



AGROINNOVATSIYA

Jurnali

2023



agroinnovatsiya.uz

TERMIZ AGROTEKNOLOGIYALAR VA INNOVATSION RIVOJLANISH INSTITUTI QOSHIDAGI “AGROINNOVATSIYA” ILMIY JURNALINING TAHRIR HAY’ATI A’ZOLARI

№	FISH	Ish joyi	Ilmiy darajasi va unvoni
1	Jurayev A.S.	Rektor - Bosh muharrir	Iqtisod fanlari doktori, professor
2	Nurmatov N.J.	Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektor - Tahrirayat kengashi raisi	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori
3	Jumayev Sh.M.	Ilmiy tadqiqotlar, inovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo'limi boshlig'i - Mas'ul kotib	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
4	Skorina V.V.	Belorussiya Davlat qishloq xo'jaligi Akademiyasi, meva-sabzavotchilik kafedrası (Belorussiya)	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor
5	Shitikova A.V.	K.A.Timiryazev nomidagi RDAU-MQXA, o'simlikshunoslik va yaylovchilik ekosistemi kafedrası mudiri (Rossiya Federatsiyasi)	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor
6	Mamadova K.G'.	Ozərbayjon Davlat Aqrar Universiteti oziq ovqat xavfsizligi va gigienasi kafedrası (Ozərbayjon)	Texnika fanlari nomzodi, dotsent
7	Intan Noor Aina Binti Kamaruzaman	Universiti Malaysia Kelantan (Malayziya)	DVM (UMK) PhD (Liverpool)
8	Astrida Miceikiene	Vytauto Didziojo universitetas Zemes ukio akademija (Litva)	Prof.dr.
9	Jo'rayev E.B.	O'quv ishlar bo'yicha prorektor	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
10	Norliev R.I.	Yoshlar masalalari va ma'naviy-ma'rifiy ishlar bo'yicha birinchi prorektor	Tarix fanlari nomzodi, dotsent
11	Abduraximov N.N.	Meva-sabzavotchilik va texnologiya fakulteti dekani	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent
12	Aramov M.X.	Meva-sabzavotchilik, uzumchilik, issiqxona xo'jaligi kafedrası mudiri	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor
13	Nurmamatov F.A.	Meva-sabzavotchilik, uzumchilik, issiqxona xo'jaligi kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
14	Muqimov B.B.	Meva-sabzavotchilik, uzumchilik, issiqxona xo'jaligi kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
15	Ishimov S.X.	Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash, qayta ishlash va mexanizatsiya kafedrası mudiri	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi
16	Jumayev E.E	Matematika, tabiiy va gumanitar fanlar kafedrası mudiri	Pedagogika fanlari nomzodi, dotsent

17	Tilavov I.A.	Matematika, tabiiy va gumanitar fanlar kafedrası	Pedagogika fanlari nomzodi
18	Begamova N.X.	Matematika, tabiiy va gumanitar fanlar kafedrası	Tarix fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
19	Jumanov D.T.	Agrobiologiya fakulteti dekani	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent
20	Nadjiyev J.N.	Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası mudiri	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori
21	Boltayev S.M.	Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, profesor v.b.
22	Bo'riyev A.A.	Ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi boshlig'i	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
23	Lukov M.Q.	Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent
24	Qarshiyeva U.Sh.	Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc), dotsent
25	Quchqorov A.M.	O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrası mudiri	Biologiya fanlari nomzodi
26	Hayitmurodov A.F.	O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor v.b.
27	Akbo'taev A.N.	O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi
28	Xolmuminova G.Q.	O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.
29	Normatov B.I.	O'simliklar himoyasi va qishloq xo'jalik mahsulotlari karantini kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.
30	Boynazarov O.Sh.	Agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
31	Begimqulov Ch.R.	Agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi
32	Shomuradov A.	Agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, katta o'qituvchi
33	Imamov F.Z.	Agrokimyo va agrotuproqshunoslik kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
34	Muxammadieva O.N.	O'zbek tili va adabiyoti (tillar) kafedrası mudiri	Falsafa fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent
35	Turakulov A.A.	Agrologistika va biznes fakulteti dekani	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.
36	Karimov Sh.A.	Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası mudiri	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi, dotsent

37	Mengliyev A.S.	Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası	Veterinariya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), katta o'qituvchi
38	Tangirov Q.J.	Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası	Veterinariya fanlari nomzodi, dotsent
39	Toshpulatov B.J.	Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari nomzodi
40	Saydaliev O'.Sh.	Zooinjeneriya, veterinariya va ipakchilik kafedrası	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
41	Qodirov A.A.	O'rmonchilik, dorivor o'simliklar va manzarali bog'dorchilik kafedrası mudiri	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
42	Xamidova S.YA.	Agrobiznes, buxgalteriya hisobi va raqamli texnologiyalar kafedrası dotsenti	Iqtisod fanlari nomzodi, dotsent
43	Turakulov J.Sh.	Sabzavot poliz va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi ilmiy va innovatsiyalar bo'yicha direktor o'rinbosari	Qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD)
44	Asatov Shuhrat Ismatovich	Toshkent davlat agrar universiteti "Meva-sabzavotchilik va uzumchilik" kafedrası professori	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor
45	Xurramov Ulug'bek Xolmamatovich	Toshkent davlat agrar universiteti "Meva-sabzavotchilik va uzumchilik" kafedrası dotsenti	Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, dotsent

TERMIZ AGROTEKNOLOGIYALAR VA INNOVATSION RIVOJLANISH INSTITUTIDA ERISHILGAN NATIJALAR VA ISTIQBOLDA AMALGA OSHIRILISHI LOZIM BO'LGAN USTUVOR VAZIFALAR

Juraev A.S

**Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish institute rector iqtisod
fanlari doktori, professor**

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti **2021 yil oktabr oyida** tashkil etildi.

Institutda hozirgi kunda **3 ta**, jumladan **Agrobiologiya, Agrologistika va biznes, Meva-sabzavotchilik va texnologiya** fakultetlari hamda **10 ta** kafedra tashkil etildi, shuningdek **24 ta ta'lim yo'nalishi** va **10 ta magistratura** bo'yicha kadrlar tayyorlash yo'lga qo'yildi.

Hududning kadrlarga bo'lgