorligini oshirish, oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlash va eksport salohiyatini kuchaytirish bo‘yicha qator davlat dasturlari amalga oshirilmoqda. Xususan, meva-sabzavotchilik sohasida yuqori hosilli, eksportbop navlarni yetishtirish va ularni yetishtirish texnologiyasini zamonaviy agroteknik tadbirlar asosida takomillashtirish bugungi kundagi eng muhim yo‘nalishlardan biri hisoblanadi.

Gilos (*Prunus avium* L.) mevali daraxti o‘zining erta pishishi, yuqori iste‘mol qiymati, vitaminlar va antioksidant moddalarga boyligi, shuningdek, xalqaro bozorlarda talab yuqoriligi bilan ajralib turadi. Shu boisdan uni yetishtirishga bo‘lgan qiziqish yil sayin ortib bormoqda. Ayniqsa, Farg‘ona vodiysi kabi serquyosh va agroiklimiy sharoiti qulay bo‘lgan hududlarda gilos plantatsiyalarini tashkil etish katta iqtisodiy samaradorlikka ega.

Gilos yetishtirishda tuproqning fizik-kimyoviy xossalari, agrokimyoviy tarkibi va suv-havo rejimi asosiy omillardan biri hisoblanadi. Bu borada och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlar katta ahamiyatga ega bo‘lib, ular Farg‘ona vodiysi hududida keng tarqalgan. Mazkur tuproqlar o‘zining yuqori unumdorligi, strukturaliligi, biologik faolligi va oziq moddalarga boyligi bilan ajralib turadi. Lekin ularning aynan gilos yetishtirishdagi samaradorligi, meva sifati va hosildorlikka ko‘rsatadigan bevosita ta‘siri yetarlicha o‘rganilmagan.

Tuproq-agrokimyoviy sharoitlar va o‘simlik fiziologiyasi o‘rtasidagi o‘zaro bog‘liqlikni chuqur o‘rganish orqali gilos yetishtirish agroteknologiyasini optimallashtirish, tuproq unumdorligini oshirish va meva sifatini yaxshilash imkoniyatlari aniqlanishi mumkin. Bu esa nafaqat intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirishga, balki yer resurslaridan samarali foydalanishga ham xizmat qiladi. Shu nuqtai nazardan olib qaraganda, Farg‘ona vodiysi sharoitida gilos yetishtirishda och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlarning agroekologik va agrokimyoviy ahamiyatini aniqlash, ularning xossalari chuqur o‘rganish va asoslangan agroteknik tavsiyalar ishlab chiqish ilmiy-amaliy jihatdan nihoyatda dolzarb hisoblanadi.

Mevali daraxtlar, xususan, gilos (*Prunus avium* L.) yetishtirishda tuproq-havoning agroekologik sharoitlari, tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xossalari, uning unumdorligi va oziqlanish muhitining ahamiyati haqida ko‘plab ilmiy-tadqiqot ishlari amalga oshirilgan. So‘nggi yillarda intensiv bog‘dorchilik tizimlarining joriy etilishi bilan bir qatorda, maxsus agroiklim zonalarida tuproq resurslarining samarali boshqaruvi va o‘simliklarga moslashtirilgan texnologiyalar ishlab chiqishga ehtiyoj sezilmoqda (Jamalov Z. va boshq 2024). O‘zbekistonning turli agroiklim mintaqalarida, xususan, Farg‘ona vodiysi sharoitida och tusli bo‘z tuproqlar yengil va o‘rtacha qumoq mexanik tarkibga, yaxshi aeratsiya va suv o‘tkazuvchanlikka ega bo‘lib, mevali ekinlar, ayniqsa gilos uchun mos keladi. Ushbu tuproqlar yuqori biologik faollikka ega bo‘lib, ularning gumus miqdori nisbatan kam bo‘lsada, fosfor va kaliy elementlariga nisbatan ta‘minlanganlik darajasi yetarlicha hisoblanadi (Mahramxo‘jayev S. 2023).

O‘tloqi saz tuproqlar esa ko‘proq past-balandlik zonalarida, daryo vodiylari bo‘ylab uchraydi. Ularning namlik sig‘imi yuqori, strukturali yaxshi shakllangan, oziq moddalarga nisbatan boyligi bilan ajralib turadi. Bunday tuproqlar gilosning erta vegetatsiyasiga, meva bog‘lashiga va hosil yetilishiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi. Shu bilan birga, bu tuproqlarda sho‘rlanish xavfi nisbatan yuqori bo‘lishi mumkin, bu esa suv muvozanatini saqlash va meliorativ tadbirlarni o‘z vaqtida olib borishni taqozo etadi (X.Q. Nomozov, SH.M. Turdimetov, 2016).

Ko‘pgina tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, mevali daraxtlarning vegetativ o‘sinh bosqichlarida tuproqning fizik-kimyoviy holati va agrokimyoviy tarkibi bevosita meva sifati va hosildorlik ko‘rsatkichlariga ta‘sir qiladi (Kamolova M. 2022). Gilos daraxti o‘rta namlikni, yaxshi havo almashinuvi va oziqlanish muhitini talab qiladi. Shu boisdan ham aynan och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlar ushbu ekin uchun optimal muhit hisoblanadi.

Yuqorida keltirilgan ilmiy manbalar gilos yetishtirishda tuproqni to‘g‘ri tanlash, uni kompleks baholash va agroteknik tadbirlarni ilmiy asoslash zarurligini ko‘rsatadi. Mazkur maqolada esa Farg‘ona vodiysi sharoitida aynan och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlarning agroekologik va agrokimyoviy xossalari ta‘sirini aniqlashga qaratildi. Gilos daraxtining vegetatsiyasi va hosildorligiga ta‘siri chuqur o‘rganiladi.

Materiallar va uslublar. Ushbu ilmiy ish Farg‘ona vodiysi hududida joylashgan, tabiiy-agroiklim sharoitlari bilan farqlanuvchi och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlarining gilos daraxti (*Prunus avium* L.) yetishtirishdagi ahamiyatini o‘rganishga qaratildi. Tadqiqotda asosiy e‘tibor tuproqlarning agroekologik va agrokimyoviy xususiyatlarini chuqur tahlil qilish, ularning meva daraxti rivojlanishi va hosildorligiga ta‘sirini aniqlashga qaratildi. Buning uchun Farg‘ona viloyatining Qo‘shqo‘t qishloq hamda Quva tumanlarida joylashgan turli tuproq turlariga mansub tajriba maydonlari tanlab olindi. Dala tadqiqotlari V.V.Dokuchayev (morfogenetik) usulida olib borildi va tadqiqot obyektlari: “Grapes and Gardens Investment” AJ va “Turg‘unov Ikromjon” fermer xo‘jaligiga qarashli dala maydonlaridan olingan tuproq namunalari O‘zRFA Yadro fizikasi institutida neytron-aktivatsion usulida analiz qilinib, olingan natijalarni geokimyoviy tahlil qilishda A.I.Perelman, M.A.Glazovskayalarning majmuaviy usullaridan foydalanildi.

Tadqiqot doirasida dastlab tuproq namunalarining fizik-kimyoviy xossalari laboratoriya sharoitida tahlil qilindi. Tuproqning mexanik tarkibi, pH darajasi aniqlandi. Tuproqlarning organik moddalar miqdori (gumus) Tyurin usuli bilan baholandi. Shuningdek, dala nam sig‘imi, suv o‘tkazuvchanligi, hajmiy og‘irligi va havo o‘tkazuvchanligi kabi fizik ko‘rsatkichlar ham aniqlanib, agrofizik holatiga baho berildi. Tuproqdagi mikroelementlar (Fe, Mn, Zn, Cu) atom-absorbsiya spektrofotometriyasi yordamida tahlil qilindi.

Gilos daraxtining vegetatsion bosqichlari davomida biologik va agronomik ko‘rsatkichlari muntazam monitoring qilindi. Xususan, vegetativ o‘sinh, barg hosilasi, ildiz tizimining rivojlanishi, gullash va meva bog‘lash bosqichlari kuzatildi. Mevalarning biologik pishishi davrida hosildorlik (t/ga), o‘rtacha meva massasi (g), shakar miqdori, umumiy kislotalilik va saqlash sifati bo‘yicha tahlillar olib borildi. Tajribadagi barcha ko‘rsatkichlar uch martalik takrorlarda o‘rganilib, o‘rtacha qiymatlar va ishonchlilik darajalari statistik jihatdan baholandi.

Bundan tashqari, tadqiqotda agroteknik chora-tadbirlarning o‘rni ham chuqur tahlil qilindi. Har bir tajriba maydonida tuproq turiga moslashtirilgan sug‘orish rejimi, o‘g‘itlash sxemasi va agroteknik ishlov tadbirlari joriy etildi. Mineral o‘g‘itlar (NPK) bilan bir qatorda organik (biogumus) va mikrobiologik preparatlar (fitobacterin, rizoplan va boshqalar) qo‘llanilib, ularning gilos o‘simligiga ta‘siri o‘rganildi.

Olingan eksperimental natijalarga “Excel” va “Statistica 8.0” dasturlari yordamida matematik-statistik tahlil ishlari qo‘llanildi. Variatsion tahlil, dispersiya tahlili, korrelyatsion bog‘liqlik va regression tahlillar asosida har bir omilning o‘simlikka ta‘sir darajasi aniqlanib, ilmiy umumlashtirishlar amalga oshirildi. Natijalar gilos daraxtining biologik xususiyatlarini hisobga olgan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

holda, Farg‘ona vodiysi sharoitida och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlarning gilos yetishtirishdagi samaradorligini aniqlash imkonini berdi.

Natijalar va munozara. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlarning gilos daraxti (*Prunus avium* L.) rivojlanishi va hosildorligiga ko‘rsatadigan ta’siri aniqlab berildi. Tajriba maydonlarida olingan tahlil ma’lumotlariga ko‘ra, och tusli bo‘z tuproqlar o‘rtacha qumoq mexanik tarkibga ega bo‘lib, ular yengil strukturalangan, yaxshi aeratsiyali, namlikni mo‘tadil ushlab turuvchi va shuningdek, yaxshi fizik-mexanik xossalarga ega ekani bilan ajralib turdi. Ushbu tuproqlarda o‘rtacha gumus miqdori 1,2–1,5%, harakatchan azot 12,4–13,8 mg/kg, fosfor 18–20 mg/kg, kaliy esa 25–30 mg/kg atrofida bo‘ldi. PH ko‘rsatkichi 7,1–7,4 gacha bo‘lib, neytralga yaqin muhit kuzatildi.

O‘tloqi saz tuproqlarda esa biologik faollik ancha yuqori bo‘lib, ularning gumus zaxirasi 1,6–1,9%, harakatchan azot miqdori 14,0–15,2 mg/kg, fosfor 21–24 mg/kg, kaliy esa 30–35 mg/kg atrofida bo‘ldi. Bu tuproqlarda namlik sig‘imi yuqori (daraxt boshiga 20–22% gacha), struktura barqarorligi yaxshi, aeratsiya darajasi esa mo‘tadil bo‘lib, ildizlar chuqur qatlami rivojlanishiga imkon yaratadi. Shu bilan birga, o‘tloqi saz tuproqlarda sezilarli darajadagi mikroelementlar (Fe, Zn, Mn) va foydali mikroorganizmlar (azotfiktsatorlar, mikorizali zamburug‘lar) mavjudligi kuzatildi, bu esa o‘simlikning oziqlanish muvozanatini yaxshilagan.

Fenologik kuzatuvlarga ko‘ra, o‘tloqi saz tuproqlarda gilos daraxti vegetatsiyani 6–8 kun oldin boshlagan, bu tuproqlarda barg biomassasi va ildiz tizimining o‘sish sur‘atlari tezroq bo‘lgan. Mevalarning biologik pishish bosqichida o‘tloqi saz tuproqlarda hosildorlik 16,5–17,2 t/ga gacha yetgan bo‘lsa, och tusli bo‘z tuproqlarda bu ko‘rsatkich 13,8–14,5 t/ga atrofida bo‘ldi. Mevalar sifati bo‘yicha ham farqlar mavjud bo‘lib, o‘tloqi saz tuproqlarda meva og‘irligi o‘rtacha 6,8–7,2 g atrofida bo‘ldi. Och tusli bo‘z tuproqlarda esa meva massasi 6,0–6,4 g ni tashkil etdi.

Agrotexnik tadbirlar (o‘g‘itlash, sug‘orish, tuproq ishlovi) sharoitida ham tuproq turi va unga moslashgan texnologiyalar hosildorlikka sezilarli ta’sir ko‘rsatdi. O‘tloqi saz tuproqlarda biogumus va mikrobiologik preparatlar qo‘llanilganda hosil miqdori 18 t/ga gacha yetdi. Mineral o‘g‘itlar (NPK) bilan muvozanatli oziqlantirilgan och tusli bo‘z tuproqlarda esa hosildorlik 15 t/ga

gacha ortdi.

Statistik tahlil natijalariga ko‘ra, gilos hosildorligi va meva sifat ko‘rsatkichlari bilan tuproqning harakatchan oziq moddalarga boyligi, gumus miqdori va namlik sig‘imi o‘rtasida kuchli musbat korrelyatsiya aniqlandi. Tuproqning agroekologik holati qanchalik barqaror bo‘lsa, gilos daraxtining vegetativ rivojlanishi, generativ faoliyati va mevalarining pishish sifati shunchalik yuqori bo‘lishi qayd etildi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, gilos yetishtirish uchun Farg‘ona vodiysi sharoitida och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlar samarali agrosurs sifatida xizmat qilishi mumkin. Ammo bu tuproqlarda foydalaniladigan agrotexnik usullar, oziqlantirish rejimlari va meliorativ choralarning individual yondashuv asosida tanlanishi yuqori hosildorlikka erishishda hal qiluvchi omil hisoblanadi. Olingan natijalar ushbu tuproq turlarida gilos plantatsiyalarini barpo etishda ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni ishlab chiqish zarurligini ko‘rsatadi.

Xulosa. Olib borilgan dala va laboratoriya tadqiqotlari natijasida aniqlanishicha, Farg‘ona vodiysi sharoitida och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlari gilos daraxti (*Prunus avium* L.) yetishtirish uchun muhim agrosurs sifatida e’tirof etilishi mumkin. Tajriba ma’lumotlari gilosning vegetativ va generativ rivojlanish ko‘rsatkichlari, meva sifati va hosildorligi tuproqning agrokimyoviy va fizik-mexanik xossalari bilan bevosita bog‘liqligini ko‘rsatdi.

Xususan, o‘tloqi saz tuproqlarda gumus, harakatchan oziq moddalarning nisbatan yuqoriligi, namlik sig‘imi va mikroelementlar boyligi natijasida gilos daraxti o‘sish bosqichlarini erta boshladi, biomassasi yuqori bo‘lib, hosildorlik 16,5–17,2 t/ga gacha yetdi. Och tusli bo‘z tuproqlarda esa bu ko‘rsatkich 13,8–14,5 t/ga bo‘ldi, ammo yaxshi aeratsiya, neytral muhit va o‘rtacha mexanik tarkib tufayli barqaror rivojlanish ta’minlandi. Agrotexnik tadbirlar va oziqlantirish texnologiyalariga individual yondashuv natijasida hosildorlikni oshirish imkoniyati mavjudligi tasdiqlandi.

Natijalar asosida, Farg‘ona vodiysi sharoitida gilos plantatsiyalarini barpo etishda tuproq turi va uning agroekologik holatiga mos agrotexnologiyalarni ishlab chiqish zarur ekani isbotlandi. Bu yondashuv tuproq unumdorligini samarali boshqarish, ekologik barqarorlikni ta’minlash va yuqori sifatli gilos yetishtirish imkonini beradi.

ADABIYOTLAR

1. X.Q. Nomozov, SH.M. Turdimetov “O‘zbekiston tuproqlari va ularning agroekologik holati”. Darslik. -T.: «Fan va texnologiya», 2016.
2. Jamalov Z. va boshq. “O‘zbekiston respublikasi sharoitida intensiv bog‘dorchilikni rivojlantirish istiqbollari”. “Challenges of storage and processing of agricultural products and their solutions based on modern technologies” international scientific and practical conference October 22, 2024
3. Mahramxo‘jayev S. (2023). “Farg‘ona vodiysining shimoliy och tusli bo‘z tuproqlarining shakllanishi”. “Ilm-fan muammolari yosh tadqiqotchilar talqinida” mavzusidagi 7-sonli respublika ilmiy-onlayn konferensiyasi
4. Kamolova M.U. “Gilos o‘simligining kimyoviy tarkibi va foydali xususiyatlari” Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences Scientific Journal Impact Factor Advanced Sciences Index Factor VOLUME 2 | ISSUE 6 ISSN 2181-1784 SJIF 2022: 5.947 ASI Factor = 1.
5. Перельман А.И. Геохимия. - М., 1989. -419 с.
6. Глазовская М.А. Геохимические основы типологии и методики исследования природных ландшафтов: (Учеб. пособие). — М.: МГУ, 1964. - 230 с.
7. Asqarov K., Ahmadjonov A., Musayev I., Xalilov A. “Sug‘oriladigan tuproqlarda biomikroelementlar geokimyosi” FarDU ilmiy xabarlar Volume 30 Issue 6, 2024
8. FAO. (2021). Soil fertility management in fruit tree production. Rome: FAO Press.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 632.9.72+635.35.63

HOMOPTERA TURKUM VAKILLARI SONINI BOSHQARISHDA PARAZIT-ENTOMOFAG TURLARINING O‘RNI VA ULARNI LABORATORIYALARDA KO‘PAYTIRISH

Rustamov Atxam Axmatovich,
Toshkent Davlat Agrar Universiteti dotsenti, q/x.f.f.d.
ORCID: 0000-0002-2989-8462

Annotatsiya. Tadqiqotimizda sabzavot ekinlarida uchraydigan zararli hasharotlar orasida eng keng tarqalgan va eng xavfli bo‘lgan zararkunandalardan biri bu Aleyrodidae oila vakillari yani oqqanot zararkunandalarning zarari hamda ularga qarshi entomofaglardan encarziya parazitini ko‘paytirish va qo‘llash usullari bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib borilgan. Bu tadqiqotlar asosan Toshkent va Sirdaryo viloyatlari tumanlaridagi, sabzavot ekinlarining o‘simlik bitlari bilan zararlangan maydonlarida olib borilgan. Natijada encarziya entomofagi biolaboratoriyalarda ko‘paytirilgan, oqqanot zararkunandalarga qarshi qo‘llanilgan va biologik samaradorligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: entomofag, zararkunanda, so‘ruvchi, tadqiqot, encarziya, bioekologiya, parazit, populyasiya.

Аннотация. В нашем исследовании среди вредных насекомых, встречающихся на овощных культурах, одним из самых распространенных и опасных вредителей являются представители семейства Aleyrodidae, т.е. вредители белокрылки, а также проведены научные исследования по методам размножения и применения энтомофагов энкарзии против них. Эти исследования проводились в основном в районах Ташкентской и Сырдарьинской областей, на полях овощных культур, зараженных тлями. В результате энтомофаг энкарзии был размножен в биолaborаториях, использован против вредителей белокрылки и определена его биологическая эффективность.

Ключевые слова: энтомофаг, вредитель, сосатель, исследование, энкарзия, биоэкология, паразит, популяция.

Abstract. In our study, among the harmful insects found on vegetable crops, one of the most widespread and dangerous pests is representatives of the family Aleyrodidae, i.e., whitefly pests, and scientific research was conducted on the methods of propagation and application of the encarsia parasite from entomophages against them. These studies were conducted mainly in the districts of Tashkent and Syrdarya regions, in areas of vegetable crops affected by aphids. As a result, encarsia entomophage was propagated in biolaboratories, used against whitefly pests, and its biological effectiveness was determined.

Keywords: entomophage, pest, sucker, research, encarsia, bioecology, parasite, population.

Kirish. Dunyo faunasida ham sabzavot agrobiosenozida so‘ruvchi zararkunandalardan biri bo‘lgan Aleyrodidae oila vakillarini sonini boshqarishda parazit entomofaglarni o‘rni beqiyos. Nafaqat sabzavot agrobiosenozida, balki butun biosenozda xasharotlar faunasini o‘ziga xos rivojlanishi uchun ozuqa zanjiri kerak bo‘ladi, yo‘qsa xasharotlarning yashash hamda rivojlanishida keskin o‘zgarishlar paydo bo‘lishiga olib keladi. Bular xasharotlarning biologik tomonlama o‘zgarishi, yashash muddatlarining qisqarishi, turlaro nomutanosiblik yoki o‘z ozuqa muhitlarini keskin qirilib.

Sabzavot agrobiosenozida oqqanot zararkunandasini miqdorini boshqarishda tabiiy kushandalarning o‘z o‘rniga ega. Tabiiy parazit kushandalardan biri encarziya entomofagi hisoblanadi. Encarziya entomofagi tabiatda juda keng tarqalgan bo‘lib oqqanot miqdorini boshqarishda samarali entomofag xisoblanadi. Bu turdagi parazitlarning bir nechta turlari zararkunanda hisobiga, bazilari esa faqat bir xasharot xisobiga yashashga moslashgan. Shuning uchun ham faqat oqqanot bilan oziqlanuvchi encarziya alohida o‘rin tutadi [2; 235-b., 4; 68-70-b.].

Erta bahorda encarziya entomofagi qishlovdan chiqqan oqqanot o‘simligining begona o‘tlarda diapauzadan chiqqan encarziya entomofagi avvalo oqqanot lichinkalarini chaqadi va aprel, may oylaridan boshlab esa bodring, baqlajon va shu turdagi ekinlardagi oqqanot lichinkalarini zararlaydi. Encarziya entomofagining o‘ziga xos xususiyatlaridan yana biri issiq hamda namlik yuqori bo‘lgan xollarda ham faol xarakter qiladi. Shuning

uchun bu parazit entomofag issiqxonada ham o‘zining faoliyatini jadal amalga oshiradi [1; 216-220-b., 3; 30-b., 5; 605-634-b.].

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati Toshkent va Sirdaryo viloyatlari sharoitlarida sabzavot agrobiosenozida uchraydigan Homoptera turkumi, Aleurodinea oilasiga mansub so‘ruvchi zararkunandalarni aniqlash va ularga qarshi qo‘llaniladigan encarziya parazit entomofaglarini biolaboratoriyalarda ko‘paytirish bilan izohlanadi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar entomologiya va o‘simliklarni himoya qilishda keng qo‘llaniladigan uslublar yordamida bajarilgan. Entomologik hisoblar va kuzatuvlarni V.Yaxontov, G.Ya.Bey-Biyenko, N.V.Bondarenko, A.A.Zaxvatkin, S.A.Murodov; Zararkunandalarning zichligini Sh.T.Xo‘jayev; Entomofaglarining dominantligi, soni esa S.N.Alimuhamedovning uslublari asosida bajarildi.

Tadqiqotlarimiz davomida encarziyani biolaboratoriyada ommaviy ko‘paytirish ustida ilmiy izlanishlar olib bordik. Buning uchun biz dastlab oqqanotni ko‘paytirish uchun kerak bo‘ladigan tamaki ekinini biolaboratoriyada plontasiyasini yaratish bo‘yicha ilmiy izlanishlar olib bordik. Bizning asosiy maqsadimiz encarziya (*Encarsia farmana*) parazit-entomofagini oqqanot zararkunandasiga qarshi mavsum davomida yetarli miqdorda yetkazib berish texnologiyasini yaratish edi.

2020-2023yillar davomida olib borgan tadqiqot ishlari natijasida biolaboratoriyada oqqanot zararkunandasini suniy ko‘paytirishda ishlatiladigan tamaki o‘simligining ko‘paytirish

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

agrotehnologiyasini ishlab chiqishdan boshladik. Qilingan say xarakterlar natijasida tamaki o‘simligini gul tuvaklarga urug‘ yordamida ekish hamda o‘stirish birmuncha qiyinligi va ko‘p miqdordagi o‘simliklarning rivojlanishi ortda qolganligini inobatga olib, tamaki o‘simligining urug‘lardan emas balki vegetativ yani o‘simlik hosilalaridan ko‘paytirishni yo‘lga qo‘ydik. Bu tamaki o‘simligini tez rivojlanishi va qisqa vaqtda oqqanot zararkunandasini ko‘paytirishda foydalanish imkoniyatini beradi.

Vegetativ va urug‘ orqali ko‘paytirilgan tamaki o‘simliglarida oqqanot zararkunandalarini ko‘paytirishning samaradorligi turlicha bo‘ladi.

O‘tkazilgan ilmiy tadqiqotimizning natijalariga ko‘ra oqqanot zararkunandasini laboratoriya sharoitida ko‘paytirish uchun zarur bo‘lgan tamaki o‘simligini o‘stirishda yangi zamonaviy usullardan foydalanildi.

Bunga ko‘ra tadqiqot ishimizni 2 ta variantda tamaki o‘simligini o‘stirish usullaridan foydalandik. Birinchi variantimizda tamaki o‘simligini o‘stirishda oddiy ananaviy usuldan foydalanilgan holda tamaki urug‘ yordamida o‘stirildi. Urug‘ yordamida ko‘paytirishda 300 ta urug‘ sanab, ajratib olinib alohida-alohida gul tuvaklarga ekildi. Ekilgan urug‘lar xar ikki kunda bir marotaba sug‘orilib turildi. Urug‘lar unib chiqishi uchun ketgan umumiy vaqt 7.6 kunni tashkil qildi. Jami 162 dona urug‘ unib chiqdi. Qolgan 138 dona

urug‘ unib chiqmadi. Nixollikdan ko‘chatlik fazasigacha ketgan vaqt jami 14.6 kunni tashkil qildi. Shu davrgacha qariyb 62 % ko‘chatlar yashovjangligini saqladi, qolgan 48 % ko‘chatlar nobut bo‘ldi. Ushbu variantimizda qolgan 162 dona tamaki ko‘chatlari qo‘shimcha yana 10 kun rivojlanirildi va oqqanot zararkunandasi bilan zararlantirildi. Bir marta oqqanot bilan zararlantirish va oqqanot lichinkalarini enkarziya entomofagi bilan zararsizlantirilib enkarziya g‘umbaklari yig‘ib olinganida 180 gram enkarziya etishtirilganligini aniqladik.

Ikkinchi variantimizda tamaki qalamchalar vegetativ tana (intensiv usul) yordamida o‘stirildi. Buning uchun tamaki o‘simligidan qalamchalar 15 sm kattalikda kesib olinib mahsus idishlardagi mineralashtirilgan suvga solib qo‘yildi (1-jadval).

So‘ngra 100 gr suv tarkibiga 10 gr shakar va 0,1 % li gibberlindan 1 gr. dan soldik. Suv tarkibidagi ushbu qo‘shimchalar tamaki qalamchalarini o‘stirishda juda muhim komponentlardan hisoblanadi.

Tamakini qalamchalari suv tarkibidagi komponentlar yordamida ildiz chiqarish vaqti qisqarishiga olib keldi. Natijada qalamchalarning ildiz chiqarishi chiqishi uchun ketgan umumiy vaqt 5.8 kunni tashkil qildi. Jami 196 dona vegetativ tanalar yaxshi rivojlandi. Qolgan 4 dona vegetativ shoxlar ildiz chiqarmadi. Nixollikdan ko‘chatlik fazasigacha ketgan vaqt jami 7.3 kunni tashkil qildi va tuvaklarga o‘tkazildi.



1-rasm. Intensiv usulda tamaki qalamchalarni ko‘paytirish texnologiyasini ishlab chiqish (Laboratoriya tajribalari 2020-2021 yy.)



2-rasm. Enkarziyani ommaviy ko‘paytirish uchun biolaboratoriyada tamaka plantatsiyasini yaratish (Laboratoriya tajribalari 2020-2021 yy.)

1-jadval

Tamaki o‘simligini urug‘ va vegetativ tana orqali ko‘paytirishning samaradorligi va oqqanot zararkunandasining pushtdordligiga ta‘siri (Laboratoriya tajribalari 2020-2023 yy.)

№	Tamaki o‘stirish usullari	Ekish uchun tayyorlangan urug‘ va qalamchalar (dona)	Urug‘ va vegetativ tanani umumiy rivojlanganlar soni (dona)	Urug‘ va vegetativ tanani dastlabgi rivojlanishi uchun ketgan vaqt	Ko‘chat bo‘lguncha sarflangan vaqt (kun)	Ko‘chatlarni yashovchanligi, %	Oqqanot etishtirish miqdori. Enkarziya g‘umbak gr hisobida
1	O‘rug‘ yordamida (ananaviy usul)	300 ta	162	7.6	14,6±08	62 %	180±06
2	Vegetativ tana orqali (intensiv usul)	300 ta	296	5.8	7.3±05	98 %	503±02

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Shu davrgacha qarib 98 % ko‘chatlar to‘liq rivojlandi va yashovchalligini saqladi. Qolgan 2 % ko‘chatlar nobut bo‘lganligi aniqlandi. Ushbu variantimizda qolgan 196 dona tamaki ko‘chatlari qo‘shimcha yana 10 kur rivojlantirildi va oqqanot zararkunandasi bilan zararlantirildi.

Xulosa. Ilmiy tadqiqotlarimiz najilariga ko‘ra sabzavot agrobiosenozida uchraydigan so‘ruvchi zararkunandalarning entomofag turlarining tur-tarkibini o‘rganilgan. Sabarali entomofag turlarini biolaboratoriyada ko‘paytirish texnologiyasi ishlab chiqilgan.

ADABIYOTLAR

1. Klaus Schluter., Jens Aumenn. Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. 8. Auflage. Germaniya 2010. – P 216-220.
2. Kimsanbayev X.X., Sulaymonov B.A., Anarbayev A.R., Ortiqov U.D., Sulaymonov O.A., Jumayev R.A., Axmedova Z.Yu. Biosenozda o‘simlik zararkunandalari parazit entomofaglarining rivojlanishi. «O‘zbekiston» nashriyoti, – Toshkent: 2016. 235- b.
3. Дорохова Г.И. Тли (Homoptera, Aphididae) диагностика, особенности биологии, разведение и методы учёта в закрытом грунте. – Санкт-Петербург 2001. – 30 с.
4. Kimsanbayev X.X., Anorbayev A.R. O‘simlik shiralariga qarshi oltinko‘z (*Chrysopa septempunctata* Wegm) turini qo‘llashning samaradorligi. O‘zbekiston agrar fani xabarnomasi 3(73) Toshkent 2018. 68-70 b.
5. Xo‘jayev Sh.T. Entomologiya, qishloq xo‘jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya. Toshkent. 2013. 605-634 b.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 677.051.178.2

PAXTA REGENERATORINING TAKOMILLASHTIRILGAN PARAMETRLARINI ANIQLASH BO‘YICHA TAJRIBA NATIJALARI

Djamolov R.K.,

Tolali ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti, t.f.d., professor,

Abduraxmonov Ramazon Sobir o‘g‘li,

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti assistenti,

Xolbekov Toshturdi Kudratovich,

Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti assistenti.

Annotatsiya. *RX regeneratrlarida chiqindidan paxta bo‘laklarini ajratish samaradorligini oshirish. Paxta tozalash agregatlaridan ajralgan chiqindilardagi paxta bo‘laklarini ajratishda RX rusumli regeneratrlar qo‘llaniladi. Regeneratrlarning unumdorligi soatiga 1000 kg bo‘lib, samaradorligi chiqindining paxta miqdori va namligiga bog‘liq. Past navli paxtada 90 %, yuqori navlida esa 95 % regeneratsiya samarasi kuzatiladi. Agregat qismlarining eskirishi va xomashyo namligi ortishi samaradorlikni pasaytiradi. Regeneratsiya samaradorligini oshirish maqsadida shnekli-qoziqli tituvchi moslama ishlab chiqildi va RX regeneratrlining pnevmo-ta‘minlash tizimiga o‘rnatildi. Ushbu moslama chiqindini arrachali barabanga bir tekisda taqsimlab, paxta bo‘laklarining arra tishlariga ilanishini yaxshilaydi. Jarqo‘rg‘on paxta tozalash korxonasida o‘tkazilgan tajribalarda vint uzunligi 600 mm bo‘lganda maksimal samaradorlik (96 %) kuzatildi.*

Kalit so‘zlar: *Regenerator, pnevmota‘minlagich, chiqindi, paxta bo‘lagi, arrachali baraban, shnekli-qoziqli.*

Аннотация. *Повышение эффективности отделения хлопковых кусков от отходов в регенераторах RX. Регенераторы RX используются для отделения хлопкового линта от отходов, полученных на хлопкоочистительных заводах. Производительность регенератора составляет 1000 кг в час, а его эффективность зависит от количества хлопка и влажности отхода. Эффективность регенерации у низкосортного хлопка составляет 90%, у высокосортного — 95%. Износ деталей агрегата и повышенная влажность сырья снижают эффективность. Для повышения эффективности регенерации разработан и установлен в системе пневмопитания регенератора RX винтовой перемешиватель. Это устройство равномерно распределяет отходы по барабану пилы, улучшая сцепление хлопковых кусков с зубьями пилы. В экспериментах, проведенных на Жаркурганском хлопкоочистительном предприятии, максимальная эффективность (96%) наблюдалась при длине шнека 600 мм.*

Ключевые слова: *Регенератор, пневмоснабжение, отходы, хлопковая лента, пыльный барабан, шнек-ворс.*

Abstract. *Improving the efficiency of separating cotton lumps from waste in RX regenerators. When separating pieces of cotton in waste separated from cotton cleaning aggregates, regenerators of the RX type are used. The productivity of the regenerator is 1000 kg per hour, and the effectiveness depends on the amount and moisture of the waste cotton. Low-grade cotton has a 90% regeneration effect, while high-grade cotton has a 95% regeneration effect. Wear and tear of aggregate parts and increased moisture content of raw materials reduce efficiency. In order to improve regeneration efficiency, a shnekli-pile vibrator was developed and installed in the pneumo-feed system of the RX regenerator. This device distributes the waste evenly into the saw drum, improving the attachment of cotton swabs to the saw teeth. Maximum efficiency (96 %) was observed when the screw length was 600mm in experiments conducted at the jargon cotton ginning facility.*

Keywords: *Regenerator, pneumatic tool, waste, cotton swab, saw drum, screw-pile.*

Kirish. Paxta tozalash agregatlaridan ajralgan chiqindi tarkibidagi paxta bo‘laklarini ajratish uchun RX rusumli regeneratrlar ishlatiladi. Regeneratrlarning ish unumdorligi soatiga 1000 kg ni tashkil etib, past sanoat navli paxta xomashyosini tozalashdan ajralgan chiqindini mashinaga uzatishda uning tarkibidagi paxta bo‘laklari miqdori 15 % dan oshmaganda, namligi 8-9 % dan oshmaganda regeneratsiya samarasi 90 % nigina tashkil etsa, yuqori sanoat navli paxtalarni qayta ishlashdan chiqadigan chiqindi tarkibidagi paxta bo‘laklari miqdori 8-9 % ni tashkil etganda, regeneratsiya samarasi 95 % ni tashkil etadi [1]. UXK paxta tozalash agregatlariga uzatilayotgan paxta xomashyosining dastlabki namligi va iflosliklarining yuqoriligidan, agregatning ishchi qismlaridan arrachalarni, cho‘tkalarni tez yilishidan chiqindiga o‘tayotgan paxta bo‘laklarining miqdorini ortishiga olib kelmoqda [2, 3] shuning uchun RX regeneratrlarning regeneratsiya samarasi

belgilangan 90 % dan ham tushib ketishga sabab bo‘lmoqda [4]. Bu xolatlarni kuzatilganida chiqindi bilan paxta bo‘laklarining yuqori tishlashib qolishidan deb, chiqindini titkilash bilan tishlashib turgan paxta bo‘laklarini bo‘shashtirishga va arrachali baraban arra tishlariga mustaxkam ildirilishiga olib keladi. Arra tishlariga mustaxkam ilashgan paxtalar kolosniklar orasidan chiqindi bilan o‘tib ketishi kamayib mashinaning regeneratsiya samarasini oshishga erishiladi. Shuning uchun, paxtani titkilanishini va arrachali baraban yuzasiga bir xilda taqsimlanishini ta‘minlash uchun shnekli-qoziqli moslamani pnevmota‘minlash tizimiga o‘rnatish taklifi ishlab chiqildi va ushbu moslamaning tajriba namunasi tayyorlandi (1-rasm).

Regenerator ta‘minlagichga chiqindi o‘rta qismidan kirganligi uchun titkilovchi qoziq va vintlarni o‘rta qismiga joylashtirildi va vintlar o‘rta qismidan ikki chekkaga harakatlanishi uchun chap va o‘ng vintlar o‘rnatildi.

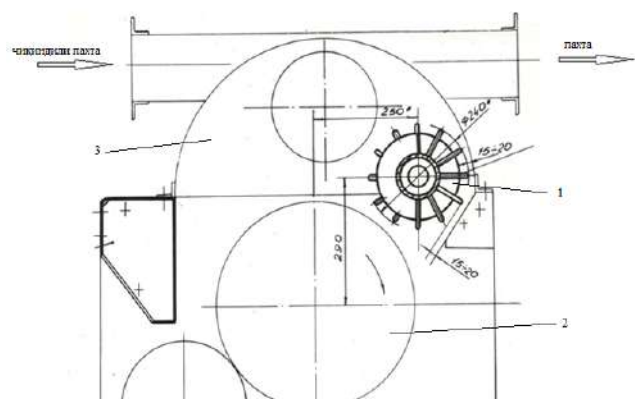
“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Tajriba uchun tayyorlangan shnekli-qoziqli tituvchi moslama. a) shnekli-qoziqli titkilash moslamasi; b) pnevmo-ta'minlagich.

Moslama orqali arrachali baraban yuzasiga chiqindili paxtani titilgan xolda bir xilda taqsimlanishidan ilashtiruvchi cho'tkalarni arra tishiga bosib, paxtalarni mustaxkam ilashtirishga erishiladi. Bundan kolosniklarga paxtalarni urilishidan faqatgina chiqindilar ajralib yaxshi ilashgan paxta bo'laklari qolishga va chiqindiga paxta bo'laklarining o'tmasligiga olib keladi.

Tajriba uchun tayyorlangan moslamani Surxondaryo viloyati Jarqo'rg'on paxta tozalash korxonasidagi RX regeneratori pnevmota'minlagichiga o'rnatib, tajriba sinovlari o'tkazildi. Quyida 2-rasmda keltirilgan sxema asosida moslamani pnevmota'minlagichga yig'ildi.



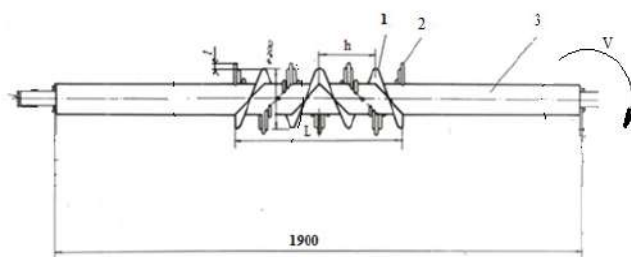
2-rasm. Tajriba uchun tayyorlangan titgich moslamasini pnevmota'minlagichga o'rnatish sxemasi.

1-shnekli-qoziqli titkich moslamasi, 2-arrachali baraban, 3-pnevmo-ta'minlagich.

Shnekli-qoziqli moslamaning quyidagi parametrlari tozalagichning samaradorligini ko'rsatadi (3-rasm):

- vintni valga o'rnatish masofasi, L ;
- vintning qadami, h ;
- shnekli-qoziqli barabanning aylanishlar soni, V ;
- qoziqlar soni, z ;
- qoziqlar uzunligi, l .

Regeneratorning ishlashida, asosiy sifat ko'rsatkichi bu regeneratsiya samarasi bo'lib, tajribalarda regeneratsiya samarasiga ta'siri bo'yicha parametrlarni aniqlaymiz. Tajribalarni uch qaytarishda o'tkazilib, o'rtacha qiymati olingan.



3-rasm. Aniqlanadigan parametrlar.

1-vint, 2-qoziqlar, 3-val.

Bu yerda valga o'rnatilgan vint masofasi L bilan arrachali baraban yuzasiga paxtani taqsimlashni amalga oshirsa, vintning qadami surilayotgan paxta hajmini belgilaydi. Vint valga o'ralishida uning yuzasi bilan burchak ostida vintni aylanishidan paxtani baraban ustiga surib, yuza bo'ylab taqsimlaydi, bunda uning aylanishlar sonining o'zgarishi bilan paxtani titkilanishi va arrachali baraban yuzasi bo'ylab ulotirilishini boshqarish mumkin. Vint orasiga o'rnatilgan qoziqlar esa paxtani titkilanishiga xizmat qiladi. Shuning uchun birinchi bo'lib, ushbu parametrlarni aniqlash maqsadga muvofiqdir.

Birinchi bo'lib, vintning valga o'rnatish masofasini aniqlaymiz. Bunda arrachali baraban yuzasi bo'ylab tarqalishidan paxta bo'laklari arraga yaxshi ilinishi bilan chiqindida paxta bo'laklar miqdori kamayadi, shuning uchun vintni valga o'rnatish masofasini chiqindida paxta bo'laklar miqdoriga ta'siri bo'yicha aniqlaymiz. Bu yerda ko'plab chiqindi shnek vintlarining qadami 200 mm bo'lganligi sababli, biz ham tajriba uchun vintni qadamini 200 mm da o'rnatib, tajribalar o'tkazildi. Tajribalarni korxonada qayta ishlanayotgan I-sanoat navli paxta xomashyosida o'tkazildi. Laboratoriya taxlillarida paxta xomashyosining dastlabki namligini 8%, iflosligini 7,8 % ni ko'rsatdi.

Har tajribalardan oldin takomillashtirilgan regeneratorga kelayotgan chiqindi tarkibidagi paxta bo'laklari miqdori aniqlandi. Tajribalarda paxta tozalagichlardan 30 minutda ajralayotgan chiqindini yig'ib, miqdorini aniqlab, tarkibidagi paxta bo'laklari miqdorini aniqlab, so'ng regeneratorga uzatildi. Tajriba natijalari quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Vintning uzunligini regeneratsiya samarasiga ta'siri

Vintning uzunligi, L mm	Regeneratorga uzatilayotgan chiqindi miqdori, kg	Chiqindi tarkibidagi paxta bo'laklar miqdori, kg	Regeneratorga uzatilayotgan chiqindida paxta bo'laklar miqdori, %	Regeneratordan ajralayotgan chiqindi tarkibidagi paxta bo'laklar miqdori, %	Regeneratsiya samarasi, %
400	212,5	29,7	13,9	0,8	94,2
600	210,8	26,9	12,7	0,5	96,0
800	207,6	26,7	12,8	0,6	95,3

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Yuqoridagi 1-jadvaldan ko‘ramizki, vintni valda joylashtirishda valning o‘rtasiga o‘ng va chap harakatli vintlar o‘rnatilib, ularning umumiy uzunligi $L=400$ mm da regeneratorga uzatilayotgan chiqindida paxta bo‘laklar miqdori 13,9 % ni tashkil etib, regeneratordan ajralayotgan chiqindi tarkibidagi paxta bo‘laklar miqdori 0,8 % ni, regeneratsiya samarasi 94,2 % ni tashkil etdi, vintning uzunligini 600 mm ga o‘rnatilganda regeneratsiya samarasi 96,0 % ni tashkil etib, vint uzunligini 800 mm ga o‘rnatganimizda vintlar orasida chiqindi ortganidan ularni arrachali baraban yuzasiga bir

tekisda taqsimlashga ulgura olmasdan regeneratsiya samarasi tushib, 95,3 % ni tashkil etdi. Tajribalardan ko‘rinadiki, vintning uzunligini 600 mm dan oshirishning regeneratsiya samarasini oshirmayapdi, shuning uchun vint uzunligi 600 mm belgilandi. Vintning qadamining o‘zgarishida arrachali baraban yuzasi bo‘ylab chiqindini bir tekisda taqsimlanishiga sabab bo‘lib, arra tishlariga paxtalarni yaxshi ilashishini ta‘minlaydi, bu esa regeneratsiya samarasining ortishiga olib keladi. Shuning keyingi tajribalarda vintning qadamini ko‘rib chiqamiz.

ADABIYOTLAR

1. Справочник по первичной обработке хлопка. Книга 1. Ташкент “Мехнат”-1994 г.-238-245 с.
2. Djamolov R.K., Abduraxmonov R.S. Amaldagi paxta regeneratrlarining chiqindi tarkibiga bog‘liq xolda regeneratsiya samarasining o‘zgarishining taxlillari. Barqaror rivojlanish doirasida yengil sanoat, oziq-ovqat va qishloq xo‘jaligi sohalarining innovatsion texnologiyalardagi o‘rni. Xalqaro konferensiya. TDMAU, 2025 yil 10-11 Aprel. -56 bet.
3. Кулматов И.Т. Модернизированный регенератор для эффективного извлечения и очистки хлопка-сырца из отходов. Диссертация на соискание ученой степени доктора философии (PhD) по техническим наукам, Тошкент 2021 г. С. 120.
4. Djamolov R.K., Abduraxmonov R.S., Abidova A.R. Paxta tozalash mashinalaridan ajralayotgan chiqindi tarkibidagi paxta bo‘laklarini ajratish va tozalash uskunolari taxlili. Mexanika va Texnologiya ilmiy jurnali 5-jild, 3-son, Maxsus son. Namangan-2024. <https://mextex.uz/>.
5. Paxtani dastlabki ishlash muvofiqlashtirilgan texnologiyasi, PDI 30-2012, «Uzpaxtasanoat» uyushmasi, «Paxtasanoat ilmiy markazi» AO, Tashkent, 2012.-35 v.
6. Павляк А.И., Гулидов Н.Г. Применение барабанно-пилчатых очистителей. НТО. Ташкент. 1952. 14 С.
7. Бородин П.Н., и др. Разработка снимающего барабана с металлическими планками для пилчатых очистителей хлопка-сырца. отчет, по теме 9807, ОАО НПС «Пахтасаноатилм», Ташкент, 1999 г.
8. Разработка снимающего барабана с металлическими планками для пилчатых очистителей хлопка-сырца. отчет, тема 9807, ОАО НПС «Пахтасаноатилм», РУЗ. – Ташкент: 1999 г. – 42 с.
9. Paxtani dastlabki ishlash bo‘yicha qo‘llanma. – Toshkent. “Nodirabegim nashriyoti”, 2019 y. -477 b.
10. R.K. Djamolov Hasanov H.A., Ibroximov G.B. Paxta tozalash korxonalarining texnologik mashina uskunalaridan atmosferaga chiqadigan chang miqdorini tozalash qurilmalari konstruksiyalarining tahlili ISSN 2091-5616 AGRO ILM Maxsus son (2)[109], 2025 Agrar-iqtisodiy ilomiy-amaliy jurnal, “O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi” jurnali ilmiy-ilovasi 234-237 bet

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

UO‘T: 632.76:634.11

OLMA DARAXTIDA QALQONDORLAR (SOCCINIA) ZARARI, TARQALISHI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Toshtemirova Sevinch Abror qizi, magistr,
Axmedov Salohiddin Islomovich, dotsent,
Umurzakov Asqarali Akramovich, q.x.f.n. dotsent,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Agrobiotexnologiyalar va oziq ovqat xavfsizligi instituti.

Annotatsiya. Maqolada Qashqadaryo viloyati agrosenozida mevali bog'larda qalqondorlarning tarqalishi, zarari va ularga qarshi kurash keltirilgan.

Kalit so'zlar: qalqondor, tarqalishi, qo'zg'atuvchisi, zarari, samaradorligi.

Аннотация. И статье предоставлены сведения о распространение и степени поражения щитовками в агро-ценозах Кашкадарьинской области. Щитовки зафиксированы как основные вредители на плодовых региона.

Ключевые слова: щитовка, вредитель, вред и вредоносность, эффективность, меры борьбы.

Abstract. The article presents information on the distribution and extent of damage by scale insects in agroecosystems of the Kashkadarya region. Scale insects are recorded as the main phytopathogens on fruit crops in the region.

Keywords: scale insect, distribution, pathogen, harm, effectiveness.

Kirish. O'zbekistonning tabiiy iklim sharoiti mevali daraxtlarni yetishtirish va ulardan mo'l-ko'l hosil olish uchun eng qulay hisoblanadi. Respublikamizda turli xil vitaminlargaga boy bo'lgan mevali daraxtlardan olma, nok, behi, olcha, gilos, shaftoli, o'rik, anor va anjir kabilari ko'plab ekiladi. Biroq hozirgi vaqtda mevali bog'larga zararkunandalar jumladan qalqondorlar jiddiy zarar yetkazmoqda. Hozirda meva bog'larida 260-270 dan ziyod zararkunandalar uchraydi.

Bugungi kunning eng dolzarb muammolaridan biri – oziq-ovqat xavfsizligi ta'minlash, ekologik toza, sifatli va arzon narxlarda turli xil mevalarni xalqimizga yetkazib berish.

Ayni vaqtda qishloq xo'jaligining barcha sohalarida islohotlar o'tkazilib mamlakatimizning oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash yuzasidan bir qator tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Jumladan aholi jon boshiga yetarli miqdorda qishloq xo'jalik mahsulotlarini yetishtirish va iste'mol qilish bo'yicha eng rivojlangan davlatlar qatoriga olib chiqish respublikada olib borilayotgan agrar siyosatning negizi hisoblanadi.

Tadqiqot maqsadi, vazifalari va obyektlari: Mevali bog'larining asosiy zararkunandalari hisoblangan koksdlar, ya'ni qalqondorlar: Binafsha rangli qalqondor – Parlatoria oleae Colvee, O'rta Osiyo vergulsimon qalqondori – Lepidosaphes mesasiatica Borchs, Kaliforniya qalqondori – Quadraspidiotus perniciosus Comst.) tarqalishiga oldini olish, keltiriladigan zararni kamaytirish va yetishtirilgan mevalarni saqlash hamda sifatini oshirish uchun bu zararkunandalarga qarshi kurashning samarali usullarini ishlab chiqish lozim. Ammo shu kungacha yuqorida nomlangan bir necha qalqondorlarning biologiyasi va ekologiyasi yetarli darajada o'rganilmagan, ularga qarshi samarali kurash chorasini ishlab chiqilmagan.

Yuqoridagilardan kelib chiqqan holda ushbu mavzuni ishlab chiqarishga kirishildi. Tadqiqotlar Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi "Nuriddinov Adxam" fermer xo'jaligida va "Raxmonov Ismat" fermer xo'jaligidagi mevali bog'larda olib borildi.

Materiallar va uslublar. Ilmiy tadqiqotlar Qashqadaryo viloyati Kitob tumanidagi "Nuriddinov Adxam" fermer xo'jaligida va "Raxmonov Ismat" fermer xo'jaligidagi mevali bog'larda olib borildi. Tadqiqotlar obyekti bo'lib, qalqondorlar hamda ularning entomofoglari, zararlanadigan mevali daraxtlar va kimyoviy

kurashda sinalgan pestisidlar olindi. Tadqiqotlar davomida "Nuriddinov Adxam" fermer xo'jaligida va "Raxmonov Ismat" fermer xo'jaligidagi bir necha mevali daraxtlar, jumladan, olma, shaftoli, olxo'ri, va nok daraxtlari tekshirib chiqildi.

Mevali daraxtlarda qalqondorlarning uchrashi marshrut usuli bilan tekshirishda aniqlandi. Bunda ularning o'simliklarda joylanish foizi va zararlash darajasi aniqlandi. Daraxtlarning so'ruvchi zararkunandasi qalqondorlar joylanish darajasi ball usulida aniqlandi.

Qalqondorlarning rivojlanishi 15 ta hisobdagi daraxtlarda kuzatildi. Bunda hasharotlarning qishlash davri ayrim fazalarining rivojlanishi vaqti aniqlandi.

Tajribadagi o'simlik zararkunandalariga qarshi faol qo'llanilgan vositalarning biologik samaradorlik Abbot (1925) tenglamasi yordamida aniqlandi.

$$S = \frac{Av - Va}{Av} * 100$$

bunda:

S - biologik samaradorlik, %

A - zararkunandaning tajriba maydonida ishlov o'tkazilishiga qadar bo'lgan miqdori, dona; a - ishlov o'tkazilgandan so'ng zararkunandalar miqdori, dona;

V - zararkunandaning nazorat maydonida ishlov o'tkazilishiga qadar bo'lgan miqdori, dona; v - ishlov o'tkazilgandan so'ng zararkunanda miqdori, dona.

Biologik xususiyatlari. Binafsha rangli qalqondorning urug'langan urg'ochisi ozuqa o'simlikdagi qalqonni ostida, po'stlog'ida qishlaydi. Qishning minimal harorati qalqondorga ta'sir qiladi, qishlovchilari harorat qisqa vaqt davomida –11–15 °C bo'lsa ham chidaydilar. Ammo harorat –29 °C bo'lganda, deyarli hammasi halok bo'ladi.

Bahorda ozuqa o'simliklarida shira harakati boshlanishi bilan urg'ochilari va oziqlanishni davom ettiradilar. Olmaning gullashi oxirida tuxum qo'yish boshlanadi. Birinchi qo'yilgan tuxumchalar 24 aprelda aniqlangan, havo haroratining o'rtacha darajasi 17,4 °C, havoning nisbiy namligi 55% bo'lgan, aprelda havoning o'rtacha o'n kunlikdagi harorati 12,9 °C va havoning nisbiy namligi 49% bo'lgan. 9 – 12 kundan so'ng tuxumdan «daydi» lichinkalar paydo bo'ladi, barg va meva bandlarida joylashadilar,

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Olma daraxtlarning qalqondorlar bilan zararlanishi darajasi

Xo‘jalik nomi	Tekshirib chiqilganlari soni, dona	Shulardan		Qalqondorlar nomi					
		Zararlana nlari	%	Binafsharangli qalqondori		O‘rta Osiyo vergulsimon qalqondori		Kaliforniya qalqondori	
				dona	%	dona	%	dona	%
“Nuriddinov Adxam” fermer xo‘jaligi	90	12	13.3	4	4.4	3	3.3	5	5.6
“Raxmonov Ismat” fermer xo‘jaligi	80	9	11.3	3	3.8	2	2.5	4	5.0

2-jadval

Olxo‘ri daraxtining har xil qismida binafsha rangli qalqondor jinslarining nisbati

O‘simlik qismlari	Miqdori, dona	Qalqondorlarning o‘rtacha miqdori, dona	Shu jumladan				Nisbati
			Urg‘ochisi		Erkagi		
Novdalar	8	138,2	102,8	74,4	35,4	25,6	2,9:1
Barglari	48	71,1	16,2	22,8	54,9	77,2	1:1,38
Mevalar	48	82	9,2	11,3	72,8	88,7	1:7,91

barg yuzasida esa uncha uchramaydilar.

Shunday qilib, binafsha rang qalqondor vegetasiya davrida ikki marta avlod beradi. Kuzatuv davrida biz shuni aniqladikki, ikkinchi avlodda zotlari ko‘p bo‘lib, ular barglar va mevalarda joylashadi, bu esa bizdan mahsus hisoblash o‘tkazishni talab etadi. Bu hisoblarda binafsha rangli qalqondorning jinslari orasidagi nisbati aniqlanadi. Buning uchun 5 ta zararlangan daraxtdan 2 tadan novdalar kesib olindi, 12 ta barglar (4 tadan) va 12 tadan mevalar (4 tadan) daraxtning har tomonidan olindi va qalqondorlarning qalqoni kuzatildi va hisob etildi.

Ozuqa o‘simliklari. Lichinka va urg‘ochilari novdalarining, shoxlarning, daraxt tanasining, barglarning shirasini so‘rib oladi. Zararlangan mevalarda binafsha-qizil rangli nuqtalar paydo bo‘ladi, ularning hususiyati pasayadi.

Binafsha rangli qalqondorni biz olmada, olxo‘rida, shaftolida aniqladik. Yuqoridagilardan tashqari u nokda, behida, grek yong‘og‘ida va uzumda aniqlandi. Binafsha rangli qalqondor parazitlari ichida Aphytis mytilaspidis Le Baron kam tadqiq qilingan. Binafsha rangli qalqondordan tashqari olmani vergulsimon va kaliforniya qalqondorlari ham zararlaydi.

3-jadval

Binafsha rangli qalqondorini parazitlar bilan zararlanishi

Joyning nomi	Ko‘rib chiqilgan urg‘ochi imagolar, dona	Ulardan parazitlar uchib chiqish teshikchalari bilan, dona	Parazitlar bilan zararlangan, %
“Nuriddinov Adxam” fermer xo‘jaligi	210	29	13,8
“Raxmonov Ismat” fermer xo‘jaligi	186	19	10,2

O‘rta Osiyo vergulsimon qalqondori.

Biologik xususiyatlari: O‘zbekiston sharoitida O‘rta Osiyo vergulsimon qalqondori tuxum stadiyasida ona qalqoni ostida

qishlaydi. Bahorda qishlashdan chiqqan tuxumlar oq rangli bo‘ladi va lupa ostida ko‘rilganda gurunch donalariga o‘xshaydi. Iliq havo kelishi bilan tuxumlar to‘q sariq rangli bo‘ladi, bunda qurtning embrional rivojlanishi tugallanadi va tuxumning bir chegarasida (orqasida) ikki nuqta ko‘rinadi. Aprelning oxiri, may oyining boshida lichinkalar chiqa boshlaydi (daydi lichinkalar). Bizning kuzatuvlarimiz shuni ko‘rsatadiki, daraxt tanasining janub va g‘arb tomonidagi tuxumlardan birinchi bo‘lib lichinka chiqadi, chunki bu tomonlarni quyosh yaxshiroq isitadi. Birinchi lichinkalar aprelda o‘rtacha o‘n kunlik harorati 15.8°C da, havoning nisbiy namligi 69% da, havoning o‘rtacha harorati 21.5°C, nisbiy namligi 48% da paydo bo‘la boshlagan. Shuni ta’kidlash kerakki, «daydi» lichinkalarning paydo bo‘lishi oq akasiyaning yalpi ravishda gullash davriga to‘g‘ri keladi (Robinia pseudoacacia).

Birinchi avlod urg‘ochisi o‘rtacha 61.8-64.3 tuxumchalar qo‘yadi, ikkinchi avlodi esa 84.5-92.3 tuxumcha qo‘yadi. Shuni ta’kidlash kerakki, ayrim urg‘ochilari 120 tagacha va undan ortiq tuxumchalar qo‘yishi mumkin. Urg‘ochilarining mahsuldorligi qalqondorning zichligiga bog‘liqdir. Bu to‘g‘rida N.Kim va B.Bazarov, G.P.Shmelev kabi olimlarning fikri bir xil: qalqondorlar zich joylashganda, urg‘ochilarining mahsuldorligi kam bo‘ladi, aksincha ular keng joylashganda esa eng ko‘p bo‘ladi.

4-jadval

O‘rta Osiyo vergulsimon qalqondori urg‘ochi zotining mahsuldorligi

Avlod	Ko‘rib chiqilgan urg‘ochilar, dona	Aniqlangan tuxumchalarining o‘rtacha miqdori, dona
1-avlod	10	64,3
2-avlod	10	92,3

Iyunning oxiri, iyulning boshida qalqonchalar ostida tuxumchalar aniqlangan, bu davrda birinchi avlodning «daydi» lichinkalari ham kuzatiladi. 18-20 kundan so‘ng, avgust oyining boshida lichinkalar tullaadi, urg‘ochisining imagosi va nimfasi paydo bo‘la boshlaydi, so‘ng erkaklarning imagosi bilan juftlashgandan so‘ng, avgustning oxirida, sentyabrning boshida urg‘ochilari qishlab qoluvchi tuxumlarni qo‘yishga kirishadi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

Shunday qilib Kitob tumanida O‘rta Osiyo vergulsimon qalqondori bir yilda ikki avlod beradi.

Kurash choralari. Fizik-mexanik choralardan: erta ko‘klamda butalgan shox va novdalar yo‘qotiladi, daraxtlar tanasi tozalanib, qurigan eski po‘stloqlari yo‘q qilinadi.

Barcha koksidalarga qarshi kurash uchun ishlatiladigan kimyoviy choralar: erta ko‘klamda (kurtaklar bo‘rtguncha) 10 foizli moy emulsiyasi yoki (kamroq natija beradigani) 5° li ohak-oltingugurt qaynatmasi yoki toza urchuq moyi purkaladi. So‘nggi vaqtda Kaliforniya qalqondori va qurtlarga qarshi kurashish uchun shuningdek boshqa ba‘zi koksidalarga qarshi kurash uchun qishda kurtaklar bo‘rtguncha karbolineumning 6-8 foizli emulsiyasini purkaldi.

Qalqondorlarga qarshi quyidagi preparatlar eng yuqori samarali hisoblanadi: Danitol, 10% e.k., Sumi-alfa, 5% e.k.

3 litr gektariga va Nurel-D, 55% e.k.1/ga miqdorda, buning samaradorligi 96.5 - 97.7% ni tashkil qiladi.

Xulosa:

- Binafsha rangli qalqondorining urg‘ochi zotlari ozuqa o‘simliklarning po‘stlog‘ida qishlaydi, bir yilda ikki avlodi rivojlanadi.

- O‘rta Osiyo vergulsimon qalqondori tuxum stansiyasida ona qalqoni ostida, ozuqa o‘simliklarining po‘stida qishlaydi. Bir yilda ikki avlodi rivojlanadi.

- Kaliforniya qalqondori birinchi yosh lichinkalari shox va novdalardagi qalqon ostida qishlaydi. Bahorda, olma daraxti kurtaklari bo‘rta boshlaganda oziqlanishni boshlaydi va po‘st tashlab jinsiy yetuk urg‘ochi va erkak zotlarga aylanadi.

- Mevali daraxtlarning qalqondorlar bilan zararlanishi darajasida 5.0-5.6% gacha yuqori ko‘rsatgich kaliforniya qalqondorida kuzatildi

ADABIYOTLAR

1. A.Sh Hamrayev, S.I.Axmedov va b. O‘simliklarni biologik himoya qilish. Toshkent 2014
2. Sh.Ye.Xo‘jayev, O.A Sulaymonov Umumiy va qishloq xo‘jalik entomologiyasi hamda uyg‘unlashgan himoya qilish tizimining asoslari. Toshkent 2019
3. Raxmonova, M. K.,Shoimova, D. (2022, October). Mevali bog‘larda uchraydigan entomofaglarining dominant turlarining sistematik tadlii. In international conferences (Vol. 1, No. 7, pp. 143-146).
4. www.entomology.com/pat/insects.html.
5. www.ziynet.uz

“O'ZBEKISTON QISHLOQ XO'JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O'RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO'PLAMI

UO'T: 631.811:633.71:631.67

MONOFOSFAT KALIY O'G'ITINING G'O'ZANI TOMCHILATIB SUG'ORISHDA SAMARADORLIGI

Sh.Sh.Normamatov, tayanch doktorant,
J.I.Ismayilov, q.x.f.f.d., katta ilmiy xodim,
B.X.Tillabekov, q.x.f.n., katta ilmiy xodim,

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. RX regeneratrlarida chiqindidan paxta bo'laklarini ajratish samaradorligini oshirish. Paxta tozalash agregatlaridan ajralgan chiqindilardagi paxta bo'laklarini ajratishda RX rusumli regeneratrlar qo'llaniladi. Regeneratrlarning unumdorligi soatiga 1000 kg bo'lib, samaradorligi chiqindining paxta miqdori va namligiga bog'liq. Past navli paxtada 90 %, yuqori navlida esa 95 % regeneratsiya samarasi kuzatiladi. Agregat qismlarining eskirishi va xomashyo namligi ortishi samaradorlikni pasaytiradi. Regeneratsiya samaradorligini oshirish maqsadida shnekli-qoziqli tituvchi moslama ishlab chiqildi va RX regeneratrlarining pnevmo-ta'minlash tizimiga o'rnatildi. Ushbu moslama chiqindini arrachali barabanga bir tekisda taqsimlab, paxta bo'laklarining arra tishlariga ilanishini yaxshilaydi. Jarqo'rg'on paxta tozalash korxonasida o'tkazilgan tajribalarda vint uzunligi 600 mm bo'lganda maksimal samaradorlik (96 %) kuzatildi.

Kalit so'zlar: Regenerator, pnevmota'minlagich, chiqindi, paxta bo'lagi, arrachali baraban, shnekli-qoziqli.

Аннотация. Повышение эффективности отделения хлопковых кусков от отходов в регенераторах RX. Регенераторы RX используются для отделения хлопкового линта от отходов, полученных на хлопкоочистительных заводах. Производительность регенератора составляет 1000 кг в час, а его эффективность зависит от количества хлопка и влажности отхода. Эффективность регенерации у низкосортного хлопка составляет 90%, у высокосортного — 95%. Износ деталей агрегата и повышенная влажность сырья снижают эффективность. Для повышения эффективности регенерации разработан и установлен в системе пневмопитания регенератора RX винтовой перемешиватель. Это устройство равномерно распределяет отходы по барабану пилы, улучшая сцепление хлопковых кусков с зубьями пилы. В экспериментах, проведенных на Жаркурганском хлопкоочистительном предприятии, максимальная эффективность (96%) наблюдалась при длине шнека 600 мм.

Ключевые слова: Регенератор, пневмоснабжение, отходы, хлопковая лента, пыльный барабан, шнек-ворс.

Abstract. Improving the efficiency of separating cotton lumps from waste in RX regenerators. When separating pieces of cotton in waste separated from cotton cleaning aggregates, regenerators of the RX type are used. The productivity of the regenerator is 1000 kg per hour, and the effectiveness depends on the amount and moisture of the waste cotton. Low-grade cotton has a 90% regeneration effect, while high-grade cotton has a 95% regeneration effect. Wear and tear of aggregate parts and increased moisture content of raw materials reduce efficiency. In order to improve regeneration efficiency, a shnekli-pile vibrator was developed and installed in the pneumo-feed system of the RX regenerator. This device distributes the waste evenly into the saw drum, improving the attachment of cotton swabs to the saw teeth. Maximum efficiency (96 %) was observed when the screw length was 600mm in experiments conducted at the jargon cotton ginning facility.

Keywords: Regenerator, pneumatic tool, waste, cotton swab, saw drum, screw-pile.

Kirish. Bugungi kunda Respublikamizda tuproq unumdorligini yaxshilash va g'o'za hosildorligini oshirish hamda tola sifatini yaxshilashda mineral o'g'itlarni turli me'yor, muddat va usullarda, shuningdek suv tejovchi texnologiyalarni qo'llash orqali suv sarfini kamaytirish kabi ustuvor yo'nalishlarda ilmiy-tadqiqotlar olib borilmoqda.

Bu borada suvda yaxshi eruvchan tarkibida fosfor va kaliy elementlari bo'lgan (kompleks) monofosfat kaliy o'g'itini g'o'zada qo'llashning muddatlarini tomchilatib sug'orishda aniqlash dolzarb masala hisoblanadi.

Materiallar va usullar. Ilmiy tadqiqot ishlari Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti Samarqand ilmiy tajriba stansiyasining o'tloqi bo'z tuproqlari sharoitida o'tkazilgan bo'lib, mexanik tarkibiga ko'ra o'rta qumoq, sho'rlanmagan, yer osti suvlarining joylashish chuqurligi 16-18 m ni tashkil qiladi.

Tajriba tuprog'ining dastlabki agrokimyoviy holati tahlil qilinganda umumiy gumus miqdori 0-30 va 30-50 sm

qatlamlariga mutanosib ravishda 0,980; 0,810 %, yalpi azot, fosfor va kaliy miqdorlari mutanosib ravishda 0,091; 0,161 va 1,210 % ni tashkil etgan bo'lsa, harakatchan shakldagi azot va fosfor muvofiq ravishda 17,8; 19,1 mg/kg, almashinuvchan kaliy esa 201 mg/kg ni tashkil etgan. Shu bilan birgalikda tuproqning 30-50 sm qatlamida ham gumus miqdori 0,810; azot, fosfor va kaliy mutanosib ravishda 0,074; 0,120 va 0,410 % ni hamda harakatchan azot va fosfor 110,3; 12,1 mg/kg, almashinuvchan kaliy esa 101 mg/kg ni tashkil etganligi aniqlangan.

Tajriba variantlari uch takrorlanishda, bir yarusda joylashgan. Har bo'linmaning umumiy maydoni 180 m² (3,6 m x 50 m), hisoblash maydonchasi 90 m² ni tashkil etgan.

Tajribada quyidagi mineral o'g'itlar qo'llanilgan: ammiakli selitra (N-33-34 %); oddiy superfosfat (P₂O₅-18%); mahalliy kaliy xlorid (K₂O-60%); suvda eruvchan fosforli-kaliyli o'g'it (monofosfat kaliy P₂O₅-52%, K₂O-34%).

G'o'zaning istiqbolli C-278 navini tomchilatib sug'orishda sug'orish oldi tuproq namligi ChDNS dan 70-75-65 % bo'lgan

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

sharoitda olib borilgan.

Bunda, tadqiqot bo'yicha suvda eruvchan mineral o'g'itlarni (fosforli-kaliyli) g'o'zada samaradorligini o'rganish maqsadida qo'yilgan barcha variantlarda mavsum davomida 12 marta tomchilatib sug'orilgan bo'lib, sug'orish oldi tuproq namliklari g'o'zaning shonalash davrida 68-69 % ni, gullash-meva tugish davrida 75 %ni, pishishda esa 64-65 % ni tashkil etganligi kuzatilgan. Sug'orishlarning oraliq kunlari shonalashgacha 6-7 kun, gullash-meva tugish davrida 6-8 kun va pishishda 6-7 kunni tashkil etgan holda, sug'orish me'yorlari mutanosib ravishda 295-320 m³/ga, 318-325 m³/ga va 315-320 m³/ga larni tashkil etgan holda mavsumiy sug'orish me'yori 3786 m³/ga ga teng bo'lib, sug'orishlarning davomiyligi esa o'rtacha 6,0-10,0 soatlar oralig'ida bo'lgan.

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, tajribada nisbatan yaxshi ma'lumotlar bu o'g'itni (50 %) kuzgi shudgorda, qolgan (50 %) g'o'zani 2-3 chinbarg, shonalash, gullash davrlarida berilganda olingan. Chunki kuzda shudgorga solingan fosfor va kaliyli o'g'itlar turlaridan qat'iy nazar tuproqqa (0-30 sm) yaxshi aralashadi va o'simlikni ildizi atrofida joylashadi.

Monofosfat kaliy o'g'iti 50-50 % qismlari shudgor va g'o'zani 2-3 chinbargli davrida qo'llanilganda harakatchan fosfor miqdori tuproq qatlamlariga mutanosib ravishda amal davri oxirida 22,0-12,8 mg/kg ni tashkil etib andozadan 1,9-0,2 mg/kg ga, 100 % shudgorda solingandan 1,2-0,5 mg/kg, 100 % gullashdagi muddatdan 0,4-0,0 mg/kg ga farqlangan.

Yuqorida yozganimizdek, bu o'g'itni 50 % ini tomchilatib sug'orishda g'o'zani shonalash davrida qo'llanilganda harakatchan fosfor miqdorlari 0-30 sm va 30-50 sm tuproq qatlamlarining 25,1-12,1 mg/kgni tashkil etib, amal davri oxirida esa 22,8-12,8 mg/kg ga kamaygan, lekin 2-3 chinbarg muddatidan 0,8-0,0 mg/kg ga yuqori bo'lganligi kuzatilgan.

Xulosa. Tajribada monofosfat kaliy o'g'iti 50 % qismi shudgorda va qolgani (P₂O₅ 65 kg/ga, K₂O 45 kg/ga) g'o'zani gullash davrida tomchilatib sug'orish davrida berilganda yuqoridagi ko'rsatkichlar mutanosib ravishda 37,3 s/ga tashkil etib, andozaga nisbatan qo'shimchasi esa 2,8 ts/ga bo'lganligi kuzatilgan. Demak, kompleks o'g'it monofosfat kaliydan nisbatan yuqori paxta hosili (37,3 s/ga) olish uchun 50 % qismini shudgorda qolganini esa g'o'zani gullash davri boshida 65 kg/ga azot bilan tomchilatib sug'orishda berish kerakligi aniqlangan.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 27-dekabrda PQ-4087-son «Paxta xom ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan keng foydalanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida» gi qarori.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yildagi 25-martda «Paxta maydonlarida tuproq unumdorligini va hosildorlikni oshirish, sug'orishning yangi texnologiyalarini joriy etishni qo'llab-quvvatlash chora-tadbirlari to'g'risi»dagi PQ-179-sonli qarori.
3. A.Isashev va boshqalar. Tomchilatib sug'orishning g'o'za o'sib-rivojlanishi va paxta tolasining texnologik-xo'jalik ko'rsatkichlariga ta'siri. //“O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi” jurnalining Agroilm ilmiy ilovasi. –Toshkent 2021 y.№4 (74)-B.9-11.
4. Qarshiyev R va boshqalar Tomchilatib sug'orish texnologiyasi asosida sug'orishda tuproq gurunt namlanishi sohasida namlik dinamikasining matematik modeli. “O'zbekiston qishloq va suv xo'jaligi” jurnalining Agroilm ilmiy ilovasi. –Toshkent 2021 y.№2 (72)-B.68-69
5. Boltaev X., Saidov M. Murakkab kompleks o'g'itlarining iqtisodiy samaradorligi. G'o'za va bug'doy parvarishlash agrotexnologiyalarini takomillashtirish. Toshkent. 2003, -B. 43-44.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631.417(575.1)

JANUBIY FARG‘ONA TUPROQLARINING GUMUS HOLATI VA UNI ANTROPOGEN OMILLAR TA‘SIRIDA O‘ZGARISHI

Ortikov Tulkin Kuchkarovich,
Samarqand davlat universiteti professori, b.f.n.,
Shodmonov Usmonbek Bahodir o‘g‘li,
Farg‘ona davlat universiteti tayanch doktoranti.

Annotatsiya. Maqolada Janubiy Farg‘ona tuproqlarining gumus holati ularning genetik gorizontlaridagi gumus miqdori va zahirasi bo‘yicha tahlil qilingan. Janubiy Farg‘ona tuproqlari juda qisqa tuproq profiliga egaligi va qishloq xo‘jaligida ishlatilishi natijasida ularda gumus miqdori va zahirasi qo‘riq yerlardagiga nisbatan sezilarli kamayganligi qayd etilgan. Bunda gumus miqdori agrosenoz tuproqlarining ustki qatlamlarida ham bir foizdan kamligi aniqlangan.

Kalit so‘zlar: tuproq, genetik gorizont, tuproq kesmasi, qo‘riq yer, gumus, miqdor, zahira, gumus holati, ekin turi, o‘g‘it
Аннотация. В статье анализировано гумусное состояние почв Южной Ферганы по содержанию и запасу гумуса в их генетических горизонтах. Отмечено, что почвы Южной Ферганы имеют очень короткий профиль и в результате использования их в сельском хозяйстве содержание и запас гумуса существенно снизились по сравнению с целенными землями. При этом содержание гумуса в верхнем слое почвы составило меньше 1 %.

Ключевые слова: почва, генетические горизонты, почвенный разрез, целинная земля, гумус, содержание, запас, гумусное состояние, виды культур, удобрение

Abstract. The article analyzes the humus status of the soils of Southern Fergana by the content and reserve of humus in their genetic horizons. It is noted that the soils of Southern Fergana have a very short profile and as a result of their use in agriculture, the content and reserve of humus significantly decreased compared to virgin lands. At the same time, the humus content in the upper soil layer was less than 1%.

Keywords: soil, genetic horizons, soil profile, virgin land, humus, content, reserve, humus state, crop types, fertilizer

KIRISH: Tuproqning gumus holati uning unumdorligida, xossalari optimallashtirishda muhim rol o‘ynaydi. Tuproqda gumus miqdori va zahirasi ko‘paytirmasdan uning xossalari va rejimlarini yaxshilash mumkin emas. Shuning uchun tuproq gumus holati dehqonchilikda birinchi o‘rinda turadi. Lekin, oxirgi yillarda, ayniqsa qishloq xo‘jaligini jadal tizimga o‘tishi bilan tuproqda gumus miqdori va zahirasi juda katta tezlikda kamayib bormoqda va bu holat butun dunyoda kuzatilmoqda. O‘zbekiston tuproqlarida gumus holati yanada muhim hisoblanadi. Chunki respublikamiz tuproqlarida gumus miqdori juda kam darajada va ushbu tuproq-iqlim sharoitida juda katta tezlikda parchalanadi. Shuning uchun gumus miqdori va zahirasi minimal darajada bo‘ladi. Bunga sug‘oriladigan sharoitda mineral o‘g‘itlarni, ayniqsa azotli o‘g‘itlarni yuqori dozada qo‘llanilishi va g‘o‘za ekiladigan joylarda almashlab ekishni kuzgi bug‘doy bilan navbatlab almashlab ekishga almashtirilganligi ham katta salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Organik o‘g‘itlarni juda kam qo‘llanilishi va tuproqda organik qoldiqlarning juda kam qolishi hamda parchalangan gumus miqdorini qoplay olmasligi ham tuproq gumus holatini yomonlashishiga olib kelmoqda. Tuproq gumus holatini yomonlashishi tuproq azot rejimiga ham salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Tuproqdagi azotning juda katta qismi organik modda ko‘rinishida bo‘lib, uning ham asosiy qismi gumus tarkibida bo‘ladi. Gumus kamayishi bilan tuproqda azot miqdori ham o‘z-o‘zidan kamayib boradi. Uning o‘rnini azotli o‘g‘itlar hisobiga to‘ldirib bo‘lmaydi. Chunki mineral azot tuproqda to‘planish xususiyatiga ega emas va aksincha, azotli o‘g‘itlarni yuqori dozada qo‘llash gumusni minerallashtirishni tezlashtirib yuboradi va bu bilan ham gumus miqdorini, ham azot miqdorini kamayishiga olib keladi. Bu esa qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligini keskin kamayib ketishiga olib keladi. Shuning uchun tuproq gumus holatini to‘g‘ri boshqarish va

bunda turli omillarni tuproqdagi gumus miqdori hamda zahirasi ta‘sirini o‘rganish tuproq unumdorligi va qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligini oshirishda dolzarb masala hisoblanadi.

Tuproqdagi gumus miqdori tuproqning agrofizik, agrokimyoviy va mikrobiologik xossalari ta‘sir qiluvchi eng asosiy modda hisoblanadi [1.1-40; 2.79-83; 3.33-37]. Gumus miqdori va zahirasi ortishi bilan tuproqning umumfizik xossalari va suv-fizik xossalari yaxshilanadi. Bu tuproqning havo va suv rejimiga ijobiy ta‘sir qiladi. Tuproqning suvni saqlab qolish sig‘imi ortib suvdan foydalanish va uni tejash xususiyatlari ishonarli ortadi. Tuproq zichligi optimallashtirib mikrobiologik jarayonlar borishi jadallashadi va o‘simlik o‘sishi va ildizini rivojlanishi uchun yaxshi sharoit yaratiladi. Gumus hosil bo‘lishida tuproqda to‘planadigan organik qoldiqlar, jumladan o‘simlik qoldiqlari muhim rol o‘ynaydi [4.11-15; 5.171-177]. Shu bilan birga mineral o‘g‘itlar, ayniqsa azotli o‘g‘itlar hamda tuproqqa jadal ishlov berish gumus miqdori va zahirasi salbiy ta‘sir ko‘rsatadi [6.68-72; 7.16-19]. Ko‘p yillik o‘tlarni almashlab ekishga kiritish gumus miqdoriga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi, ayniqsa bu borada beda yuqori samaraga ega. Uch yillik bedadan keyin nafaqat gumus miqdori va zahirasi ortadi, balki gumus sifati ham yaxshilanadi [8.7-9; 9.14-17; 10.6-11]. Umuman olganda, tuproqda gumus miqdori va zahirasi ortishi qishloq xo‘jalik ekinlari hosildorligini oshirishga olib keladi [11.10-13].

Materiallar va uslublar. Tadqiqotlar Janubiy Farg‘ona hududida ekspeditsion usulda olib borildi. Buning uchun turlicha tarixga ega bo‘lgan tuproqlardan tuproq kesmasi qilinib ularga genetik gorizontlar bo‘yicha morfologik ta‘rif berildi va genetik gorizontlar bo‘yicha tuproq namunalari olindi. Laboratoriyada gumus miqdori Tyurin usulida aniqlandi. Tuproqda gumus zahirasi hisoblash uchun tuproqning zichligi genetik gorizontlar bo‘yicha Kachinskiy silindri yordamida aniqlandi. Tuproq namligi

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

quritish shkafida 105°C haroratda quritish orqali topildi. Tuproq kesmalari har xil turdagi ekinlar agrosenozidan va qo‘riq yerlardan olindi.

Natija va munozara. Janubiy Farg‘ona, ayniqsa Farg‘ona tumani va Quvasoy shahri tuproqlari juda kichik qatlamga ega bo‘lib ayrim joylarda 30-40 sm dan keyin tosh va qum chiqishi kuzatildi. Bu esa gumus zahirasi juda kam miqdorda bo‘lishiga olib keladi. Tekshirilgan tuproqlarda gumus miqdori juda kam miqdorda ekanligi aniqlandi. Umuman olganda agrosenozda gumus miqdori qo‘riq yerlardagiga nisbatan sezilarli past bo‘lishi ma‘lum bo‘ldi. Buni ayniqsa paxta ekishga tayyorlab qo‘yilgan dala (1-kesma) bilan uning yonidan olingan qo‘riq yer (2-kesma) tuproqlarini solishtirganda yaqqol ko‘rish mumkin.

Bu ikkala dala tuproqlarini o‘xshashligi va yaqinligi ulardan kesmalarning qalinligini yaqinligi ham ko‘rsatadi. Lekin, gumus miqdori va zahirasi bo‘yicha bu tuproqlar bir-biridan keskin farq qiladi. Uzoq yillar davomida qishloq xo‘jalik ekinlarini ekilishi tuproqda gumus miqdori va zahirasi kamayishiga olib kelgan. Masalan, qo‘riq yerda tuproq kesmasining 0-18 sm qatlamida gumus miqdori 1,21%, gumus zahirasi 29,62 t/ga bo‘lgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkichlar 18-37 sm gorizontda mutonosib ravishda 0,68 va 17,96, 37-53 sm qatlamda tegishli 0,52 va 11,65, 53-76 sm genetik gorizontda 0,55 va 12,41, 76-105 sm qatlamda 0,46 va 18,41, 105-126 sm gorizontda mos ravishda 0,35 va 10,44 hamda 126-183 sm qatlamda tegishli 0,32 va 25,72 ga teng bo‘ldi (jadval). Paxta-g‘alla agrosenozida (1-kesma) tuproq kesmasining 0-29 sm qatlamida gumus miqdori 0,40%, gumus zahirasi 15,78 t/ga, 29-38 sm gorizontda gumus miqdori 0,36% va gumus zahirasi 9,44 t/ga, 38-58 sm qatlamda gumus miqdori 0,32% va 9,02 t/ga bo‘lgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkichlar 58-75 sm qatlamda mutonosib ravishda 0,32% va 7,78 t/ga, 75-95 sm gorizontda 0,26 % va 7,49 t/ga, 95-117 sm qatlamda tegishli 0,22% va 6,87 t/ga ekanligi qayd etildi (jadval).

Qo‘riq tuproqda ham, paxta-g‘alla agrosenozida ham tuproq kesmasining profili bo‘ylab pastki qatlamlarga qarab keskin kamayib borgan. Qo‘riq yerlarning eng ustki 0-18 sm qatlamida gumus miqdori sezilarli yuqori bo‘lib, pastki qatlamlarga qarab keskin pasayib bordi. Bu qo‘riq yerda gumifikasiya jarayonlarini tuproq ustki qatlamida juda kuchli borishi va pastki qatlamlarda gumifikasiyalanish jarayonlari susayishini bildiradi. Bu holat tuproqda ustki qatlamlarda mikrobiologik jarayonlarni kuchli borishi va qo‘riq yerda ustki 0-18 sm qatlamda organik qoldiqlarni ko‘p miqdorda to‘planishi hamda pastki qatlamlarga qarab mikrobiologik jarayonlarni keskin susayishi hamda organik qoldiqlarni sezilarli kamayishi bilan bog‘liq.

Shu bilan birga gumifikasiyalanish jarayonlariga atmosfera yog‘inlari va ularni qaysi qatlamgacha kirib borishi, ko‘p miqdorda to‘planishi ham kuchli ta‘sir qiladi. Agrosenozda bu holat o‘zgaradi, ya‘ni 0-18 sm qatlam o‘rniga chuqurroq bo‘lgan madaniy-haydov qatlami yuzaga keladi. Lekin, bu qatlamda gumus miqdori madaniy ekinlarni ekish, ular ekilgan tuproqqa ishlov berish va o‘g‘itlash hisobiga keskin kamayib ketadi. Shuning uchun 1-kesmada tuproq profili bo‘ylab gumus miqdori juda kam darajada bo‘lib, bu holat ushbu tuproqlarning gumus holatiga salbiy ta‘sir qilgan. Bu holat 1 metrgacha bo‘lgan qatlamda kuzatilgan.

Tuproqqa ko‘p ishlov berish tuproqda aerob jarayonlarni jadallashtirib organik moddalarni oxirigacha minerallashishini kuchaytirib yuboradi. Shu bilan birga azotli o‘g‘itlar qo‘llash hisobiga uglerod va azot nisbatini (C:N) qisqarishi mikroorganizmlar tomonidan gumusni parchalashishini tezlashishiga olib keladi. Bu borada yana muhim masalalardan biri bu g‘o‘za va kuzgi

bug‘doy qoldiqlarini daladan olib chiqib ketilishi va u yerda organik qoldiqlar miqdorini juda kam ekanligi hisoblanadi. Boshqa dalalardan olingan kesmalarda ham gumus miqdori va zahirasi kamligi kuzatildi. Ularda tuproq profilining qalinligi juda kichik ko‘rsatkichga ega bo‘lib, bu gumus zahirasi past darajada bo‘lishiga olib keladi. Lekin, profili qisqa bo‘lgan turoqlar genetik gorizontlarida gumus miqdori kam bo‘lsada, tuproq profili nisbatan qalin bo‘lgan tuproqlardagiga nisbatan gumus miqdori nisbatan yuqori bo‘lishi aniqlandi.

1-jadval

Farg‘ona tumani tuproqlarining gumus holati va uning turli dalalar bo‘ylab o‘zgarishi

Kesma №	Ekin turi	Genetik gorizont, sm	Gumus miqdori, %	Gumus zahirasi, t/ga
1	G‘o‘za ekishga shudgor qilinib tayyorlangan yer	0-29	0,40	15,78
		29-38	0,36	9,44
		38-58	0,32	9,02
		58-75	0,32	7,78
		75-95	0,26	7,49
2	Qo‘riq yer	95-117	0,22	6,87
		0-18	1,21	29,62
		18-37	0,68	17,96
		37-53	0,52	11,65
		53-76	0,55	12,41
		76-105	0,46	18,41
3	olmazor	105-126	0,35	10,44
		126-183	0,32	25,72
		0-21	0,47	13,13
		21-43	0,36	10,77
		43-58	0,31	6,37
		58-80	0,31	9,55
4	Kuzgi bug‘doy	80-113	0,26	12,10
		113-179	0,26	24,37
		0-27	0,76	27,50
5	g‘o‘za	27-47	0,52	14,35
		47-84	0,52	26,74
		0-19	0,82	21,03
6	Bog‘ qator orasi beda	19-38	0,51	13,47
		38-68	0,42	17,77
		0-29	0,62	24,45
		29-44	0,56	11,59
		44-73	0,52	20,96

Masalan, olma yetishtirilayotgan profili ancha chuqur bo‘lgan. 3-kesmaning 0-21 sm qatlamida gumus miqdori 0,47%, gumus zahirasi 13,13 t/ga, 21-43 sm qatlamda gumus miqdori 0,36% va gumus zahirasi 10,77 t/ga, 43-58 sm gorizontda gumus miqdori 0,31% va gumus zahirasi 6,37 t/ga, 58-80 sm qatlamda gumus miqdori 0,31% va gumus miqdori 9,55 t/ga, 80-113 sm gorizontda gumus miqdori 0,26% va gumus zahirasi 12,10 t/ga, 113-179 sm qatlamda gumus miqdori 0,26% va 24,37 t/ga bo‘lgan bo‘lsa, bu ko‘rsatkichlar tuproq profili qisqa bo‘lgan va dala tuprog‘i kuzgi bug‘doy bilan band bo‘lgan 4-kesmaning 0-27; 27-47; 47-84 sm lik genetik gorizontlarida gumus miqdori mutonosib ravishda 0,76; 0,52; 0,52%, gumus zahirasi tegishli 27,50; 14,35; 26,74 t/ga, paxta ekilgan daladan olingan qisqa profil 5-kesmaning 0-19 sm genetik gorizontida gumus miqdori 0,82%, 19-38 sm qatlamida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

0,51%, 47-84 sm gorizontalda 0,42%, gumus zahirasi tegishli 21,03; 13,47; 17,77 t/ga, bog' ichiga beda ekilgan daladan olingan 6-kesmaning 0-29 sm qatlamida gumus miqdori 0,62%, 29-44 sm qatlamida 0,56%, 44-73 sm qatlamida 0,52%, gumus zahirasi tegishli 24,45; 11,59; 20,96 t/ga bo'lishi kuzatildi (jadval).

Demak, Janubiy Farg'ona tuproqlarining gumus holatini yaxshilash juda muhim masalalardan biri hisoblanadi. Tuproqda gumus miqdori va zahirasini oshirish uchun organik o'g'itlarni qo'llash va tuproqda o'simlik organik qoldiqlarini qoldirish muhim ahamiyatga ega. Shu bilan birga beda ekinini almashlab ekishga kiritish tuproq gumus miqdori va zahirasini oshirishga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Beda shunday ekin u ekilgan tuproqlarga uch yil davomida ishlov berilmaydi, bu esa tuproq gumus holatini ishonarli yaxshilanishiga olib keladi. Shu bilan birga ekinni yetishtirishda

azotli o'g'itlarni qo'llamaslik ham gumusni parchalanishini sekinlashtirib uni miqdori va zahirasini ortishiga sababchi bo'ladi. Yana muhim bir tomoni beda juda katta miqdorda ildiz qoldiqlarini tuproqda qoldiradi va gumus hosil bo'lishi uchun kerak bo'ladigan material bilan tuproqni boyitadi.

Xulosa. Demak, Janubiy Farg'ona tuproqlarining gumus holati, xususan gumus miqdori va gumus zahirasi juda past darajada, bu holat ustki qatlamlarda ham yaqqol namoyon bo'ladi. Shu bilan birga Janubiy Farg'ona tuproqlarini qishloq xo'jaligida foydalanilishi ular gumus holatiga salbiy ta'sir ko'rsatgan. Bunda qo'riq yerlarga nisbatan qishloq xo'jalik ekinlari agrosenoza tuproqda gumus miqdori va zahirasi keskin kamayishga uchragan. Bu esa ushbu tuproqlarda gumus miqdori va zahirasini oshirish tadbirlarini amalga oshirishni talab qiladi.

ADABIYOTLAR

1. Жуков А.И., Попов П.Д. Регулирование баланса гумуса в почве. Москва, Росагропромиздат, 1988. -40с.
2. Верин А.Ю., Медведев И.Ф., Ефимова В.И. Отдельные агрофизические показатели чернозема южного на проволжской возвышенности// Актуальные проблемы земледелия и защиты почв от эрозии. Сборник докладов Международной научно-практической конференции и Школы молодых ученых, посвященных Году экологии и 50-летию выхода Постановления о борьбе с эрозией почвы. 13-15 сентября 2017 года. Курск, 2017. -С.79-83
3. Халманов Н.Т., Элмуродова М.А. Влияние сидерации на плодородие сероземов, рост, развитие и урожайность хлопчатника Зерафшанской долины // Плодородие, №2, 2019. -С.33-37
4. Юлдашев Г.Х., Хайдаров М.М. Потенциальная энергия гумуса-критерия бонитровки почв// Научное обозрение, №3, 2021. -С.11-15
5. Алиева Б.Б.Содержание гумуса в почвах Ленкоранской низменности//Бюллетень науки и практики, 2022. Т.8. №6. -С.171-177
6. Бабаева М.А. Закономерности распределения содержания гумуса в почвах Дагестана//Аридные экосистемы, 2002. Том8. №17. -С.68-72
7. Груздева Н.А., Котченко С.Г., Ерёмин Д.И. Динамика содержания и запасов гумуса в агросерых лесных почвах Северного Зауралья // Плодородие, №3, 2017. -С.16-19
8. Дедов А.В., Несменянова М.А. Влияние многолетних трав на плодородие почв // Агрохимический вестник, №4, 2012. -С.7-9
9. Чекалин С.Г., Фартушина М.М. Плодородие почвы и основные пути его регулирования // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2014. №5. -С.14-17
10. Свиридов В.И., Свиридова О.В. Управление балансом гумуса в севооборотах посредством состава и соотношения посевных площадей возделываемых культур // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2019. №4. -С.6-11
11. Сюняева О.И., Окунева О.А., Леонова Ю.В. Региональный мониторинг параметров плодородия почв земель сельскохозяйственного назначения. //Земледелие, №6, 2021. -С.10-13

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.88:631.811.1

TAKRORIY EKILGAN DORIVOR AMARANT HOSILDORLIGIGA AZOTLI O‘G‘ITLARNING TA’SIRI

Ergashova M., magistr,
Hazratqulov Sh. dotsent,
Sattarov I., doktorant,
Asrorova K., talaba,
Tolibboyeva K., talaba,
A’zamov S., talaba,
Sodiqova Sh., talaba,
Samarqand davlat universiteti.

Annotatsiya. Maqolada dorivor amarant takroriy ekin sifatida ekilib uning don va yashil massasiga azotli o‘g‘it me‘yorlarining ta’siri fosfor va kaliyli o‘g‘itlar fonida o‘rganildi. Dorivor amarantni takroriy ekin sifatida Samarqand viloyati tuproq-iqlim sharoitida ekib yetishtirilganda mineral o‘g‘itlar me‘yorini gektariga N200P150K200 kg qo‘llash tavsiya qilinadi.

Kalit so‘zlar: amarant, takroriy ekin, qurg‘oqchilikka chidamli ekin, dorivor ekin, iqlim o‘zgarishiga moslashish.

Аннотация. В статье изучено влияние разных норм азотных удобрений на зерно и зеленую массу лекарственного амаранта, высаженного в повторной культуре на фоне фосфорных и калийных удобрений. При посадке и выращивании лекарственного амаранта в повторной культуре в почвенно-климатических условиях Самаркандской области рекомендуется вносить минеральные удобрения из расчета N200P150K200 кг на гектар.

Ключевые слова: амарант, повторная культура, засухоустойчивая культура, лекарственная культура, адаптация к изменению климата.

Abstract. The article studies the effect of different rates of nitrogen fertilizers on grain and green mass of medicinal amaranth planted as repeated crop (in summer) on the background of phosphorus and potassium fertilizers. When planting and growing medicinal amaranth as repeated crop in soil and climatic conditions of Samarkand region it is recommended to apply mineral fertilizers at the rate of N200P150K200 kg per hectare.

Keywords: amaranth, repeated crop, drought-resistant crop, medicinal crop, adaptation to climate change.

Kirish. O‘zbekiston iqlimi juda quruq bo‘lib qishloq xo‘jaligida suv eng asosiy cheklovchi omil hisoblanadi. Iqlim o‘zgarishi natijasida muzliklar erishining tezlashishi suv muammolarini yanada kuchaytirmoqda. Shu sababli qurg‘oqchilikka chidamli ekinlarni ko‘paytirish, sug‘oriladigan yerlardan unumli foydalanaishda dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. O‘zbekistonda qishloq xo‘jalik mahsulotlarining 95% dan ortig‘i sug‘oriladigan yerlarda yetishtiriladi. Sug‘oriladigan yerlarning katta qismi suv tanqisligi tufayli kuzgi bug‘doy va ertagi sabzavot ekinlaridan keyin bo‘sh qolib foydalanilmaydi. Amarant o‘simligi qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lib boshqa qishloq xo‘jalik ekinlariga nisbatan suvni kamroq talab qiladi va yuqori hosildorlikka ega (Hazratqulov va boshq., 2015). Bundan tashqari amarant qimmatbaho universal o‘simlik bo‘lib oziq-ovqat, dorivor, hamda yem-xashak ekinlari jumlasiga kiradi (Cechin va boshq., 2022). Muhim ozuqaviy asosiy oziq moddalarga qo‘shimcha ravishda, amarant o‘simligida inson ratsionida muhim rol o‘ynaydigan ba’zi maxsus metabolit birikmalari ham mavjud (Rastogi va Shukla, 2013). Shu xususiyatlari bilan amarant o‘simligi kelajakda dunyoda asosiy dorivor, yem-xashak, hamda oziq-ovqat ekinlaridan biri bo‘lishi mumkin. Tadqiqotda dorivor amarant takroriy ekin sifatida ekilib uning o‘sishi, rivojlanishi va yashil massa hosil qilishiga azotli o‘g‘itlarning eng maqbul me‘yorini o‘rganish maqsad qilib olindi.

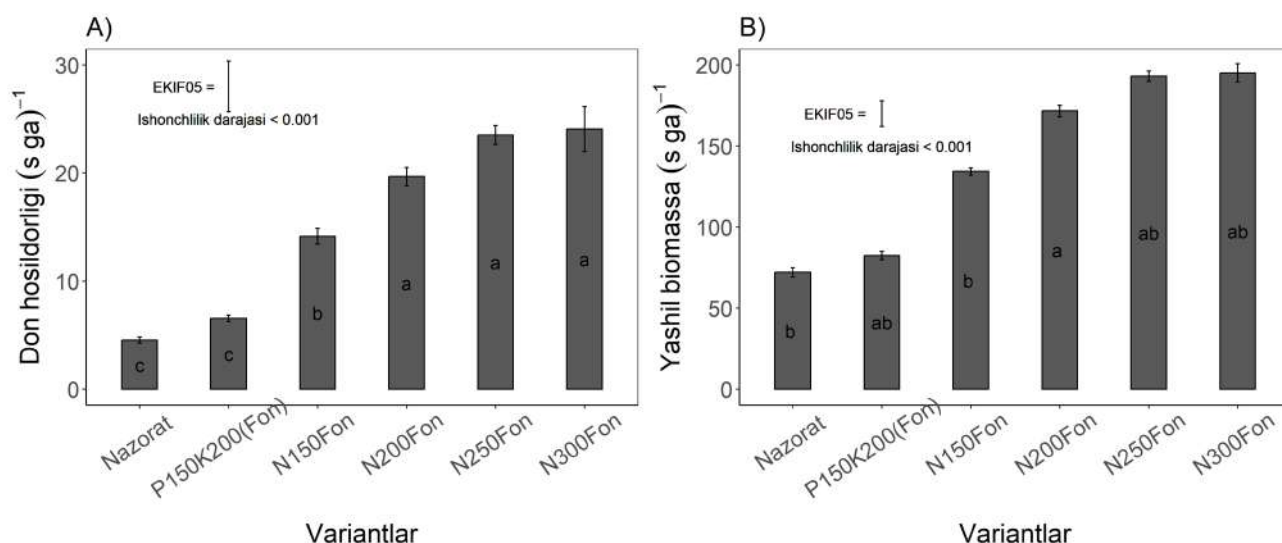
Materiallar va uslublar. Dala tajribalari Samarqand viloyati, Jomboy tumani ertagi kartoshkadan bo‘shagan o‘tloq tuproqda o‘tkazildi. Tadqiqot o‘tkazilgan dala tuproqlari tarkibida gumus miqdori 1,7 %, yalpi NPK miqdori mos ravishda 0,17; 0,19;

2,4%, mineral azot - N-NH₄ – 11,9 mg/kg, N-NO₃ – 20,1 mg/kg, harakatchan fosfor - 27,3 mg/kg, almashinuvchan kaliy miqdori esa 290 mg/kg, pH-7,3 ga teng. Tajriba ob’ekti sifatida amarantning “Xarkovskiy 1” navi olindi. Dala tajribasi 6 ta variant, 4 qaytariqda o‘tkazildi. Tajribada variantlar paykallarga tasodifiy joylashtirildi. Bitta paykalning uzunligi 3 m, kengligi 4,2 m. Bitta paykalda 6 ta qatordan iborat. Amarant 70×15 sxemada 22 iyunda ekildi. Tajribada barcha analizlar umumqabul qilingan standart uslublarda o‘tkazildi. Statistik tahlillar va rasmlar tayyorlash R dasturida amalga oshirildi. Azotli o‘g‘itlar sifatida – ammiakli selitra NH₄ NO₃ (34,6% N), fosforli o‘g‘it sifatida – ammofost (46% P₂O₅, 11 % azot), kaliyli o‘g‘it sifatida - KCl (60% K₂O) qo‘llanildi.

Natijalar va munozara. Tajriba natijalarining ko‘rsatishicha Samarqand viloyati sharoitida donli amarantni takroriy ekin sifatida ekib yetishtirish mumkin. Amarantga azotli o‘g‘itlar me‘yorlarining oshib borishi amarant don hosilini ishonarli oshirdi. Misol uchun nazoratda amarant don va yashil massa hosildorligi mos ravishda 4,55 va 72,10 s/ga bo‘lib fosforli va kaliyli o‘g‘itlar variantida mos ravishda 6,55 va 82,45 s/ga bo‘ldi (1-rasm). 150 va 200 kg/ga miqdorda azotli o‘g‘itlarning qo‘llanilishi amarant hosildorligini keskin ishonarli oshirdi (don va yashil massa mos ravishda 14,15; 134,30 s/ga hamda 19,68 va 171,63 s/ga).

Azotli o‘g‘it normasini 250 va 300 s/ga oshirish takroriy ekilgan amarantning don va biomassa hosildorligini ishonarli oshirmadi (1-rasm). Bunda hosildorlik har ikkala variantda mos ravishda 23,53 va 193,13 s/ga hamda 24,08 va 195,18 s/ga bo‘lishi kuzatildi. Asosiy ekin sifatida ekilganga nisbatan takroriy

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Azotli o‘g‘itlarning takroriy ekilgan amarantning don va yashil biomassa hosildorligiga ta’siri.
(a, b, c harflar post-hoc test natijalari, a-eng katta va d-eng kichik ko‘rsatkich)

ekilganda amarant don va yashil massa hosildorligi kamroq bo‘ladi. Bunga sabab o‘sov davrining oxirgi fazalarida salqin ob-havo sharoiti bo‘lishi mumkin (Hazratqulov va boshq., 2015). Amarant issiqsevar o‘simlik bo‘lib temperaturaning yuqori bo‘lishi uning ko‘proq biomassa va don hosil qilishiga olib keladi. Aksincha salqin sharoitda kamroq biomassa va don hosil qiladi. Amarant takroriy ekin sifatida ekilganda azotli o‘g‘itlar me’yorining 200 kg/ga dan ortishi amarant o‘sishiga statistik jihatdan ishonarli ta’sir ko‘rsatmaydi va hosil pishishini kechiktirib yuborishi mumkin.

Xulosa. Samarqand viloyati sharoitida dorivor amarantni takroriy ekin sifatida yetishtirish sug‘oriladigan tuproqlardan unumli foydalanish, yerlarni band qilish boshqa ekinlar yetishtirganga nisbatan sug‘orish suvlarini tejash imkonini beradi. Natijada O‘zbekistonda ekin turlari qurg‘oqchilikka chidamli dorivor o‘simliklar bilan boyishi va xilma-xillashishiga olib keladi. Takroriy ekin sifatida dorivor amarant yetishtirishda mineral o‘g‘itlar me’yorini gektariga $N_{200}P_{150}K_{200}$ kg qo‘llash tavsiya qilinadi.

ADABIYOTLAR

1. Cechin I., da Silva L.P., Ferreira E.T., Barrochelo S.C., de Melo F.P., Dokkedal A..L, et al. (2022) Physiological responses of *Amaranthus cruentus* L. to drought stress under sufficient- and deficient-nitrogen conditions. PLoS ONE 17(7): e0270849. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270849>
2. Rastogi A., Shukla S. Amaranth: a new millennium crop of nutraceutical values. Critical Reviews in Food Science and Nutrition. 2013; 53(2):109–125. <https://doi.org/10.1080/10408398.2010.517876> PMID:23072528
3. Ҳазратқулов Ш.А., Ҳошимов Ф.Ҳ., Мамиров М.Т. Асосий ва такрорий экилган донли амарант ўсиши, Ривожланиши ва ҳосилдорлигига органик ва минерал ўғитларнинг таъсири. Ўзбекистон аграр фани хабарномаси 2015 № 3 (61) Б. 66-71.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 631. 313. 6

KOMBINATSIYALASHGAN MASHINA DISKLI YUMSHATKICHLARINING PARAMETRLARINI ASOSLASH BO‘YICHA O‘TKAZILGAN KO‘P OMILLI EKSPERIMENTLARNING NATIJALARI

Ergashev Ma‘rufjon Muxammadjonovich,
laboratoriya rahbari, texnika fanlari bo‘yicha PhD, katta ilmiy xodim,
Xushvaqtov Botir Voxidovich,
katta ilmiy xodim, texnika fanlari nomzodi,
Qishloq xo‘jaligini mexanizatsiyalash ilmiy-tadqiqot instituti.

Annotatsiya. Maqolada kombinatsiyalashgan mashina diskli yumshatkichlari parametrlarining maqbul qiymatlarini asoslash bo‘yicha o‘tkazilgan ko‘p omilli eksperimental tadqiqotlarning natijalari keltirilgan bo‘lib, unda kombinatsiyalashgan mashina 6-9 km/h ish tezliklarida kam energiya sarflagan holda talab darajasidagi ish sifatini ta‘minlashi uchun uning diskli yumshatkichlari harakat yo‘nalishiga nisbatan 18-25°, tikka nisbatan esa 17-19° burchak ostida o‘rnatilishi va ular orasidagi ko‘ndalang masofa 29-31 sm oralig‘ida bo‘lishi lozimligi ta‘kidlangan.

Kalit so‘zlar: kombinatsiyalashgan borona, diskli yumshatkichlar, ularning harakat yo‘nalishiga va tikka nisbatan o‘rnatilish burchaklari, ish organlari orasidagi ko‘ndalang masofa.

Аннотация. В статье приведены результаты многофакторных экспериментальных исследований, проведённых для обоснования оптимальных параметров дисковых рыхлителей комбинированной машины. Установлено, что для обеспечения требуемого качества обработки почвы при минимальных энергозатратах на рабочих скоростях 6-9 км/ч дисковые рыхлители должны быть установлены под углом 18-25° к направлению движения и под углом 17-19° к вертикали, при этом поперечное расстояние между ними должно составлять 29-31 см.

Ключевые слова: комбинированная борона, дисковые рыхлители, углы установки к направлению движения и вертикали, поперечные и продольное расстояние между рабочими органами.

Abstract. The article presents the results of multi-factor experimental studies on the basis of acceptable values of the parameters of the combined machine disc softeners, in which the combined machine is 18-25 degrees Fahrenheit [-25°C] in relation to the direction of movement so that the combined machine can provide the required quality of work at 6-9 km/h working speeds. It has been noted that the distance between them should be between 29 and 31 inches [17 and 19°C].

Keywords: combined harrow, disc softeners, angles of installation in relation to their direction of movement and tick, transverse distance between the work organs.

Kirish. Hozirgi paytda mamlakatimizda yerlarni bug‘doy va takroriy ekinlarni ekish uchun tayyorlashda hamda serkesak yerlarga ekish oldidan ishlov berishda BDT-3,0, TDB-3,0 kabi diskli boronalardan keng foydalaniladi. Ammo ma‘lumki, bu boronalar qo‘llanilganda tuproqni ekishga talab darajasida uzil-kesil tayyorlash uchun ularni bir joydan ikki-uch marta o‘tishiga to‘g‘ri keladi hamda mola va tishli tirmalar bilan qo‘shimcha ishlov beriladi. Bu yerlarga ishlov berish uchun sarflanadigan xarajatlarni, shu jumladan yonilg‘i sarfini ortishiga olib keladi.

Yuqorida ta‘kidlanganlardan kelib chiqqan holda institutimizda yerlarni bug‘doy va takroriy ekinlarni ekish uchun tayyorlashda hamda serkesak yerlarga ekish oldidan ishlov berishda qo‘llaniladigan kombinatsiyalashgan mashina ishlab chiqildi (1-rasm) va uning parametrlarini asoslash bo‘yicha tadqiqotlar olib borildi [1,2].

Ishlab chiqilgan kombinatsiyalashgan mashina osish qurilmasi bilan jihozlangan umumiy rama va unga ikki qator o‘rnatilgan sferik disk ko‘rinishidagi ish organlari (diskli yumshatkichlar), tishli tekislagich (keyingi o‘rinlarda tekislagich) va plankali g‘altakmoladan tashkil topgan. Diskli yumshatkichlar maxsus kronshteynlar yordamida ramaga qo‘zg‘almas o‘rnatilgan, tekislagich bosim prujinasi bilan jihozlangan parallelogramm

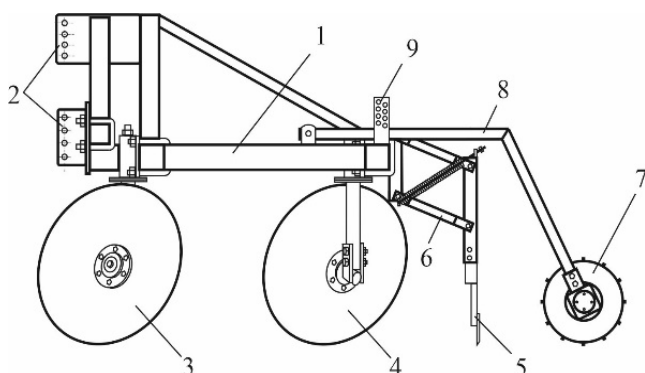
mexanizmlar vositasida, plankali g‘altakmola esa maxsus tortqilar vositasida ramaga qo‘zg‘aluvchan, ya‘ni sharnirli birlashtirilgan. Ish jarayonida birinchi qatorda joylashgan diskli yumshatkichlar tuproq va o‘simlik qoldiqlarini kesib, maydalab va aralashtirib bir tomonga sursa, ikkinchi qatordagi diskli yumshatkichlar ham shu jarayonni bajarib, tuproqni ikkinchi tomonga suradi. Natijada o‘simlik qoldiqlari va tuproq yaxshi maydalanib, mayin qatlam hosil bo‘ladi. Tekislagich va g‘altakmola diskli yumshatkichlar tomonidan ishlov berilgan qatlam yuzasini qo‘shimcha maydalaydi, tekislaydi va zichlaydi.

Ushbu maqolada ishlab chiqilgan kombinatsiyalashgan mashina diskli yumshatkichlarining harakat yo‘nalishiga va tikka nisbatan o‘rnatilish burchaklari α va β , ular orasidagi ko‘ndalang masofa m larning (2-rasm) maqbul qiymatlarini asoslash bo‘yicha o‘tkazilgan ko‘p omilli eksperimental tadqiqotlarning natijalari keltirilgan.

Materiallar va usullar. Eksperimental tadqiqotlarni o‘tkazish uchun maxsus laboratoriya dala qurilmasi (keyingi o‘rinlarda qurilma) ishlab chiqildi (3-rasm).

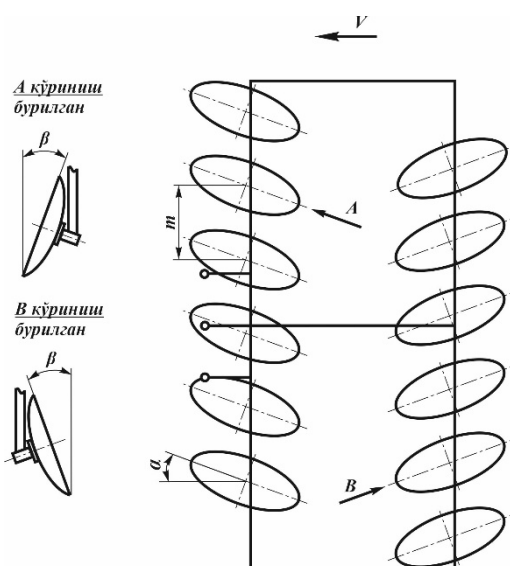
U rama 1, uni traktorga osish qurilmasi 2, ramaga ikki qator o‘rnatilgan sferik diskli ish organlari (yumshatkichlar) 3 dan tashkil topgan.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



1-rasm. Kombinatsiyalashgan mashinaning konstruktiv sxemasi.

1 – rama; 2 – osish qurilmasi; 3-4 – sferik diskli ish organi; 5 – tishli tekislagich; 6 – bosim prujinasi bilan jihozlangan parallelogramm mexanizm; 7 – g‘altakmola; 8 – g‘altakmolaning tortqisi; 9 – sferik diskli ish organlarining tuproqqa botish chuqurligini rostlash plankasi



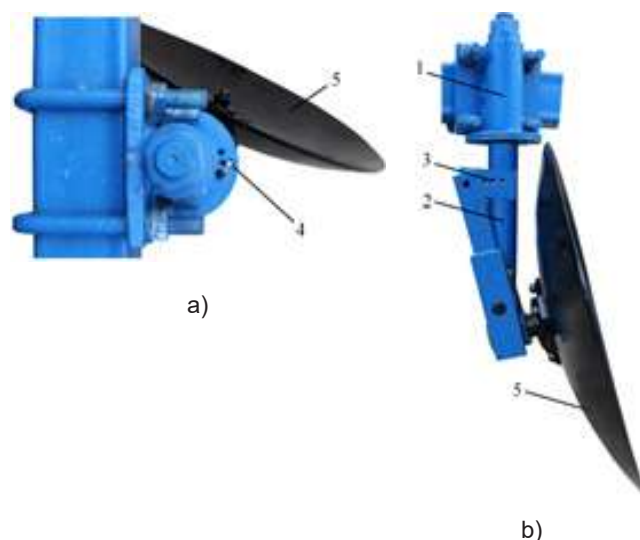
2-rasm. Kombinatsiyalashgan mashina diskli yumshatkichlarining parametrlari.

α – diskning harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagi;
 β – diskning tikka nisbatan o‘rnatilish burchagi;
 m – bitta qatorda joylashgan disklar orasidagi ko‘ndalang masofa; V – agregatning harakat tezligi.



3-rasm. Qurilmaning umumiy ko‘rinishi.

Qurilma diskli yumshatkichlari orasidagi ko‘ndalang va bo‘ylama masofalar, ularning harakat yo‘nalishi va tikka nisbatan o‘rnatilish burchaklarini o‘zgartirish imkoniyatiga ega etib ishlangan bo‘lib, diskli yumshatkichlar orasidagi buylama masofa ko‘ndalang bruslar 4 ni (3-rasm) oldinga va orqaga surish, ular orasidagi ko‘ndalang masofa esa ustunlar mahkamlangan kronshteynlar 5 ni o‘ng va chap tomonlarga surish yo‘li bilan o‘zgartiriladi. Diskli yumshatkichlarning harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagi ular ustunlarini kronshteynlarda burash (4,a-rasm) va ularni belgilangan holatda mahkamlash yo‘li bilan, tik tekislikka nisbatan o‘rnatilish burchagi esa maxsus har biri 5 gradusdan teshilgan teshiklar yordamida sozlanadi (4,b-rasm).



4-rasm. Diskli yumshatkichning harakat yo‘nalishi (a) va tikka nisbatan (b) o‘rnatilish burchaklarini sozlash

1- ustun o‘rnatiladigan kronshteyn; 2- ustun; 3-tikka nisbatan o‘rnatilish burchagini o‘zgartirish teshigi; 4-harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagini o‘zgartirish teshigi; 5-diskli yumshatkich

Bulardan tashqari tortishga qarshiligini aniqlash uchun qurilma tenzometrik barmoqlar bilan jihozlanish imkoniyatiga ega.

Qo‘yilgan masalani yechish uchun Xartli-4 rejasi bo‘yicha ko‘p omilli tajribalar o‘tkazildi [3, 4].

1-jadvalda omillar, ularning belgilanishlari, o‘lchov birliklari, o‘zgarish sathlari keltirilgan.

Ko‘p omilli eksperimentlarni o‘tkazishda baholash mezonini sifatida tuproqning uvalanish darajasi (Y_1 , %), ya‘ni o‘lchami 50 mm dan kichik fraksiyalar ulushi, ishlov berilgan qatlam yuzasi (Y_2 , cm) va tubida (Y_3 , cm) hosil bo‘ladigan notekisliklarning balandliklari hamda qurilmaning tortishga solishtirma, ya‘ni bir metr qamrash kengligiga to‘g‘ri keladigan qarshiligi (Y_4 , kN/m) qabul qilindi.

Tuproqning uvalanish sifati, ishlov berilgan qatlam yuzasi va tubida hosil bo‘ladigan notekisliklar balandligi O‘zDSt 3412:2019 “Qishloq xo‘jalik texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari” [5] bo‘yicha aniqlandi.

Qurilma tomonidan ishlov berilgan tuproqning uvalanish sifatini aniqlash uchun olti takrorlikda 0,25 m² maydonchadan ishlov berish chuqurligi bo‘yicha namunalar olindi. Buning uchun tomonlari 0,5x0,5 m bo‘lgan tagi ochiq qutidan foydalanildi.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

1-jadval

Omillarning o‘zgarish oraliqlari va sathlari

Omillar	Omillarning									
	belgila-nishlari		o‘lchov birliklari		sathlari					
	natural	kodlangan	natural	kodlangan	quyi		asosiy		yuqori	
					natural	kodlangan	natural	kodlangan	natural	kodlangan
1. Diskli yumshatkichlarning harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagi	α	X_1	°	x	10	-1	20	0	30	+1
2. Diskli yumshatkichlarning tikka nisbatan o‘rnatilish burchagi	β	X_2	°	x	5	-1	15	0	25	+1
3. Diskli yumshatkichlar orasidagi ko‘ndalang masofa	m	X_3	cm	x	20	-1	30	0	40	+1
4. Harakat tezligi	V	X_4	km/h	x	6,0	-1	7,5	0	9,0	+1

Eslatma: x-o‘lchov birliksiz ekanligini bildiradi.

2-jadval.

Diskli yumshatkichlarning maqbul qiymatlari

$V(X_4)$		$\alpha(X_1)$		$\beta(X_2)$		$m(X_3)$	
Kodlangan	Natural, km/h	Kodlangan	Natural, °	Kodlangan	Natural, °	Kodlangan	Natural, sm
-1	6	0,57	25,67	0,25	17,48	-0,08	29,6
0	7,5	0,00	19,97	0,31	18,09	0,02	30,21
1	9	-0,16	18,43	0,36	18,63	0,06	30,64

Olingan natijalar 100, 50 va 25 mm li teshiklari bo‘lgan elaklardan o‘tkazildi. Har bir elakda qolgan va oxirgi elakdan o‘tgan tuproq va kesaklar massasi LIBOR “EL-600” tarozisida tortilib, 100 mm dan katta, 100-50, 50-25 va 25 mm dan kichik fraksiyalar miqdori umumiy massaga nisbatan foizda aniqlandi. Tuproqni elashda katta teshiklari bo‘lgan elakdan kichik o‘lchamli teshiklari bo‘lgan elaklarga o‘tish tartibi qo‘llanildi. O‘lchash aniqligi fraksiyalar bo‘yicha ± 10 g bo‘ldi.

Ishlov berilgan qatlam yuzasi va egat tubida hosil bo‘lgan notekisliklarning balandligi agregat o‘tgandan keyin uning butun qamrash kengligi bo‘yicha dala yuzasi va tubiga harakat yo‘nalishiga perpendikulyar o‘rnatilgan reyka yordamida aniqlandi. $\pm 0,5$ sm aniqlikda 50 ta o‘lchov o‘tkazildi.

Qurilmaning umumiy tortishga qarshiligi O‘zDSt 3193:2017 “Qishloq xo‘jalik texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli” bo‘yicha tenzometrik barmoqlar qo‘llanilib qo‘llanilib, solishtirma qarshiligi esa uning tortishga umumiy qarshiligini qamrash kengligiga bo‘lish orqali aniqlandi [6].

Tuproqning fizik-mexanik xossalari hamda dala yuzasidagi notekisliklar balandliklarining o‘zgaruvchanliklarini baholash mezonlariga ta‘sirini kamaytirish maqsadida tajribalarni o‘tkazish ketma-ketligi tasodifiy sonlar jadvalidan foydalanib o‘rnatildi [7].

Tajribalarda olingan ma‘lumotlarga institutning tajriba-sinov bo‘limida ishlab chiqilgan “PLANEXP” dasturi bo‘yicha ishlov berildi. Bunda dispersiyaning bir xilligini baholashda Koxren kriteriyasidan, regressiya koeffitsientlarining qiymatini baholashda Styudent kriteriyasidan, regression modellarning adekvatligini baholashda Fisher kriteriyasidan foydalanildi [3,8,9].

Natijalar va munozara. Tajriba natijalariga ko‘rsatilgan tartibda ishlov berilib, baholash mezonlarini adekvat ifodalovchi quyidagi regressiya tenglamalari olindi:

- tuproqning uvalanish darajasi bo‘yicha (%)

$$Y_1 = 81,840 + 2,708X_1 - 1,018X_2 - 2,508X_3 + 1,034X_4 - 1,812X_1^2 + 0,645X_1X_2 - 0,809X_1X_3 + 1,242X_1X_4 - 1,395X_2^2 + 0,000X_2X_3 - 1,259X_2X_4 + 1,505X_3^2 - 1,200X_3X_4 + 1,323X_4^2; \quad (1)$$

- ishlov berilgan qatlam yuzasida hosil bo‘ladigan notekisliklar balandligi bo‘yicha (cm)

$$Y_2 = 4,887 - 2,147X_1 + 1,655X_2 + 1,338X_3 - 0,748X_4 + 1,237X_1^2 + 0,265X_1X_2 + 0,667X_1X_3 + 0,642X_1X_4 + 0,207X_2^2 + 0,461X_2X_3 - 0,465X_2X_4 + 0,624X_3^2 - 0,745X_3X_4 + 0,581X_4^2; \quad (2)$$

- ishlov berilgan qatlam tubida hosil bo‘ladigan notekisliklar balandligi bo‘yicha (cm)

$$Y_3 = 3,126 - 1,396X_1 - 0,652X_2 + 1,583X_3 - 0,865X_4 + 0,400X_1^2 - 0,144X_1X_2 - 0,475X_1X_3 + 0,359X_2^2 + 0,433X_2X_3 - 0,315X_2X_4 + 1,727X_3^2 + 0,14X_3X_4 - 0,151X_4^2; \quad (3)$$

- qurilmaning tortishga solishtirma qarshiligi bo‘yicha (kN/m)

$$Y_4 = 3,962 + 0,898X_1 - 0,815X_2 - 0,762X_3 + 0,683X_4 - 0,258X_1^2 + 0,700X_1X_2 + 0,210X_1X_3 - 0,188X_1X_4 + 0,687X_2^2 - 0,420X_2X_3 + 0,277X_2X_4 + 1,203X_3^2 + 0,399X_3X_4 + 0,515X_4^2. \quad (4)$$

Mazkur regressiya tenglamalarini tahlilidan kelib chiqib, quyidagilarni ta‘kidlash mumkin:

- diskli yumshatkichlarning harakat yo‘nalishiga nisbatan o‘rnatilish burchagini ortishi tuproqning uvalanish darajasi va qurilmaning tortishga solishtirma qarshiligini ortishiga, ishlov berilgan qatlam yuzasi va tubida hosil bo‘ladigan notekisliklarning balandligini kamayishiga olib kelgan;

- diskli yumshatkichlarning tikka nisbatan o‘rnatilish burchagi ortishi bilan tuproqning uvalanish darajasi va qurilmaning tortishga solishtirma qarshiligi kamaygan, ishlov berilgan qatlam yuzasida

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

hosil bo‘ladigan notekisliklarning balandligi ortgan, uning tubida hosil bo‘ladigan notekisliklarning balandligi esa kamaygan;

- diskli yumshatkichlar orasidagi ko‘ndalang masofa ortishi bilan tuproqning uvalanish darajasi pasaygan, ishlov berilgan qatlam yuzasi va tubida hosil bo‘ladigan notekisliklarning balandligi ortgan, qurilmaning tortishga solishtirma qarshiligi oldin ortgan, keyin kamaygan;

- agregat harakat tezligini ortishi barcha agroteknik ko‘rsatkichlarni yaxshilanishiga, ya‘ni tuproqning uvalanish darajasini ortishi hamda ishlov berilgan qatlam yuzasi va tubida hosil bo‘ladigan notekisliklarning balandliklarini kamayishiga hamda qurilmaning tortishga solishtirma qarshiligini esa ortishiga olib kelgan.

Parametrlarning talab darajasidagi ish sifatini kam energiya sarflagan holda ta‘minlaydigan qiymatlarini aniqlashda (1)-(4) regressiya tenglamalari PK «Pentium IV» kompyuterida Excel dasturini «yechimni qidirish» (poisk resheniya) amali bo‘yicha 6-9 km/h harakat tezliklari uchun birgalikda yechildi. Regressiya tenglamalarini birgalikda yechishda Y_1 mezon, ya‘ni o‘lchami 50

mm dan kichik fraksiyalar miqdori 80 foizdan kam bo‘lmasligi, Y_2 va Y_3 mezonlar, ya‘ni ishlov berilgan qatlam yuzasi va tubida hosil bo‘ladigan notekisliklarning balandliklari mos ravishda 5 va 3 sm dan katta bo‘lmasligi hamda Y_4 mezon, ya‘ni qurilmaning tortishga qarshiligi minimal qiymatga ega bo‘lishi shartlari qabul qilindi. Olingan natijalar 2-jadvalda keltirilgan.

Demak, kombinatsiyalashgan mashina 6-9 km/h ish tezliklarida kam energiya sarflagan holda talab darajasidagi ish sifatini ta‘minlashi uchun uning diskli yumshatkichlari harakat yo‘nalishiga nisbatan 18-25°, tikka nisbatan esa 17-19° burchak ostida o‘rnatilishi va ular orasidagi ko‘ndalang masofa 29-31 cm oralig‘ida bo‘lishi lozim.

Xulosa. Kombinatsiyalashgan mashina 6-9 km/h ish tezliklarida kam energiya sarflagan holda talab darajasidagi ish sifatini ta‘minlashi uchun uning diskli yumshatkichlari harakat yo‘nalishiga nisbatan 18-25°, tikka nisbatan esa 17-19° burchak ostida o‘rnatilishi va ular orasidagi ko‘ndalang masofa 29-31 cm oralig‘ida bo‘lishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. Abdusalim T., Muhammadjonovich E. M. R. Researching the uniformity of disk harrow running throughout the tillage depth //European science review. – 2017. – №. 11-12. – S. 150-153.
2. Tojiev R. Z., Tukhtakuziev A., Ergashev MM M. M. Justification of longitudinal and transverse distances rippers comfortable disk harrow publishers //Scientific-technical journal. – 2020. – T. 24. – №. 1. – S. 147-150.
3. Аугамбаев М., Иванов А.З., Терехов Ю.И. Основы планирования научно-исследовательского эксперимента, –Ташкент: Укитувчи, 1993.– 336 б.
4. Спирин Н.А., Лавров В.В. Методы планирования и обработки результатов инженерного эксперимента. – Екатеринбург: ГОУ ВПО Уральский государственный технический университет – УПИ, 2004. – 258 с.
5. O‘zDst 3412:2019 “Qishloq xo‘jalik texnikasini sinash. Tuproq yuzasiga ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari” – Tashkent, 2001. -54 b.
6. O‘zDst 3193:2017 “Qishloq xo‘jalik texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli ” – Tashkent: 2001. -18 b.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта.–Москва: Колос, 1978.–335 с.8. Tojiev R. Z., Tukhtakuziev A., Ergashev M. M. Justification of longitudinal and transverse distances rippers comfortable disk harrow publishers //Scientific-technical journal. – 2021. – T. 3. – №. 1. – S. 65-68.
9. Muhammadjonovich, Kamilov Nematilla; Muhammadjonovich, Ergashev Marufjon; Abduvokhidovich, Abduvohobov Dilshod. Determination of parameters and operating values of organic fertilizer//Journal of Critical Reviews. – 2020. – T. 7. – №. 13. – C. 1387-1395.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 633.11: 631.52

LALMI YERLAR UCHUN YUMSHOQ BUG‘DOYNING YANGI BOSHLANG‘ICH MANBALARI VA NAVLARINI YARATISHDA ILMIY TADQIQOT NATIJALARI

Jo‘rayev Mamatqul Abdurahmanovich,
qishloq xo‘jaligi fanlari bo‘yicha falsafa doktori,
Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti,

Umurzakov Askarali Akramovich,
SamDU Agrobiotexnologiyalar va oziq ovqat xavfsizligi instituti dotsenti.

Annotatsiya. Iqlimning global isishi ta‘sirida qurg‘oqchilikning takrorlanishi tezlashganligi kuzatilmoqda, Markaziy Osiyoda 2010 yillargacha kuchli qurg‘oqchilik yillari har 8-10 yilda takrorlangan. So‘nggi yillarda g‘alla ekinlarining don to‘lishish-sut pishish davrida qurg‘oqchilikning kuchli anomal issiqlik bilan birga ro‘y berishi kuzatilmoqda. Maqolada lalmi yerlar uchun yumshoq bug‘doyning anomal issiqlikka va qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lgan yangi navlarini yaratish bo‘yicha ilmiy tadqiqot natijalari keltirilgan.

Kalit so‘zlar: yumshoq bug‘doy, nav, namuna, tizma, o‘simlik bo‘yi, asosiy boshqoq uzunligi, don soni, don vazni, 1000 dona don vazni, qurg‘oqchilikka chidamlilik, issiqlikka chidamlilik, mahsuldorlik, hosildorlik, baholash, tanlash.

Аннотация. Под влиянием глобального потепления наблюдается ускорение повторяемости засух, в Центральной Азии до 2010-х годов сильные засушливые годы повторялись каждые 8-10 лет. В последние годы наблюдается сочетание засухи с сильной аномальной жарой в период наполнения зерна-молочной спелости зерновых культур. В статье представлены результаты научных исследований по созданию новых сортов мягкой пшеницы, устойчивых к аномальной жаре и засухе для богарных земель.

Ключевые слова: мягкая пшеница, сорт, образец, линия, высота растения, длина основного колоса, количество зерен, масса зерна, масса 1000 штук зерен, засухоустойчивость, жароустойчивость, продуктивность, урожайность, оценка, отбор.

Abstract. Due to global warming, the recurrence of drought has accelerated, and in Central Asia, until the 2010s, years of severe drought were repeated every 8-10 years. In recent years, during the grain filling-milk ripening period of grain crops, drought is accompanied by strong anomalous heat. The article presents the results of scientific research on the creation of new varieties of soft wheat resistant to abnormal heat and drought for rainfed lands.

Keywords: bread wheat, variety, sample, line, plant height, main spike length, number of grains, grain weight, 1000 of kernel weight, drought resistance, heat resistance, productivity, yield, evaluation, selection.

Kirish. Dunyo iqlimining global isishi oqibatlarini respublika lalmikor mintaqalari tabiiy-iqlim sharoitlarga ta‘siri sezilmoqda. Iqlim o‘zgarishlari lalmikor mintaqalarda yashayotgan aholining oziq-ovqat xavfsizligiga salbiy ta‘sir ko‘rsatadi. Hozirgi kunda lalmi yerlarning tuproq-iqlim sharoitlariga mos, biotik va abiotik stresslarga chidamli, nonbopligi va oqsil miqdori yuqori bo‘lgan yumshoq bug‘doyning yangi navlarini yaratish seleksionerlar oldida turgan muhim vazifalardan hisoblanadi.

O‘zbekistonda lalmikor maydonlarida ekish uchun yumshoq bug‘doyning tuproq tabiiy unumdorligidan, organik va mineral o‘g‘itlardan tejimli foydalanadigan kolleksiya nav namunalari tanlab olish va seleksiya jarayonida tashqi muhitning noqulay sharoitlarga bardoshli serhosil va yuqori don sifatiga ega navlarini yaratish, ularning ilmiy asoslangan urug‘chilik tizimini joriy etish don hosildorligini o‘rtacha gektariga 10 sentnergacha oshirishni ta‘minlaydi.

Ilmiy tadqiqotlar natijasida qimmatbaho xo‘jalik belgi va xususiyatlariga ega bug‘doy navlari yillar davomida iqlim o‘zgarishlari, tashqi muhitning noqulay sharoitlari va kasalliklar ta‘sirida o‘zining belgi va xususiyatlarini yo‘qotib borishi aniqlangan.

Hozirgi vaqtda lalmikor yerlarda ekilayotgan yumshoq bug‘doy navlari mahalliy tuproq iqlim sharoitiga moslashgan bo‘lishiga

qaramasdan, qishga, qurg‘oqchilikka va issiqlikka yetarli chidamli emas. Lalmi yerlarning tekislik va qir-adirlik mintaqalarida bug‘doy don to‘lishish davrida yuz beradigan kuchli garmisel va yuqori harorat hosildorlikning keskin tushib ketishiga sabab bo‘ladi. Hozirgi kunda bu mintaqalarda asosiy maydonlarga ekiladigan yumshoq bug‘doy navlari o‘rtapishar yoki o‘rtakechpishar bo‘lganligi, don to‘lishish davrining uzoq davom etishi sababli yuqorida ko‘rsatilgan noqulay tabiiy sharoitlar ta‘sirida don hosildorligi past bo‘lmoqda.

Shuning uchun ertapishar, don to‘lishish fazasi qisqa kunlarda o‘tadigan (25-30 kun) yumshoq bug‘doy navlarini yaratish lalmi yerlarda don hosildorligining oshishini hamda turli yillarda ro‘y beradigan issiqlik va qurg‘oqchilik kabi noqulay ob-havo sharoitlarida ham barqaror don hosildorligini ta‘minlaydi.

O‘zbekistonning lalmikor mintaqalarida kuzgi bug‘doy hosili ekiladigan navlar bo‘yicha turlicha bo‘ladi. Ob-havo qulay kelgan yillar lalmikorlikda kuzgi bug‘doy hosili 20-30 s/ga ga yetishi mumkin. Almashlab ekishni to‘la joriy qilish, hamma agrotexnik usullarini o‘z vaqtida, tez, sifatli bajarish hosildorlikni oshiradigan eng muhim vazifalar hisoblanadi.

Lalmi maydonlarda yumshoq bug‘doy yetishtirishning keskin kamayishiga noqulay ob-havo sharoiti, ya‘ni qurg‘oqchilik va issiqlikning ro‘y berishi natijasida rayonlashgan navlarda don

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

hosildorligining keskin pasayib ketishi sabab bo‘lmoqda [4].

Hozirgi vaqtda lalmikor yerlarda ekilayotgan navlar mahalliy tuproq iqlim sharoitiga moslashgan bo‘lishiga qaramasdan, qishga, qurg‘oqchilikka va issiqlikka yetarli chidamli emas. Shuningdek, bu navlar, qorakuya va zang kasalliklariga chalinuvchan bo‘lib, seryog‘in yillari esa tog‘oldi va tog‘li mintaqalarda yotib qolishi, natijada don hosili va uning texnologik sifat ko‘rsatkichlari past bo‘lish holatlari kuzatilmoqda [4].

Lalmikorning tog‘oldi va tog‘li mintaqalari uchun tuproq-iqlim sharoitlariga mos, kasalliklarga, yotib qolishga va tashqi muhitning noqulay sharoitlariga chidamli hosildor, don sifati yuqori bo‘lgan yumshoq bug‘doy navlarini yaratish eng dolzarb muammolardan biridir.

Lalmikor yerlarga ekiladigan ekinlar hosildorligi ob-havo sharoitlarining qanday bo‘lishiga butunlay bog‘liq bo‘lib qolgan. Jumladan, tuproqda namlikning yetishmasligi hosildorlikning keskin pasayishiga olib keladigan asosiy omillardan biri hisoblanadi [4].

Boshqoqli don ekinlar hosili faqatgina qish-bahor davrida tuproqda to‘plangan umumiy nam zahirasiga hamda o‘simlikning asosiy ildiz tizimi yetadigan eng unumdor qatlarning qanday darajada namliqligiga ham bog‘liq [3;2]. M.A.Amanov [1] fikricha, o‘simlikning yer ustki qismi shakllanayotgan davrida yog‘ingarchilikning ko‘p bo‘lishi hosilga ijobiy ta‘sir ko‘rsatadi.

Tadqiqotlarda O‘simliklar Genetik resurslari ilmiy tadqiqot instituti kolleksiya namunalari hamda IKARDA va SIMMIT Xalqaro

Ilmiy Markazlardan olib kelingan yumshoq bug‘doy nav namuna va tizmalarining qimmatli xo‘jalik belgilari o‘rganildi. Olingan natijalar asosida O‘zbekistonning lalmikor yerlarida ekish uchun tashqi muhitning noqulay sharoitlari (anomal sovuq va issiqlik) hamda turli zamburug‘li kasalliklarga chidamli, hosildor, yuqori don sifatiga ega bo‘lgan yumshoq bug‘doyning boshlang‘ich manbalarini yaratildi va ularni seleksiya jarayoniga tadbiiq etildi.

Materiallar va uslublar. Global iqlim o‘zgarishlari fonida lalmi yerlarga mos, anomal issiqlikka va qurg‘oqchilikka chidamli, ertapishar va serhosil yumshoq bug‘doy navlarini yaratish uchun bug‘doy nav namuna va tizmalarini qimmatbaho xo‘jalik belgi va xususiyatlarini o‘rganish, baholash hamda tanlash tadqiqotning predmeti hisoblanadi.

Tadqiqotlarda Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutida mavjud bo‘lgan yumshoq bug‘doyning mahalliy nav namuna va duragaylaridan, IKARDA va SIMMIT xalqaro ilmiy Markazlariga mansub 2000 dan ortiq tizmalardan hamda boshqa xorijiy seleksiyaga mansub bug‘doyning boshlang‘ich materiallaridan foydalanildi.

Ilmiy tadqiqotlarni bajarishda agrotexnik tadbirlar Lalmikor dehqonchilik ITI tomonidan 1994 yilda ishlab chiqilgan tavsiya va uslublar asosida, fenologik kuzatuvlar, dala va laboratoriya sharoitida turli ko‘rsatkichlar bo‘yicha baholashlar, tahlillar Qishloq xo‘jalik ekinlari navlarini sinash Davlat komissiyasi (1997) va sobiq Butunittifoq o‘simlikshunoslik institutida (VIR) ishlab chiqilgan uslubiy qo‘llanmalar asosida olib borildi.

1-jadval

RNS pitomnigida nav va liniyalarning qimmatli xo‘jalik ko‘rsatkichlari, (G‘allaorol, 2020-2022 y.)

№	Nav namuna va liniyalari	2020 y				2021 y				2022 y				O‘rtacha			
		O‘simlik bo‘yi, sm	Asosiy boshqoqli don vazni, g	1000 dona don vazni, g	Hosildorlik, s/ga	O‘simlik bo‘yi, sm	Asosiy boshqoqli don vazni, g	1000 dona don vazni, g	Hosildorlik, s/ga	O‘simlik bo‘yi, sm	Asosiy boshqoqli don vazni, g	1000 dona don vazni, g	Hosildorlik, s/ga	O‘simlik bo‘yi, sm	Asosiy boshqoqli don vazni, g	1000 dona don vazni, g	Hosildorlik, s/ga
1	Tezpishar (an.)	109	1,30	37,6	17,6	70,0	1,00	31,6	4,6	77,5	1,13	37,4	8,5	85,5	1,14	35,5	10,3
2	Baxmal-97	122	1,3	43,4	19,3	78	0,9	27,6	3,4	87,0	1,41	44,2	9,0	95,7	1,20	38,4	10,6
3	Sanzar-6	104	1,5	37,6	24,4	55,0	1,00	30,0	2,9	53,0	1,40	37,4	7,0	70,7	1,30	35,0	11,4
4	Istiqlol-6	128	1,5	41,4	24,5	76,0	1,2	33,0	3,7	81,3	1,35	38,5	11,5	95,1	1,35	37,6	13,2
5	So‘g‘diyona	102	1,50	40,0	23,5	60,0	1,20	31,2	4,7	51,5	1,29	40,0	8,8	71,2	1,33	37,1	12,3
6	No‘shkent	134	1,80	47,2	26,0	84,0	1,30	35,2	4,8	91,3	1,79	45,2	10,8	103	1,63	42,5	13,9
7	Qizildon	103	1,40	38,8	25,0	65,0	1,3	29,6	4,6	52,3	1,40	38,8	10,7	73,4	1,37	35,7	13,4
8	PSI-2020/6	118	1,58	35,2	35,9	72,0	0,90	24,0	4,4	82,3	1,36	37,6	14,0	90,8	1,28	32,3	18,1
9	PSI-2020/9	116	2,0	40,8	30,7	65,0	1,40	30,0	4,2	62,0	1,84	42,4	11,0	81,0	1,73	37,7	15,3
10	KSI-2020/16 kp-2016/58	125	1,3	40,3	26,2	74,0	0,90	27,6	3,1	89,8	1,44	41,6	14,5	96,3	1,21	36,5	14,6
11	KP-2016/88	108	1,5	36,1	29,3	56,0	0,70	26,1	2,1	69,0	1,33	37,2	11,0	77,7	1,18	33,1	14,1
12	KP-2020/38	115	1,2	35,5	26,9	57,0	0,80	23,0	2,4	81,3	1,23	47,2	13,5	84,4	1,08	35,2	14,3
13	SP-2016/303	133	1,3	38	29,1	72,0	1,10	30,8	6,5	85,3	1,66	41,2	16,3	96,8	1,35	36,7	17,3
14	35/2020 ICA. 22 th IWWT-SA9935/2020	105	1,7	37,6	27,6	67,5	1,2	30,4	4,2	63,5	1,42	38,4	11	78,7	1,44	35,5	14,3
15	KP-2020/26					66	1,1	29,6	6,8	65,7	1,63	44	11,5	65,9	1,37	36,8	9,2
16	01//2020					70	1,2	27,2	5,7	68,3	1,7	42,8	14	69,2	1,45	35,0	9,9

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

Bug‘doy nav namuna va tizmalarining zang kasalliklari bilan kasallanish darajasi Xalqaro SEV klassifikatorining Tritisum avlodi bo‘yicha ishlab chiqilgan uslub va IKARDA Xalqaro ilmiy markazida 1996 yil ishlab chiqilgan shkala bo‘yicha baholandi.

Natijalar va munozara. Bitta boshqadagi don vazni hosildorlikni belgilashda muhim ko‘rsatkich hisoblanadi. Maydon birligidan olinadigan don hosilini asosan mahsuldor poyalar soni va bitta boshqadagi don vazni belgilashini tadqiqotchilar aniqlagan va bunda bitta boshqadagi don vazni hosildorlikni belgilashda asosiy ahamiyatga egaligini e‘tirof etadilar.

Bug‘doy o‘simligida boshqadagi don vazni 1000 dona don vazni bilan ijobiy korrelyativ bog‘lanishda bo‘lib, irsiy xususiyat va tashqi muhit sharoiti ta‘sirida shakllanadi. Lalmikor mintaqalarda don to‘lishish davrida qurg‘oqchilik yuz berganda, shuningdek, zamburug‘li kasalliklar bilan zararlanganda ham 1000 dona don vazni keskin kamayib ketadi, nam bilan ta‘minlangan sharoitda 1000 dona don vazni sezilarli ko‘tariladi.

2020 yilda Raqobatli nav sinash (RNS) pitomnigida olib borilgan tadqiqotlar davomida mahsuldorligi bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan nav namunalari tanlab olindi va natijalar jadvalda keltirildi.

Ushbu yilda ob-havo sharoitlarining qulay kelishi yotib qolishga chidamli, zang kasalliklariga bardoshli yuqori don hosili va sifatiga ega bo‘lgan yangi navlarni yaratish uchun tanlash ishlarini olib borishda muhim ahamiyatga ega bo‘ldi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, qurg‘oqchilikka chidamlilikni ko‘rsatuvchi belgi va xususiyatlardan biri o‘simlik bo‘yi o‘rganilganda Tezpishar navida 109, No‘shkent navida 134 sm, Istiqlol-6 navida 128 sm, sp-2016/303 liniyasida 133 sm, KSI 2019/20-KP-2016/58 liniyasida 125 sm ni tashkil etdi.

Shuningdek, qurg‘oqchilikka chidamliligi 9 ball bo‘lgan No‘shkent navida 1000 dona don vazni 47,2 g, boshqadagi don soni 38 dona bo‘lgan holda ham Tezpishar navidan ustunligi tajribalar natijasida ma‘lum bo‘ldi.

Bundan tashqari, qurg‘oqchilikka chidamli KSI-2020/9, KSI-2020/13, KSI-2020/14, (kp-2016/88) (IKARDA) nav va namunalari tanlab olindi. Bu navlarda 1000 dona don vazni andoza navga nisbatan yuqori bo‘lib, boshqadagi don soni ko‘pligi aniqlandi. Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, tanlab olingan nav namunalari yumshoq bug‘doyning yangi navlarini yaratish uchun seleksiya jarayoniga jalb etiladi.

RNSda yuqorida keltirilgan dala tajribalari 2021-2022 yillarda davom ettirilib, tadqiqot natijalari jadvalda to‘liq keltirildi.

Uch yillik tadqiqot natijalariga ko‘ra, Tezpishar navida don hosildorligi o‘rtacha 11,9 s/ga ni tashkil etdi. Don hosildorligi andoza va boshqa navlarga nisbatan yuqori bo‘lgan PSI-2020/6 (18,1 s/ga), KSI-2020/16 (14,6 s/ga), kp-2016/58 (14,6 s/ga), SP-2016/303 (14,3 s/ga) va 01//2020 (9,9 s/ga) tizmalari yangi nav sifatida tanlab olindi.

Xulosa. Yumshoq bug‘doyning ertapishar va qurg‘oqchilikka chidamli nav namunalari ajratib olindi. Qurg‘oqchilikka chidamli KSI-2020/9, KSI-2020/16 kp-2016/58, kp-2016/88 (IKARDA) nav va namunalari tanlab olindi. Bu navlarda 1000 dona don vazni andoza navga nisbatan yuqori bo‘lib, boshqadagi don soni ko‘pligi aniqlandi. Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, tanlab olingan nav namunalari yumshoq bug‘doyning yangi navlarini yaratish uchun seleksiya jarayoniga jalb etiladi.

Don hosildorligi yuqori bo‘lgan PSI-2020/6, PSI-2020/9 PSI13/2020SP12016/303 liniyalari tanlab olingan nav namunalari yuqori hosilli yumshoq bug‘doyning yangi navlarini yaratish uchun seleksiya jarayoniga jalb etiladi.

Lalmi maydonlar uchun ertapishar, qurg‘oqchilik va issiqlikka, kasalliklarga hamda tashqi muhitning turli xil noqulay sharoitlariga chidamli, hosildor bo‘lgan yumshoq bug‘doy navlarini yaratishda jahon koleksiya nav namunalari mahalliy navlar bilan o‘zaro taqqoslash, tanlash va duragaylash yangi navlar yaratishda yuqori samara berishi aniqlandi.

ADABIYOTLAR

1. Аманов М.А. Устойчивость пшениц Узбекистана к неблагоприятным факторам среды.- Т.: “Фан”. 1978. с.91.
2. Дорофеев В.Ф, Удачин Р.А, Семенова Л.В. и др.; Пшеницы мира. Под ред. В.Ф.Дорофеева; Сост. Р.А.Удачин. - 2-е изд., перераб. и доп. -Л.: ВО Агропромиздат. Ленингр. отд-ние. 1987. -560 с.
3. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений. (Эколого-генетические основы). Монография в двух томах. – М.: Изд-во РУДН, 2001. Том II.-708 с.
4. M.A.Juraev, A.A.Holdorov. Influence of Global Climate Changes on Cereal Crops Yield in Rainfall Lands in Uzbekistan. Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. <https://zienjournals.com>. Vol. 12 (january-2023). P-32-36.Eurasian.

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

UO‘T: 635.21:631.52

KARTOSHKA VIRUS KASALLIKLARINING TARQALISHIGA AGROBIOLOGIK OMILLARNING TA‘SIRI

D.S.Normurodov,

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti
Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat xavfsizligi instituti professori, q.x.f.d.

Annotatsiya. Respublikamizda kartoshkachilikning asosiy muammosi-mahalliy sharoitda yetishtirilgan sifatli urug‘lik materialning yetishmasligidir. Urug‘lik kartoshka sifati esa ko‘p jihatdan elitani olish uchun foydalaniladigan dastlabki materialning yaratilish usullariga bog‘liq. Urug‘lik tuganaklarni vizual usul bilan birga serologik analizlarni qo‘shib olib borilgan variant sifatli dastlabki material yaratish imkonini berishi, urug‘bop tuganaklar chiqimini, natijada, yuqori hosildorlik ta‘minlaydi.

Kalit so‘zlar: kartoshka, urug‘lik material, dastlabki material, viruslar, hosildorlik, urug‘lik.

Аннотация. Основной проблемой картофелеводства в нашей республике является нехватка качественного семенного материала, выращенного в местных условиях. Качество семенного картофеля во многом зависит от методов создания исходного материала, из которого получен элитный сорт. Возможность совмещения визуальных методов с серологическим анализом зародышевой плазмы позволяет создавать высококачественный исходный материал, обеспечивая получение зародышевой плазмы и, как следствие, высокую производительность.

Ключевые слова: картофель, семенной материал, исходный материал, вирусы, урожайность, семена.

Abstract. The main problem of potato growing in our republic is the lack of quality seed material grown in local conditions. The quality of seed potatoes largely depends on the methods used to create the starting material used to obtain the elite variety. The option of combining visual methods with serological analysis of germplasm allows for the creation of high-quality starting material, ensuring the production of germplasm, and, as a result, high productivity.

Keywords: potatoes, seed material, original material, viruses, fertility, seed.

Kirish. O‘zbekistonda kartoshka muhim qishloq xo‘jalik ekinlaridan biri hisoblanadi. Respublikada kartoshka seleksiyasi, urug‘chiligi va yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish bo‘yicha katta ilmiy, amaliy va tashkiliy tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Kartoshka urug‘chiligini qiyinlashtiruvchi omillardan biri respublikamizda virus kasalliklarini keng tarqalganligi, hamda mo‘tadil iqlim ekin bo‘lgan kartoshka uchun salbiy ta‘sir ko‘rsatuvchi, bizning sharoitimizga xos issiq iqlim sharoiti hisoblanadi. Ekinning vegetativ ko‘paytirilishi esa infeksiyaning keyingi bo‘g‘inlariga berilishiga va ular tomonidan keltiriladigan zarar miqdorining oshishiga olib keladi.

Dunyoning ko‘pgina mamlakatlarida kartoshka urug‘chiligi virussiz asosda tashkil etilgan. Tadqiqotlarning ko‘rsatishicha, bunday asosda tashkil etilgan urug‘chilik elita maydonlari hosildorligini 25–30% gacha oshirish imkoniyatini beradi. Lekin, uchki meristema usulida sog‘lomashtirilgan tuganaklardan urug‘chilikda dastlabki material sifatida foydalanish ishning muvaffaqiyatini belgilamaydi. Chunki sog‘lomashtirish natijasida navlarning viruslarga bo‘lgan munosabati o‘zgarmaydi. Ya‘ni navlarning genotipi saqlanib qoladi. Shuning uchun ham urug‘chilikning hamma bosqichlarida sog‘lom o‘simliklarning qaytadan viruslar bilan zararlanshini oldini olishga qaratilgan tashkiliy, profilaktik, agrotexnik va himoya tadbirlari majmuasi ishlab chiqilishi va qo‘llanilishi kerak.

Virussiz asosdagi urug‘chilik uchun dastlabki material qaysi usulda yaratilishidan qat‘iy nazar sog‘lom o‘simliklarni qayta zararlashi mumkin bo‘lgan infeksiya rezervatorlari, ularni tashuvchi o‘simlik bitlarining tarqalishi, ularning rivojlanish dinamikasiga ta‘sir ko‘rsatuvchi muayyan sharoit xususiyatlari, xullas agrobiologik omillarni hisobga olgan holda sog‘lom

o‘simliklarni qaytadan zararlanshini oldini olishga qaratilgan tashkiliy, profilaktik, himoya va agrotexnik tadbirlar ishlab chiqilishi lozim

Yuqorida keltirilgan ma‘lumotlar kartoshkaning virussiz asosdagi urug‘chiligining agrobiologik asoslarini yaratish respublikamizda sohaning dolzarb masalalaridan biri ekanligidan dalolat beradi.

Tadqiqotning maqsadi va vazifalari. Kartoshkaning virussiz asosdagi urug‘chiligi uchun mos navlarni yaratish va tanlash, uchki meristema usulida sog‘lomashtirilgan va boshqa usullarda dastlabki material yaratish, ulardan sifatli urug‘lik material yetishtirishni ta‘minlovchi ekin urug‘chiligining agrobiologik asoslarini yaratish tadqiqotning maqsadi bo‘lib hisoblanadi.

Tadqiqotning vazifalariga O‘zbekistonning Zarafshon vohasi sharoitida agrobiologik omillarning kartoshka fitopatogen viruslarining tarqalishi va mavjud sortimentda ularning zararlilik koeffitsiyentiga ta‘sirini aniqlash;

mahalliy fitosenozni kartoshka viruslarining rezervatorlari sifatida o‘rganish;

ekologik omillarning kartoshka viruslarining tashuvchilari–afididlarning rivojlanishi, tur tarkibi va transmission xususiyatlariga ta‘sirini baholash;

uchki meristema usulida sog‘lomashtirilgan tuganaklardan yetishtirilgan o‘simliklarning birlamchi urug‘chilik pitomniklarida o‘sishi, rivojlanishi, hosildorligi va urug‘lik sifatlarini aniqlashdan iborat.

Tadqiqot ob‘yekti va usullari. Tajribalar ob‘yekti bo‘lib Davlat reyestriga kiritilgan respublikada yaratilgan navlar, ularning vizual va serologik analizlar asosida tanlangan klonlari, uchki meristema usulida sog‘lomashtirilgan tuganaklari, seleksiya jarayonida yaratilgan yangi kartoshka navlari hamda tezpusharlik

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

va viruslarga chidamlilik yo‘nalishida yaratilgan duragay, duragay populyasiyalari va o‘zidan changlatilgan liniyalarning botanik urug‘lari va tuganak reproduksiya xizmat qildi.

Dala tajribalari, laboratoriya tahlillari va ishlab chiqarish sinovlari qishloq xo‘jalik ekinlarining yangi navlarini sinash Davlat komissiyasi, O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi tomonidan tasdiqlangan, Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti va O‘zbekiston paxtachilik ilmiy-tadqiqot instituti olimlari tomonidan ishlab chiqilgan “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” hamda tavsiyalari asosida o‘tkazildi. Yozda yangi kovlab olingan tuganaklar Samarqand qishloq xo‘jalik instituti olimlari tavsiyasi asosida o‘stiruvchi stimulyatorlar eritmasida ishlanib qayta ekildi. Tajribalarda olingan natijalar WinQSB-2,0 hamda Microsoft Excel dasturi asosida B.A.Dospexov bo‘yicha statistik tahlil qilindi.

Tadqiqotlar natijalari. Zarafshon vohasi sharoitida o‘tkazilgan tadqiqotlar tuproq-iqlim sharoitlari, ekinning entomofitopatologik holati, ekiladigan navlar assortimenti kabi omillar kartoshka virus kasalliklarining tarqalish darajasini, patogenlarning turi va ular tomonidan keltiriladigan zarar miqdoriga sezilarli ta‘sir etishini ko‘rsatadi.

Masalan, kuzatishlar shuni ko‘rsatdiki, tog‘ oldi hududida yengil shakldagi virus kasallik belgilari ko‘proq kuzatilsa, tekislik hududlarida esa ularning turidan qat‘iy nazar, og‘irroq shakldagi kasallik belgilari yaqqol namoyon bo‘ladi.

Tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, tovar kartoshka dalalarida tekislik zonasida o‘simliklarning yaqqol holdagi virus kasalliklari bilan zararlantirish darajasi 2,4-8,0% ni, kasalliklarning zararlilik koeffitsiyenti 0,24-0,84% ni tashkil etgan bo‘lsa, tog‘ oldi sharoitida bu ko‘rsatkichlar muvofiq ravishda 0,1-1,8% va 0,15-0,71% ni tashkil etdi. Ya‘ni, tekislik zonasida tog‘ oldi sharoitiga nisbatan keltiriladigan zarar miqdori ham yuqori bo‘ladi (1-jadval).

Ma‘lumki, o‘simliklarning virus kasalliklari bilan zararlantirishining latent (yaqqol belgilari paydo bo‘lmasdan) holdagi shakli

ham mavjud. Ba‘zi mualliflar bu holat o‘simliklarning infeksiya tushgan dastlabki bosqichi bilan bog‘lashsa, boshqalari kasallik belgilarining paydo bo‘lmasligini navning chidamlilik xususiyati bilan bog‘lashadi. Lekin har ikki holda ham bunday shakldagi kasallanish kartoshka uchun havfli hisoblanadi. Ya‘ni, birinchidan, latent holdagi zararlantirishda xam hosildorlikning pasayishi kuzatilsa, ikkinchidan viruslarning keyingi tarqalishi uchun «o‘choq» bo‘lib xizmat qiladi.

Serologik analizlarning tasdiqlashicha, yetishtirish mintaqasidan qat‘iy nazar bir xil reproduksiyaga ta‘luqli o‘simliklar yashirin holdagi viruslar bilan deyarli bir xil zararlantirgan. Bundan xulosa qilish mumkinki, tog‘ oldi sharoitlari kartoshkaning o‘sishi va rivojlanishi uchun qulay bo‘lganligi sababli kasallik belgilari yashirin holga o‘tadi.

Tajribalarimizning ko‘rsatishicha, yashirin shakldagi viruslar bilan o‘simliklarning zararlantirish darajasi va keltiriladigan zarari tuproq-iqlim sharoiti, nav xususiyatlari va qo‘llaniladigan agroteknik tadbirlarga bog‘liq bo‘ladi.

Respublika sharoitida keng tarqalgan kartoshka virusining o‘rganilgan hamma navlar o‘simliklar mahsuldorligining pasayishi nav xususiyatlariga bog‘liq bo‘lib, Quvonch-1656 M va Sante navlarida mahsuldorlik tuganaklar soni va massasining kamayishi hisobiga, Bahro-30 va Hamkor-1150 navlarida asosan tuganaklar massasining kamayishi hisobiga kuzatildi (2- jadval).

Jadval ma‘lumotlari ekinning nav xususiyatlariga qarab o‘simliklarning mahsuldorligi L–virusi ta‘sirida 18,1-27% kamayganligini ko‘rsatadi. Kartoshka viruslarining tarqalish va ular tomonidan keltiriladigan zarar miqdori, virus turi, ekinning nav xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoiti va yetishtirish texnologiyalariga bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi.

Keltirilgan ma‘lumotlar tog‘ va tog‘ oldi zonalarida tekislik zonasida yetishtirilgan urug‘lik tuganaklari bilan yetishtirilganda o‘simliklarning ko‘rinishida kasallik belgilari kam namoyon bo‘lgan bo‘lsa-da, kartoshka sezilarli darajada yashirin holda

1-jadval

Tovar kartoshka dalalarida kartoshkaning Sante navida virus kasalliklarining tarqalishi va zararlilik koeffitsiyenti

Virus kasalliklari	Tog‘ oldi mintaqasi (dengiz sathidan 1000 m balandlikda)		Tekislik mintaqasi (dengiz sathidan 750 m balandlikda)	
	kasallanish darajasi, %	zararlilik koeffitsiyenti	kasallanish darajasi, %	zararlilik koeffitsiyenti
Burishgan rangdorlik	0,1	0,71	2,4	0,84
Chiziqli rangdorlik	0,1	0,66	2,6	0,75
Barg to‘lqinsimonligi	1,2	0,15	4,2	0,24
Barg buralish	1,8	0,52	8,0	0,63

2-jadval

Kartoshkaning L virusi bilan kasallangan o‘simliklarning mahsuldorligi
(tekislik zonasida, bahorgi muddatda yetishtirilganda)

Navlar	Sog‘lom o‘simliklar (nazorat)			U –virusi bilan zararlangan o‘simliklar			Mahsuldorlikning pasayish darajasi, %
	mahsul-dorlik, g/tup	tuganaklar soni, dona/ tup	tuganaklarning o‘rtacha vazni, gramm	mahsul-dorlik, g/tup	tuganaklar soni, dona/ tup	tuganaklarning o‘rtacha vazni, gramm	
Quvonch–1656m	465	7,5	62,3	340	6,1	55,7	27,0
Bahro-30	540	7,7	70,0	419	8,0	52,4	22,4
Hamkor-1150	610	6,8	89,7	450	8,1	55,5	18,1
Sante	450	7,0	64,2	351	5,6	62,7	22,0

EAFO5 gramm/tup–21,7-33,0

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI



viruslar bilan zararlanganligini ko‘rsatdi. Bu esa tog‘ va tog‘ oldi zonalari o‘simliklarni «sog‘lomlashtirmaydi» balki ekin uchun qulay ekologik sharoitda kasallik belgilarining «niqoblanishi»ni isbotlaydi. Lekin viruslar keltiradigan zarar miqdori saqlanib qoladi.

Shunga qaramasdan, tog‘ oldi mintaqalarida o‘simliklar og‘ir shakldagi kasalliklar, jumladan burishgan rangdorlik, chiziqli rangdorlik va barg buralish kasalliklari bilan kam zararlandi. Shuning uchun birlamchi urug‘lik maydonlarini tog‘ oldi mintaqalarda joylashtirish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Olingan natijalar asosida kuyidagi xulosalarga kelish mumkin: kartoshka urug‘chiligi uchun dastlabki material sifatida sog‘lomlashtirilgan yoki to‘liq sog‘lom tuganaklardan foydalanish, ularni ko‘paytirish esa ekin uchun qulay bo‘lgan, virus kasalliklari kam tarqalgan va infeksiya tashuvchi xashoratlar kam bo‘lgan tog‘ va tog‘ oldi zonalarda olib borish kerak.

Xulosa. Kartoshka dalalarida tekislik zonasida o‘simliklarning

yaqqol holdagi virus kasalliklari bilan zararlanish darajasi 2,4-8,0% ni, kasalliklarning zararlilik koeffitsiyenti 0,24-0,84% ni tashkil etgan bo‘lsa, tog‘ oldi sharoitida bu ko‘rsatkichlar muvofiq ravishda 0,1-1,8% va 0,15-0,71% ni tashkil etdi. Ya‘ni, tekislik zonasida tog‘ oldi sharoitiga nisbatan keltiradigan zarar miqdori ham yuqori bo‘ldi.

Respublikada keng tarqalgan kartoshka virusining o‘rganilgan hamma navlarda mahsuldorlikning pasayishi nav xususiyatlariga bog‘liq bo‘lib, Quvonch-1656 M va Sante navlarida mahsuldorlik tuganaklar soni va massasining kamayishi hisobiga, Bahro-30 va Hamkor-1150 navlarida asosan tuganaklar massasining kamayishi hisobiga kuzatildi.

Ekinning nav xususiyatlariga qarab o‘simliklarning mahsuldorligi L-virusi ta‘sirida 18,1-27% kamayganligini ko‘rsatadi. Kartoshka viruslarining tarqalish va ular tomonidan keltiriladigan zarar miqdori, virus turi, ekinning nav xususiyatlari, tuproq-iqlim sharoiti va yetishtirish texnologiyalariga bog‘liq ekanligini ko‘rsatdi.

ADABIYOTLAR

1. Зуев В. И., Кодирхужаев О., Буриев Х. Ч., Азимов Б. Б. «Картошкачилик». Т. «Ўзбекистон миллий энциклопедияси» нашриёти 2005 йил, 320 бет.
2. Эргашев И.Т. Безвирусное семеноводство картофеля. Т. Фан. 2007., 157р.
3. Нормуродов, Д., et al., БЕЗВИРУСНОЕ СЕМЕНОВОДСТВО КАРТОФЕЛЯ В УЗБЕКИСТАНЕ. Актуальные проблемы современной науки, 2018(6): p. 195-198.
4. Ergashev, I., et al., Scientific hypothesis “variety and population in agrobiocenosis of potatoes”. International Journal of Psychosocial Rehabilitation, 2020. 24(6): p. 4638-4641.
5. Ergashev, I., D. Normurodov, and B. Eshonkulov, Scientific basis of virus-free seed potato. 2017, Tashkent.
6. Normurodov D.S. Evaluation results of the new potato varieties regarding the competition sorts in Uzbekistan.// Europäische Fachhochschule №4. 2016
7. Нормуродов Д.С. “Мониторинг тли на картофеле” Картофель и овощи № 3 2016 г. 14-15 ст.
8. Эргашев И.Т., Нормуродов Д.С., Сорты и биоценоз картофеля. Картофель и овощи. Москва. 2008. № 8, стр 24.
9. Эргашев И.Т., Нормуродов Д.С., Сорные растения–резервуары вирусов картофеля. Картофель и овощи. Москва. 2008. № 7, стр 28
10. Эргашев И.Т., Нормуродов Д.С., Генетические особенности устойчивости картофеля к вирусу Y. Картофель и овощи. 2010. № 7 25 стр.

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

MUNDARIJA

1-SHO‘BA. YASHIL IQTISODIYOT VA BARQAROR QISHLOQ XO‘JALIGI

SH.HASANOV, S.ISMOILOV, SH.MURATOV.

Qishloq aholisining noqishloq xo‘jaligi faoliyatida band bo‘lish qaroriga ta‘sir etuvchi omillarning statistik tavsifi 3

SH.BABAXOLOV.

Zarafshon daryosi havzasi hududlarida iqlimga chidamli qishloq xo‘jaligi va suv resurslarini samarali boshqarish:
dastlabki tadqiqotlar 7

U.NURULLAYEV.

Tomorqa xo‘jaligi faoliyatining o‘ziga xos xususiyatlari, undagi kuchli va kuchsiz imkoniyatlar hamda xavflar 10

R.QALANDAROV.

Dehqon xo‘jaliklarida parvarishlanayotgan qoramollarni ozuqlantirishning aholi daoromadlariga ta‘siri 13

J.ISAYEV, S.BAXRONOV.

Yashil iqtisodiyot asoslari 17

O.MUSTAFOYEV, A.SAIDXONOV.

Samarqand viloyatida bug‘doy yetishtirishning texnik samaradorligini baholash:
Cobb-Douglas ishlab chiqarish funksiyasi stoxastik chegara tahlili asosida yondashuv 20

H.AKBAROV.

Bog‘dorchilik xo‘jaliklarining samaradorlik ko‘rsatkichlari tahlili: chiziqli dasturlash asosidagi yondashuv 25

J.URAZOV.

Sut ishlab chiqarish qiymat zanjiri: muammolar va rivojlanish istiqbollari 28

A.ISMOYLOV.

Fermer xo‘jaliklarida ishlab chiqariladigan kartoshka hosiliga kooperatsiyaning ta‘siri 31

B.HASANOV.

Oziq-ovqat ta‘minotida kartoshkachilikning tutgan o‘rni va qiymat zanjirining mohiyati,
uning shakllantirish masalalari 35

I.BAYMURADOVA, SH.HASANOV.

Agroturizmni rivojlantiruvchi asosiy omillar: Samarqand viloyati misolida 37

B.ILASHOV.

Barqaror qishloq xo‘jaligi indeksi yordamida Samarqand viloyatidagi fermer xo‘jaliklari faoliyatini baholash 41

M.BAXRIYEV, G‘.BOBOMURODOV, Y.PARDAEV, Z.TUXTAYEV.

Qishloq xo‘jaligi uchun moslashtirilgan auditorlik reja va dasturlarining metodologik asoslari 43

SH.ERMONOVA, F.SAYDULLAYEVA.

Talabalarining oliy ta‘lim muassasasini tanlash sabablarining imperik tahlili
(Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti misolida) 45

SH.JALILOV.

O‘zbekiston bog‘dorchilik tarmog‘ining barqaror rivojlanishi uchun investitsiya strategiyalari:
statistik va institutsional tahlil 48

S.SAYFIYEV.

Qishloq xo‘jalik korxonalarini xalqaro standartga muvofiqlashtirish bo‘yicha hisobga olish jarayoni 52

M.YULDASHEV.

Dehqon xo‘jaliklarida uzum yetishtirishning daromadlarga ta‘sirini iqtisodiy baholash 54

A.SAIDXONOV, O.MUSTAFOYEV.

Iqlim o‘zgarishi sharoitida uzum yetishtirish tahlili: O‘zbekiston misolida 59

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

S.ABDURAXMONOV, Y.PARDAEV.

Oliy ta'lim tizimida moliyaviy nazorat samaradorligini oshirishdagi ichki audit xizmatlari 62

A.RAZZOQOV.

O'zbekiston Respublikasida buxgalteriya hisobi tizimini takomillashtirishning dolzarb masalalari 65

E.NORTOSHEV, S.BAHRANOV.

Kartoshka ishlab chiqarish xo'jaliklarida texnik samaradorlikni Stochastic Frontier Analysis (SFA) yordamida baholash 67

M.BAXRIYEV.

Qishloq xo'jaligiga kapital qo'yilmalarni hisobga olish 70

B.QUDRATOV.

O'zbekiston agroiklim zonalarida qishloq xo'jaligi barqarorligiga erishish 73

M.SHODMONOVA.

Qishloq xo'jaligida kreditlash, iqlim o'zgarishlari va ilmiy-tadqiqot xarajatlarining iqtisodiy o'sishga ta'siri:
O'zbekiston va xalqaro tajriba asosida ekonometrik tahlil 77

I.BAYMURADOVA, J.UTKIROVA.

Agroturizm rivojlanishining xorij tajribasi 81

H.AKBAROV.

Bog'dorchilik xo'jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirishning xorijiy tajribasi
va O'zbekiston sharoitida qo'llashning ahamiyati 84

SH.JALILOV.

Bog'dorchilik tarmog'iga kiritilgan investitsiyalarning samaradorligi:
Samarqand viloyati misolida tahliliy yondashuv 88

H.SAFAROV.

Zarafshon daryosi suv resurslaridan samarali foydalanishda "aqlli suv" (smart water) qurilmalarining faoliyatini
tahlil qilish va takomillashtirish 90

S.NEGMATOVA, M.NURULLAEVA.

Krotalariya ildizlarida tuganak bakteriyalarning hosil bo'lishi 95

N.XUSHMATOV.

Respublikamizda g'allachilik tarmog'ining rivojlanishi va istiqboldagi muhim vazifalar xususida 98

E.SHODIYEV.

Yashil buxgalteriya va moliyaviy tahlilni takomillashtirishning ilmiy-uslubiy asoslari 101

SH.MADIYEV.

Qishloq xo'jaligini barqaror rivojlantirishda texnika vositalari bilan ta'minlanish darajasining bugungi tahlili 104

N.ALMURATOVA.

O'zbekistonda yashil iqtisodiyot tamoyillarini joriy etishning dolzarbligi va istiqbollari baholash mavzusidagi
o'rganilgan adabiyotlar 108

J.ISMATULLAYEV.

Raqamli marketing va qishloq xo'jalik mahsulotlari: innovatsion strategiyalar va hududiy yondashuvlar 111

N.ACHILOVA

Yashil iqtisodiyot sharoitida quyosh energiyasidan foydalanish ko'rsatkichlari va energiya olish imkoniyatlarini
yaxshilash 114

A.ISMOYILOV.

Fermerlarning kooperatsiyaga kirishishlari ularni innovatsiyalarni qabul qilishiga ta'sir qiladimi?
(adabiyotlar tahlili) 117

Y.PARDAEV.

Qishloq xo'jaligini boshqarishda tadbirkorlikni barqaror rivojlantirish yo'llari 119

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

2-SHO‘BA. DORIVOR O‘SIMLIKlardan MAHSULOT TAYYORLASH, QISHLOQ XO‘JALIK MAHSULOTLARINI QAYTA ISHLASHNING RESURS TEJAMKOR VA ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARINI YARATISH

SH.HASANOV, SH.AMIROV, CH.SADIKOVA, I.SIDDIQOV, R.NORJIGITOV.

Chorvachilikda reproduktiv boshqarishning ahamiyati va unga ta'sir etuvchi omillar 123

Y.TASHPULATOV, D.ULASHOV.

Plantatsiya sharoitida o'stirilayotgan turkiston ayugasi (*Ajuga turkestanica* (Regel) Briq.) xomashyo organlarining biomassa ko'rsatkichlari 125

Y.TASHPULATOV, N.ABDURASHIDOVA.

Paq-paq – *Physalis angulata* urug'larining laboratoriya sharoitida turli haroratda unuvchanligi aniqlash 128

Y.TASHPULATOV, D.ULASHOV.

Helichrysum maracandicum Popov ex Kirp. ni plantatsiya sharoitida o'sish-rivojlanishi va to'pgulining biomassa ko'rsatkichlari 130

S.MUSTANOV, Z.MUSTANOVA, M.MA'RIFJONOV.

No'xat (*Cicer arietinum* L.) ekotiplarining biologik xususiyatlari 132

S.MUSTANOV, Z.MUSTANOVA.

Tuproq unumdorligiga no'xat o'simligining ta'siri 134

X.USANOVA, E.ISOMOV, N.BOBOQANDOV.

Zanjabilning (*zingiber officinale*) shifobaxsh xususiyatlari 136

X.USANOVA, E.ISOMOV, G.DJUMAYEVA.

Aloe barbadensis miller o'simligining asosiy farmakologik xususiyatlari 138

E.ISOMOV, G.DJUMAYEVA, J.MAHAMMADIYEV, N.BOBOQANDOV.

Artishok navlarining o'sish sharoitiga ko'ra qiyosiy tahlili (ontogenez) 140

X.HAMIDOV, E.ISOMOV, N.BOBOQANDOV.

Gulxayri o'simligining dorivor xususiyatlari 144

R.TASHMANOV, R.TUYG'UNOV, I.PO'LATOV, T.MIXLIYEV.

Qayta ishlash korxonalari chiqitlaridan foydalanish 146

R.TASHMANOV.

Zamonaviy omborxonalarda saqlangan olma mevalarining biokimyoviy tarkibini o'zgarishi 148

I.PO'LATOV.

Mamlakatimizda oziq-ovqat sanoatini rivojlantirish istiqbollari 151

V.RAXMONOV, A.XAMROYEV, Y.TASHPULATOV.

Yorug'likni azolla caroliniana villd rivojlanishiga ta'siri 154

V.RAXMONOV, A.XAMROYEV, Y.TASHPULATOV.

Parrandachilik xo'jaliklariga yangicha omuxta yem tayyorlashda (Biofood chicken) azolla va ryaska o'simliklaridan foydalanish 157

V.RAXMONOV, S.ISKANDAROVA, M.BOZAROVA, A.XAMROYEV, Y.TASHPULATOV.

O'zbekiston sharoitida rosmarinning introduksiyasi va yetishtirish istiqbollari 160

V.RAXMONOV, M.O'RINOVA, M.BOZAROVA, A.XAMROYEV, G.ABSALAMOVA.

Uzum urug'i kukuni – sog'lom ovqatlanishdagi yangi istiqbollar 163

V.RAXMONOV, M.USMONOVA.

Shumg'iya o'simligini O'zbekiston sharoitida yetishtirish va ilmiy-amaliy imkoniyatlar 166

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

J.MAHAMMADIYEV.	
Artishok urug‘larining antioksidant xususiyatlarini o‘rganish	169
J.MAHAMMADIYEV, X.TILAVOV, E.ISOMOV, S.QURBANBOYEV.	
Artishok (<i>Cynara scolymus</i> L.) ning tarkibidagi biologik faol moddalar va ularning ahamiyati	172
G.DJUMAYEVA.	
Qurg‘oqchilik va sho‘rlanish stressining artishokning unib chiqishi va ko‘chat o‘sishiga ta’siri	174
G.DJUMAYEVA, J.MAHAMMADIYEV.	
Artishok (<i>Cynara scolymus</i> L.) bargining morfologiyasi va fitokimyoviy tarkibiga azotli va bioo‘g‘itlarning ta’siri	177
S.QURBANBOYEV.	
Xorazm viloyati sharoitida <i>Salvia officinalis</i> L.ni yetishtirish usullari va iqtisodiy samaradorligi	179
S.QURBANBOYEV.	
Marmarak (<i>Salvia officinalis</i> L) o‘simligining tarkibi va farmakologik xususiyatlari	181
B.YALGASHEVA, S.QURBANBOYEV.	
Oq xantal (<i>Sinapis alba</i>) ning yetishtirish texnologiyasi	183
B.HAYDAROV, SH.PARDAYEVA.	
<i>Vinca minor</i> L. o‘simligining sistematikasi, bioekologiyasi va dorivorlik xususiyatlari	185
B.HAYDAROV.	
O‘zbekistonda yetishtiriladigan behi navlarining biologik xususiyatlari va ulardan ratsional foydalanish imkoniyatlari	189
Э.ДЕВЛЕТШАЕВА.	
Разработка технологии переработки хурмы в джем с оценкой его качества	192
M.MAXMUDOVA, E.XAMDAMOVA.	
Rayhon (<i>Ocimum basilicum</i> L.) efir moyi birikmasining antioksidant va mikroblarga qarshi faolligi	194
R.NORJIGITOV, J.XUSHVAQTOV.	
Tuyaqushchilik mahsulotlarining tibbiyot, farmatsevtika va kosmetologiyadagi ahamiyati	196
R.NORJIGITOV, J.XUJAMOV.	
O‘zbekiston Respublikasida chorvachilik tarmoqlarining hududiy rivojlanish holati	198
A.MARDONOV.	
Samarqand viloyatida o‘sadigan smrodina turlarining morfologik xususiyatlari va dorivor ahamiyati	200
M.SOHIBOVA.	
Pomidorlardan funksional konserva mahsuloti olishda navlarni tanlashning ahamiyati	202
M.YOQUBOV.	
O‘zbekiston tuproq-iqlim sharoitida yetishtirilgan sabzi ildizmevasi tarkibidagi oqsilning ahamiyati	204
M.TUROPOVA.	
<i>Dianthus uzbekistanicus</i> lincz. urug‘larining laboratoriya sharoitida unuvchanligi	207
J.SAYPILLAYEVA, SH. ALIBOEV, SH. XOLBOYEV, Z. BOTIROV.	
O‘zbekiston Respublikasida o‘sadigan saraton kasalliklarini davolashda ishlatiladigan dorivor o‘simliklar	209
Z.ERKINOVA, J.MAHAMMADIYEV.	
Iqlim o‘zgarishlari fonida sho‘rxok hududlarda dorivor o‘simliklarning yetishtirilishi	212
E.ZUHRA, B. BEKNAZAROV.	
Iqlim o‘zgarishlari fonida sho‘rxok hududlarda yulg‘un (<i>Tamarix</i> L.) o‘simliklarning yetishtirilishi	214
SH.ABDUVAYITOVA, J.MAHAMMADIYEV.	
Yong‘oq chiqindilaridan omega-3 moyiga boy xomashyo tayyorlash	216

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

**3-SHO‘BA. RAQAMLI TRANSFORMATSIYA SHAROITIDA TURIZM, GUMANITAR FANLAR VA
TA‘LIM-TARBIYA METODIKASINING INTEGRATSIYALASHGAN RIVOJI**

G.ABSALAMOVA.

Lingvistik va adabiy terminlarning funksional-ma‘no jihatlarini va qo‘llanish shartlari 219

G.ABSALAMOVA.

Kris Boldikning “The Concise Oxford Dictionary of Literary Terms” lug‘atida adabiy terminlarning ifodalanishi 221

T.BABAMURADOVA.

Mehmonxona xo‘jaligida imkoniyati cheklangan mijozlarga xizmat ko‘rsatishning dolzarbligi 223

SH.YULDASHEV, B.BOLIYEVA.

Turizm sohasining barqaror rivojlanishida raqamli transformatsiyaning zaruriyati 225

F.DJUMANIYAZOV.

Pedagogical mechanism for developing young people’s thinking 227

Y.DONIYOROVA.

Ingliz tilini o‘qitish samaradorligini oshirish mexanizmlari
(differensiatsiyaviy yondashuv asosida psixometrik tahlili) 231

D.ELMIRZAYEVA, S.ESHIMOVA.

O‘zbekiston Respublikasida etnografik turizmni rivojlantirish 233

S.ESHIMOVA.

Zamonaviy raqamli marketing strategiyalari orqali turizm sohasida raqobatbardoshlikni oshirish,
muammolar va yechimlar 236

S.ESHIMOVA.

Agroturizm raqamli marketing: muammolari va yechimlar 239

SH.GANIYEVA.

Raqamli marketing vositalari orqali turistik yo‘nalishlarni targ‘ib qilish 242

Z.ABDUAXADOVA.

Fransuz va o‘zbek tillaridagi sayyohlik terminlarining madaniy o‘zaro ta’siri:
milliy xususiyatlar va lingvistik vosita sifatida tilning roli 244

M.MARDONOVA.

O‘zbekistonda xavfsiz turizm mexanizmlarini rivojlantirishning normativ-huquqiy asoslari 246

U.TAYLAKOV, U.NE‘MATOV.

Oliy ta’limda dars sifatini oshirish uchun axborot texnologiyalaridan foydalanish 248

E.OBLOMURODOV, Y.XAMROYEV.

Ekin maydonlaridan unumli foydalanishda matematik modellashirishdan foydalanish 250

F.OCHILOVA.

Tarixiy obidalar va ularning turizm rivojida o‘rni 252

Z.OCHILOVA.

Bibixonim masjidi — tarixiy yodgorlik va zamonaviy turizm markazi 254

B.QARSHIYEV.

Qo‘chqor norqobil qissalarida assotsiativ syujetning o‘rni 256

D.QULMATOV.

Zarafshon vohasida o‘zbek etnografik guruhlar bilan bog‘liq etnik nomlar 258

S.QURBANBOYEV.

Gadgetlardan ortiqcha foydalanishning bolalar rivojlanishiga ta’siri 260

Z.QURBONOVA.

Qishloq xo‘jaligi terminologiyasining shakllanish bosqichlari va zamonaviy yondashuvlar 262

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

M.RASHIDOVA.

Bo‘lajak mutaxassislarning kasbiy tanlovni to‘g‘ri amalga oshirish imkoniyatlari
(mavjud muammolar va konstruktiv yechimlar) 263

N.RASULOVA.

O‘zbekistonda yashil turizmni rivojlantirish modellarining ilmiy va uslubiy asoslari 268

F.SADIROV.

Raqamli transformatsiya davrida mahalliy turizm subyektlarining raqobatbardoshligini oshirish 271

S.SANAQULOV.

O‘zgaruvchan dunyoda ta‘lim tizimining innovatsion rivojlanishi 273

S.SANAQULOV, O.UMAROV.

Turizmning iqtisodiy o‘shish va madaniy taraqqiyot omili sifatidagi ahamiyati 276

U.TAYLAKOV.

Oliy ta‘limda darsdan tashqari o‘quv faoliyatini tashkil etish metodikasi 278

J.URAZOV, M.MARDONOVA, S.ESHIMOVA.

Raqamli agroturizmni rivojlantirishda marketing tadqiqotlarining o‘rni 280

S.USMONOV.

Qishloq turizmida jozibadorlikni oshirish va muqobil marketing strategiyalarini ishlab chiqishga ta‘sir etuvchi
omillarning iqtisodiy-ijtimoiy tahlili 283

G‘.VAXOBOV.

11-12 yoshdagi bolalarning kurash mashg‘ulotlarida vaznga oid texnika mashqlarini rivojlantirish 286

C.ЖАНОХОБА.

Способы развития коммуникативной компетенции личности в условиях интеграции
образования и воспитания 288

S.JANONOVA.

Ta‘lim va tarbiya integratsiyasida simulyatsion yondashuv asosida shaxs kommunikativ kompetensiyasini
oshirish 290

Y.XAMROYEV, E.OBLOMURODOV.

Qishloq xo‘jaligi mahsuldorligini bashoratlashda matematik modellar roli 292

X.SAYFIDINOV, Z.BOBOMURADOV.

O‘zbekistonda iqtisodchi mutaxassislarning ekologik madaniyatini shakllantirish va barqaror rivojlanish ta‘limini
integratsiyalash masalalari 294

N.TURDIBOYEVA.

Axborot tizimlarining nazariy asoslari va amaliy ahamiyati 298

D.YUNUSOV, J.UMIROV.

Ta‘lim sifatini oshirishda axborot muhitining didaktik imkoniyatlari 300

4-SHO‘BA. QISHLOQ XO‘JALIGI EKNLARI SELEKSIYASI, URUG‘CHILIGI VA ULARNI YETISHTIRISHDA ZAMONAVIY RESURS TEJAMKOR TEXNOLOGIYALAR

B.ESHONQULOV.

Urug‘lik kartoshka yetishtirishda xorijiy tajribalar 303

B.ESHONQULOV.

Kartoshka urug‘chiligida botanik urug‘lardan foydalanish 305

B.ESHONQULOV, A.XAYITOV, M.XAZRATQULOV.

Moyli kungaboqarning vegetatsiya davr davomiyligini baholash 307

G‘.G‘AYBULLAYEV, B.ABDIXALIKOVA.

Ekish va o‘g‘it me‘yorlarining kuzgi bug‘doy tuplanishiga ta‘siri 310

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

G‘.G‘AYBULLAYEV, M.XAZRATQULOV.

Ko‘k no‘xatning (p.sativum) F_2 duragaylarida o‘simlik bo‘yi balandligi belgisining irsiylanishi va o‘zgaruvchanligi ... 312

G‘.G‘AYBULLAYEV, M.XAZRATQULOV, A.HAYITOV.

Xo‘raki ko‘k no‘xat (p.sativum) donning bir vaqtda pishib yetilishini baholash 315

G‘.G‘AYBULLAYEV, A.YALGOSHEV.

Creation of varieties resistant to yellow and brown rust 318

S.SANAYEV, S.QAHHOROV.

O‘shishni boshqaruvchi preparatlarning brokkoli karami urug‘lari unuvchanligi va standart ko‘chat chiqimiga ta‘siri 321

S.SANAYEV, M.XUDAYQULOVA, S.NORBOEVA.

Oziqlanish maydoydonining sabzavot loviyasi o‘shishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta‘siri 323

SH.RIZAYEV, Z.MATYAKUBOVA.

Sholi maydonlarida tarqalgan begona o‘tlarni aniqlash natijalari 325

SH.RIZAYEV, Z.SHAVKATOVA, K.SHARIFOV.

G‘o‘zaning Buxoro-102 navini turli qator oraliqlarida parvarishlashda ko‘chat qalinligi va hosildorligiga ta‘siri 327

B.ABDIXALIKOVA, X.YUSUPOV, M.ERMATOVA.

Lalmikor maydonlarda almashlab ekish tizimida bug‘doyning quruq modda to‘plash dinamikasi 331

B.ABDIXALIKOVA, X.YUSUPOV.

Lalmikor sharoitda tuproqdagi harakatchan fosfor dinamikasini o‘zgarishi 334

B.ABDIXALIKOVA, J.SAYPILLAYEVA.

Yasmiq (*Lens culinaris medikus*)ning o‘sov davri davomiyligini baholash 337

B.ABDIXALIKOVA, G‘.DIYAROV, D.XAYDAROVA.

Xorijiy texnologiya asosida paxta yetishtirishning afzalliklari 339

I.LUKOVA, O.SULTONOVA.

Kungaboqar nav namunalarining tezpisharligi va hashoratlarga bardoshlilikini baholash 342

Z.BOBOKULOV, P.BOBOMIRZAYEV.

Sug‘oriladigan yerlar sharoitida no‘xatni polvon navi urug‘larining dala unuvchanligi 345

Z.BOBOKULOV, S.MAMASOLIYEVA, X.ABDULLAYEVA, S.YERKINOV.

Yasmiqni “Darmon” navining poya balandligiga ekish muddatlarining ta‘siri 347

L.XALMIRZAYEVA, S.HASANOVA, M.BERDIYEVA.

Nok navlarini yetishtirishda o‘shishni boshqaruvchi moddalarning ta‘sirini o‘rganish 349

K.SHARIFOV, G.SAPAYEVA, K.ALLABERGENOVA.

Kuzgi javdar navlarining umumiy va mahsuldor poyalar soniga urug‘larni ekish muddatlari va ma‘danli o‘g‘itlar bilan oziqlantirish me‘yorlarining ta‘siri 351

F.TOSHKENTBOEVA.

Ildizidan tashqari oziqlantirishning kuzgi bug‘doyning mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga ta‘siri 354

J.FAYZIMURODOV, D.MIRZARAXIMOV, A.MAXAMADJONOV.

Ekish muddatlari va me‘yorlarining oq jo‘xori o‘shishi, rivojlanishi va hosildorligiga ta‘siri 357

J.FAYZIMURODOV.

Oq jo‘xorining fazalararo barglarining shakllanishi 360

A.XAYITOV, B.ESHONQULOV.

Moyli kungaboqarning F_1 duragaylarida o‘sov davri davomiyligi belgisining irsiylanishi 363

A.XAYITOV.

Moyli kungaboqar nav namunalarining urug‘idagi po‘choq miqdori ko‘rsatkichi bo‘yicha baholash 366

F.MAHMADIYOROV.

Ertapisharlik belgilari bo‘yicha pekin karamining tanlab olingan nav namunalarining qimmatli xo‘jalik belgilari 369

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

KH.SAYFIDINOV.

Indicators of tuber formation intensity of potato varieties planted as a secondary crop 372

R.TUYG‘UNOV, G‘.G‘AYBULLAYEV, B.ABDIXALIKOVA.

Arpa nav va namunalarining yotib qolishga chidamliligi 375

D.ASLAMOV.

Oqboosh karam yetishtirishda turli fosforli o‘g‘itlar samaradorligi 378

G.TOG‘AYEVA, B.ESHONQULOV, P.BOBOMIRZAYEV.

Samarqand viloyati sug‘oriladigan yerlari sharoitida kuzgi raps nav-namunalarining hosil sturukturasi elementlari 381

M.XUDAYQULOVA, YOON YEO-JOONG, X.TUROBOVA.

Kartoshkani ko‘paytirish va mikrotuganaklarni induksiya qilishning ilg‘or texnologiyalari 383

M.ISOQOVA, A.SANAKULOV.

Kuzgi yumshoq bug‘doy navlarining qishlab chiqishi va hosildorligiga kompleks mikroo‘g‘itlarning ta‘siri 385

M.AVAZOV.

Gidroponika sharoitida yetishtirilgan kartoshka navlarining mini tugunak hosildorligi va morfologik ko‘rsatkichlari 387

M.MAXMUDOVA, E.XAMDAMOVA.

Ekish sxemasining rayon (*Ocimum basilicum* L.) o‘simligi morfologik belgilariga ta‘siri 389

N.QO‘CHQOROV.

Elektravlantirish kartoshka navlarining o‘suv davri davomiyligiga ta‘siri 392

G.G‘OFFOROVA, I.ERGASHEV, CH.NORMAMATOVA.

Kartoshka o‘simliklarini in vitro sharoitida yetishtirish bo‘yicha adabiyotlar sharhi 394

X.TUROBOVA, S.SANAYEV.

Kartoshka navlarining in vitro ko‘paytirish texnologiyasi va mikro tuganak hosil bo‘lishi omillarining tahlili 397

M.BAXTIYAROVA, I.ASQAROV, P.BOBOMIRZAYEV.

Ekma sedana (*Nigella sativa* L.) o‘simligining botanik tasnifi va shifobaxshlik xususiyatlari 399

Y.UMAROVA, I.AMANTURDIYEV.

Shirin makkajo‘xori nav va duragaylari ildiz tizimining rivojlanishiga turli o‘g‘it me‘yorlarining ta‘siri 401

A.ASLAMOV, J.XUDOYBERDIYEV.

Bir dona ko‘sakdagi paxta vazni belgisining irsiylanish xususiyatlari va duragay kombinatsiyalarida namoyon bo‘lishi 403

N.MAMATOVA, B.ABDIXALIKOVA.

Yasmiq (*Lens culinaris medicus*) ekinini yetishtirish xususiyatlari 405

M.USMONOVA, A.SHAMSIYEV.

Batat (*Ipomoea batatas* L.) yangi navlari ko‘chat chiqimiga tuganak massasining bo‘liqligi 407

D.MIRZARAXIMOV.

Javdar o‘simligining ahamiyati, hozirgi kundagi respublikamizdagi yetishtirish surati va urug‘larning laboratoriya unuvchanligi 409

B.XAMDAMOVA.

Nazorat ko‘chatzorida tritikale nav va namunalarining fenologik ko‘rsatkichlari 412

S.ADILOV, X.XALILOV.

Adir mintaqasi uchun yaylovbop va pichanbop o‘simliklar 415

X.XALILOV, A.BOBAYEVA.

Yaylov ozuqabop o‘simliklari urug‘chiligiga oid tadqiqot natijalari 417

Z.RAJABOV.

Xorijiy va mahalliy paxta navlarining intensiv agrotexnologiyasini joriy etish 420

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

SH.ORIPOV, K.ISKANDAROV.

Lalmikor maydonlarda moyli va yem-xashak ekinlari seleksiyasida muhim yo‘nalish 422

SH.NORBOYEVA.

Suv tejovchi texnologiyalar sharoitida paxta (*Gossypium hirsutum* L.) navlarining fiziologik va biokimyoviy reaksiyalarini baholash 427

H.КАРИМОВ.

Анализ общего водопотребления и водорасхода сортов озимой пшеницы 429

A.QOSIMOV, S.SHODIYEV.

Oltinsimon qorag‘at navlaridan turli muddatlarda ko‘chat yetishtirish usullari 431

M.URAKOV.

Maxsar navlarini yetishtirishda biometrik tahlil va ekish muddatlarining ahamiyati 434

SH.KAMALOV, S.NEGMATOVA.

Kanop o‘simligini dala sharoitidagi unuvchanligi 437

S.SINDAROVA, A.XUJANOV.

O‘zbekistonda tarqalgan *Helichrysum* Mill. turkum turlarining tasnifi 440

F.TOSHKENTBOEVA, I.ERGASHEV, S.ONORQULOVA

Kuzgi bug‘doyning “Yuksalish” navi o‘simliklarining biometrik ko‘rsatkichlariga ildizidan tashqari oziqlantirishning ta’siri 442

**5-SHO‘BA. TUPROQ DEGRADATSIYASI, UNUMDORLIGINI OSHIRISH, ZAMONAVIY
ISHLOV BERISH TEXNOLOGIYASI VA QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARINI HIMOYALASHDA
INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNI JORIY ETISH HAMDA YASHIL ENERGIYA TIZIMLARI**

B.SHONIYOZOV, T.ORTIQOV.

O‘g‘itlarning amarant yetishtirishda oziq moddalarning o‘zgarishiga ta’siri 445

B.SHONIYOZOV, T.ORTIKOV.

Amarant yetishtirishda mineral va organik o‘g‘itlarni oziq moddalar balansiga ta’siri 448

A.MADIYEV.

Pistaning so‘ruvchi zararkunandalari tur tarkibi va dominantligi 450

I.ERGASHEV, SH.MUXIDDINOV, X.PARDAYEV.

Cho‘llarda o‘simliklar xilma-xilligini saqlashda “mudball” texnologiyasining ahamiyati 452

N.NISHONOV.

Boshqoli don ekinlarining qora kuya kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari 455

K.BOZOROV.

Kuzgi bug‘doy hosildorligiga tuproqqa turli ishlov berish usullari va fosforli o‘g‘it me‘yorlarining ta’siri 458

I.ERGASHEV, B.TASHTEMIROV, Y.ISLOMOV, F.NAMAZOV.

Yopiq ildiz tizimli fitomeliorativ o‘simliklar ko‘chatlarini avtomatik o‘tqazish mexanizmining tadqiqot natijalari 460

I.ERGASHEV, B.TASHTEMIROV, F.NAMAZOV.

Yaylovlarni yaxshilashda chim – tuproq palaxsasining chetga surilmaslik shartini aniqlash 463

O.KODIROV.

Maydoniy tranzistorlari asosidagi tarkibli tranzistorni sinash tekshiruvlari 465

M.SATTAROV, R.XUDAYKULIYEV, Z.TURDALIYEV.

Tomorqa va kichik fermer xo‘jaligi hamda issiqxonalarida sabzavotchilik ishlarini mexanizatsiyalashda kichik o‘lchamli traktorlarning ahamiyati 467

A.MAXMATMURODOV, SH.NEGMATOV.

Makkajo‘xori ekinida *ostrinia nubilalis*ga qarshi zamonaviy pestitsidlarning biologik samaradorligi 470

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

K.NUGMANOVA, T.ORTIQOV.	
Pomidor o‘simligining kasallanishi va o‘shiga tobamovirus infeksiyasining ta’siri	472
R.XOLDOROVA, B.SHONIYOZOV.	
Kovul o‘simligi o‘shishi, rivojlanishi va hosildorligiga organik va mineral o‘g‘itlarning ta’siri (Jizzax viloyati Zomin tumani misolida)	474
SH.NORBUTAYEV, N.G‘AYBULLAYEV, B.SHONIYOZOV.	
O‘simlik qoldiqlaridan sifatli va samarali kompost tayyorlash	477
M.NORMURODOVA, B. SHONIYOZOV.	
Qishloq xo‘jaligida krioprotektorlarning ahamiyati	480
V.LAPASOV, A.SUNNATULLAYEV.	
Pomidor (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) o‘simligining mineral oziqlanish xususiyatlari	482
S.NARBAYEVA, B.SHONIYOZOV.	
Kavrak o‘simligining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati va o‘rni	484
D.MELIMURODOVA, B.SHONIYOZOV.	
Semiz o‘tning xalq xo‘jaligidagi ahamiyati va o‘rni	486
SH.RIZAYEV, K.SHARIFOV, Z.SHAVKATOVA, S.TURABOVA.	
Piyoz yetishtiriladigan maydonlarda tuproqqa ishlov berish usullari va chuqurligini tuproq suv o‘tkazuvchanligiga ta’siri	488
V.LAPASOV, A.MAXMATMURODOV, A.SANAQULOV.	
Pomidorning oziq moddalarni o‘zlashtirishi bo‘yicha biologik qonuniyatlar	490
O.PO‘LATOV, A.MAXMATMURODOV.	
Yong‘oqning so‘ruvchi zararkunandalariga qarshi kimyoviy preparatlarning samaradorligi	493
O.PO‘LATOV, D.OMONQULOV, I.MURODOV.	
Archa unsimon qurti - <i>pseudococcus vovae</i> nass. xavfli zararkunanda	495
E.SODIQOV, S.JUMAYEVA.	
Raps va xantal ekinlarining ahamiyati, zararkunandalar xilma-xilligi va ularning xavfi haqida	497
Б.АБДУЛЛАЕВ.	
Изменение физические свойства почвы при выращивание сельскохозяйственных культур на основе ресурсосберегающей технологии	499
M.MASHRABOV.	
Tuproq fosfat rejimiga fosforli o‘g‘it me‘yorlarining ta’siri	502
G.KADIROVA, M.MASHRABOV.	
Kuzgi bug‘doy yetishtirishda mineral o‘g‘itlar samaradorligi	505
M.NEGMATOV, X. PARDAYEV.	
Chigit va hamkor ekin urug‘larini yarusli ekishda ekish me‘yorlarini aniqlash	508
X.XURSANOV, U.BASHIROV.	
Tamaki agrobiotsenozidagi begona o‘tlardagi ko‘sak qurtining miqdoriy dinamikasi	511
X.XURSANOV, U.BASHIROV.	
Kemiruvchi tunlamlar va tamakida ular zararini kamaytirish usullari	513
A.MADIYEV.	
Kartoshkada fitoviruslar diagnostikasi usullari: ilmiy yondashuv va zamonaviy texnologiyalar	515
Y.ISLOMOV, M.SATTOROV.	
Lalmi maydonlar tuproqlariga ishlov beradigan kombinatsiyalashgan qurilma	516
K.ROZIQOVA.	
Mikroelementlarni qo‘llash usullari va ularning samaradorligi	519
M.SHAROFBOYEVA, E.UMURZAKOV.	
Texnik kannabis ekinida ko‘sak qurtining uchrashi zarari va kurash choralari	521

“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI

N.ALIKULOVA, X.PARDAYEV.

Qurg‘oqchilikka chidamli fitomeliiorant ekinlar urug‘ini resurs tejamkor texnologiya asosida ekish 524

I.MAMASALIYEV, S.AHMEDOV, G.IBROHIMOVA.

Kartoshkani fitoforoz (phytophthora infestans) kasalligining tarqalishi, rivojlanishi,
zarari va ularga qarshi kurash 526

G.KADIROVA, M.MASHRABOV.

Mineral o‘g‘it me‘yorlarining och tusli bo‘z tuproqlar tarkibidagi harakatchan fosfor miqdoriga ta’siri 529

A.MADIYEV, R.AKBAROV.

O‘simlik shiralarga qarshi kurashishning o‘ziga xosligi 531

M.BOLTABOYEVA, A.MADIYEV.

Pomidor kuyasi(tuta absoluta) ga biologik usulda qarshi kurash 533

Z.ISAKOV.

G‘o‘za qator oralariga ishlov beruvchi tishli yumshatkichlar tahlili va uning tortishga qarshiligi 535

F.XASHIMOV, O.TASHKENBAEV, T.ORTIKOV, I.NAJIMOVA.

Zarafshon vohasi cho‘l zona sug‘oriladigan o‘tloqi-bo‘z tuproqlari gumus holatining fosfat rejimiga ta’siri 537

R.YULDASHEV.

Turli o‘simlik barglarining ultrabinafsha nurlanishni yutish xususiyatlarini tajribaviy baholash 545

H.SALIMOVA.

Sug‘oriladigan o‘tloqi tuproqlarning agrokimyoviy tavsifi va oziq moddalar zaxirasi (G‘ijduvon tumani misolida) 548

N.BOTIROVA, I.KARABAYEV.

Buxoro 102 g‘o‘za navining o‘sishi va rivojlanishiga tuproqqa turli usul va muddatlarda ishlov berish va
Serhosil biopreparatining ta’siri 551

A.AXMADJONOV, M.MAMADALIYEV.

Gilos yetishtirishda och tusli bo‘z va o‘tloqi saz tuproqlarning ahamiyati (Farg‘ona vodiysi misolida) 554

A.RUSTAMOV.

Homoptera turkum vakillari sonini boshqarishda parazit-entomofag turlarining o‘rni va
ularni laboratoriyalarda ko‘paytirish 557

R.DJAMOLOV, R.ABDURAXMONOV, T.XOLBEKOV.

Paxta regeneratörining takomillashtirilgan parametrlarini aniqlash bo‘yicha tajriba natijalari 560

S.TOSHEMIROVA, S.AXMEDOV, A.UMURZAKOV.

Olma daraxtida qalqondorlar (soccinia) zarari, tarqalishi va ularga qarshi kurash choralari 563

SH.NORMAMATOV, I.ISMAYILOV, B.TILLABEKOV.

Monofosfat kaliy o‘g‘itining g‘o‘zani tomchilatib sug‘orishda samaradorligi 566

T.ORTIKOV, U. SHODMONOV.

Janubiy Farg‘ona tuproqlarining gumus holati va uni antropogen omillar ta’sirida o‘zgarishi 568

M.ERGASHOVA, SH. HAZRATQULOV, I. SATTAROV. K ASROROVA,

K. TOLLIBOYEVA, S. A‘ZAMOV, SH.SODIQOVA.

Takroriy ekilgan dorivor amarant hosildorligiga azotli o‘g‘itlarning ta’siri 571

M.ERGASHEV, B.XUSHVAQTOV.

Kombinatsiyalashgan mashina diskli yumshatkichlarining parametrlarini asoslash bo‘yicha o‘tkazilgan
ko‘p omilli eksperimentlarning natijalari 573

M.JO‘RAYEV, A.UMURZAKOV.

Lalmi yerlar uchun yumshoq bug‘doyning yangi boshlang‘ich manbalari va navlarini yaratishda
ilmiy tadqiqot natijalari 577

D.NORMURODOV.

Kartoshka virus kasalliklarining tarqalishiga agrobiologik omillarning ta’siri 580

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI RIVOJLANTIRISHDA
ILMIY TADQIQOTLARNING O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYA MATERIALLAR TO‘PLAMI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA‘LIM,
FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO‘JALIGI VAZIRLIGI**

**SAMARQAND AGROINNOVATSIYALAR VA
TADQIQOTLAR INSTITUTI**

“AGRO ILM” JURNALI

**“O‘ZBEKISTON QISHLOQ XO‘JALIGINI
RIVOJLANTIRISHDA ILMIY TADQIQOTLARNING
O‘RNI” MAVZUSIDAGI
RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI
MATERIALLAR TO‘PLAMI**

**Jurnal O‘zbekiston Matbuot va axborot agentligida
2019-yil 10-yanvarda 0291-raqam bilan qayta ro‘yxatga olingan.
O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining
2013-yil 30-dekabrdagi №201/3-sonli qarori bilan qishloq xo‘jaligi,
texnika, veterinariya hamda 2015-yil 22-dekabrdagi 219/5-sonli qarori
bilan iqtisodiyot fanlari bo‘yicha ilmiy jurnallar ro‘yxatiga kiritilgan.**

**Bosh muharrir – T.DOLIYEV
Navbatchi muharrir – A.TAIROV
Dizayner – U.MAMAJONOV**

***Ko‘chirib bosilgan maqolalarga «AGRO ILM» jurnalidan olinganligi ko‘rsatilishi shart.
Ko‘chirmakashlik (plagiat) materiallar uchun muallif javobgar hisoblanadi.***

E'longa berildi: 14.08.2025-yil.

**Manzil: 100004, Toshkent shahri, Shayxontohur tumani, A.Navoiy ko‘chasi, 44-uy.
Tel.: +998 71 242-13-54, +998 90 946-22-42.**

Veb sayt: qxjurnal.uz E-mail: qxjurnal@mail.ru Telegram: qxjurnal_uz Facebook: qxjurnal

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI» va «AGRO ILM» jurnallarida chop etiladigan ilmiy maqolalarga qo‘yiladigan T A L A B L A R

1. ETIKA ME‘YORLARI VA MUALLIFLIK HUQUQI

Tahririyatga taqdim etilgan materiallar ilgari boshqa nashrlarda chop etilgan yoki boshqa nashrlarda ko‘rib chiqilayotgan bo‘lmashligi kerak. Shuning uchun muallif tahririyatga ushbu shaklda nashr etish uchun taqdim etgan materialini barcha hammualliflar va ish bajarilgan tashkilot nomidan kafolatlanishi lozim. Nashrga qabul qilingan maqolani jurnal tahririyatining yozma rozilgisiz ularni boshqa tillarga tarjima qilib takroran chop etmaslik kafolatini oladi. Shuningdek, muallif jurnalning etika me‘yorlari bilan tanishganligi, roziligi va keltirilgan barcha mas‘uliyatlarni zimmasiga olganligini tasdiqlanishi dardkor.

2. «O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI» va «AGRO ILM» JURNALLARIDA YORITILUVCHI MAVZULAR

Qishloq xo‘jaligi, veterinariya, texnika va iqtisodiyot fanlari hamda agrar sohada amalga oshirilayotgan islohotlar.

«O‘zbekiston qishloq va suv xo‘jaligi» agrar iqtisodiy, ilmiy-ommabop va «Agro ilm» agrar iqtisodiy, ilmiy-amaliy jurnallari tahririyati tahririyatiga taqdim etilayotgan qo‘lyozma bo‘yicha muallif ilmiy-tadqiqot ishi olib borayotgan tashkilot rahbariyatining yo‘llanma xati, maqolani chop etish mumkinligi haqidagi ekspert xulosasi hamda taqriz bo‘lishi lozim.

3. MAQOLANING YOZILISH TILI, TUZILISHI VA TARKIBI

Maqolalar o‘zbek, rus va ingliz tillarida qabul qilinadi. Maqola keng omma uchun tushunarli tilda, grammatika qoidalariga amal qilgan holda yozilgan bo‘lishi kerak. Maqola o‘zida muayyan ilmiy tadqiqotning tugal yechimlarini yoki uning bosqichlarini ifodalashi zarur. Sarlavha maqolaning mazmuni to‘g‘risida axborot bera olishi, imkon qadar qisqa bo‘lishi va umumiy so‘zlardan iborat bo‘lib qolmasligi kerak. Odatda ilmiy maqolada quyidagilar bo‘lishi kerak: universal o‘nlik tasnifi (UO‘T), maqolaning sarlavhasi, annotatsiyasi (uch tilda), kalit so‘zlar (uch tilda), kirish, ko‘rib chiqilayotgan muammoning hozirgi holatining tahlili va manbaalarga havolalar, masalaning qo‘yilishi, yechish usuli (uslublari), natijalar tahlili va misollar, xulosa, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati, muallif(lar) to‘g‘risida ma‘lumot. Maqolada odatda qabul qilingan atamalardan foydalanish, yangi atama kiritganda, albatta, uni aniq asoslab berish kerak. Fizik kattaliklarning o‘lchov birliklari Xalqaro o‘lchamlar tizimi (SI) ga mos bo‘lishi kerak. Jurnalga ilgari e‘lon qilinmagan maqolalar qabul qilinadi. Maqolada muallif o‘zining ishlariga havolalar soni haddan ziyod oshirib yubormasligi, ko‘pi bilan 20-30 foizgacha bo‘lishi tavsiya etiladi. Tahririyat ko‘chirmachilik (plagiat), o‘zgalarning ishlarini o‘zlashtirib olishga salbiy qaraydi. Shuning uchun mualliflardan ishga jiddiy munosabatda bo‘lishi va havola qilish qoidalariga bo‘ysunishi: kvadrat qavs ichida bibliografik havolani qo‘yishni yoddan chiqarmasligi so‘raladi.

4. MAQOLAGA QO‘YILADIGAN TEXNIK TALABLAR

Maqolaning sarlavhasi, muallif (lar) va u(lar)ning lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi, annotatsiya, kalit so‘zlar (uch tilda) bir ustunda yoziladi. Maqolaning qolgan matnlari ikki ustunda yoziladi. Maqola MS Word matn muharririda yozilishi va quyidagi ko‘rsatkichlarga muvofiq qat‘iy rasmiylashtirilishi kerak: - A4 formatda, matn sahifasining chekkalarida 2 sm dan joy qoldiriladi, Times New Roman shriftida, maqola uchun shrift hajmi - 14 pt, jadvallar bundan mustasno, jadvallar uchun shrift hajmi - 12 pt, qator oralig‘i - 1,5 interval, matn sahifa kengligi bo‘yicha tekislanadi, xat boshi - 1 sm («Tab» yoki «Probel» tugmalaridan foydalanmasdan).

Quyidagilarga ruxsat etilmaydi: sahifalarni raqamlash, matnda sahifani avtomatik bo‘lishdan foydalanish, matnda avtomatik havolalardan foydalanish, kamdan-kam hollarda ishlatiladigan yoki qisqartma harflarni qo‘llash.

Jadvallar MS Word dasturida yoziladi. Jadvalning tartib raqami va nomi jadvalning yuqorisida yoziladi.

Grafikli materiallar (rangli rasmlar, chizmalar, diagrammalar, fotosuratlar) o‘zida tadqiqotning umumlashtirilgan materiallarini ifodalashi kerak. Grafikli materiallar yuqori sifatli bo‘lishi kerak, agar zarurat tug‘ilsa, tahririyat ushbu materiallarni alohida faylda 300 dpi dan kam bo‘lmagan o‘lchamda jpg formatda taqdim etishni talab qilishi mumkin. Grafikli materialning nomi va tartib raqami pastki qismda keltirilishi zarur.

Formulalar va matematik belgilar MS Wordda o‘rnatilgan formatli muharrirda yoki MathType muharriri yordamida bajarilishi kerak. Jadvallar, grafikli materiallar ko‘rsatilgan maydondan chiqib ketmasligi lozim.

Annotatsiya (o‘zbek, rus, ingliz tillarida) – annotatsiya hajmi 50-100 ta so‘zdan iborat bo‘lishi va maqolaning tuzilishini qisqacha ifodalovchi, axborot shaklida berilishi kerak.

Kalit so‘zlar (o‘zbek, rus, ingliz tillarida) – 8-10 ta so‘z va iboralar iborat bo‘lishi kerak. Kalit so‘zlar va iboralar bir-biridan vergul bilan ajratiladi. Keltirilgan kalit so‘zlar tadqiqot mavzusini juda aniq aks ettirishi shart.

Kirish. Kirish qismida tadqiqotlarning dolzarbligi va ob‘yekti tavsiflanadi. Dunyo olimlari tomonidan chop etilgan ilmiy maqolalarning tahlili keltiriladi. Chop etilgan adabiyot manbalarida qo‘yilgan ilmiy izlanishlarning yechimi yo‘qligi tasdiqlangan holda muallifning ilmiy ishlari qaysi olimlarning ishiga asoslanganligi ko‘rsatiladi.

Tadqiqot materiallari va usuli (yoki uslublari). Bunda tanlangan usul batafsil tavsiflanadi. Keltirilgan yoki qo‘llanilgan uslub boshqa tadqiqotchilar uchun ham tushunishiga qulay bo‘lishi kerak.

Natijalar va ularning tahlili. Natijalarni asosan jadvallar, grafiklar va boshqa suratlar ko‘rinishida keltirish tavsiya etiladi. Ushbu bo‘lim olingan natijalarni tahlil qilish, ularni sharhlash, boshqa mualliflarning natijalari bilan solishtirishni o‘z ichiga oladi. Natijalarda ilmiy-tadqiqotlar natijalari qisqacha umumlashtiriladi. Natijalar tadqiqotning ob‘yekti parametrlari o‘rtasidagi munosabatlarni mualliflar tomonidan belgilangan maqolaning asosiy ilmiy natijalarini umumlashtiruvchi, sonli xulosalarni o‘z ichiga oladi. Natijalar maqola boshida qo‘yilgan vazifalar bilan mantiqan bog‘langan bo‘lishi kerak.

Xulosa. Ilmiy ishlarining qisqa natijalari keltiriladi, ularning ichida izlanishning usuli, yangi yechimi, amaliyotda qo‘llanishning natijalari iqtisodiy va boshqa ko‘rsatkichlar bo‘lishi kerak.

Adabiyotlar. Adabiyotlar ro‘yxati 10 tadan kam bo‘lmagan manbalardan iborat bo‘lishi kerak, topilishi qiyin bo‘lgan va normativ hujjatlar, bundan tashqari internet manbalarida keltirilgan havolalar (davriy hujjatlar hisobga olinmaydi) bundan mustasno. Adabiyotlar ro‘yxatiga darsliklar, o‘quv qo‘llanmalari kiritish mumkin emas. Ko‘pchilik adabiyotlar ingliz tilida so‘zlovchi xalqaro kitobxonlar uchun ochiq va tushunarli bo‘lishi kerak. Manbalarining ahamiyatligiga qattiq talablar qo‘yiladi. Barcha manbalar maqolaning ichki qismida raqamlangan havola tarzida berilishi kerak. Matndagi havolalar kvadrat qavs ichida (masalan, U.Usmonov [7], [9, 10]) keltiriladi. Barcha manbalarga matnda havolalar berilishi kerak, aks holda maqola qaytariladi.

Muallif (lar) haqida ma‘lumot: familiyasi, ismi, otasining ismi, lavozimi, ilmiy darajasi va ish joyi. Ushbu ma‘lumotlar maqola taqdim etilgan tilda keltirilishi hamda maqolaning oxirida – adabiyotlar ro‘yxatidan oldin joylashtirilishi kerak.

Yuqoridagi talablarga javob bermaydigan maqolalar ko‘rib chiqishga qabul qilinmaydi va chop etishga tavsiya qilinmagan maqolalar mualliflarga qaytarilmaydi.

Maqolalarda keltirilgan ma‘lumotlarning haqqoniyligiga muallif(lar) javobgardir.

TAHRIRIYAT.

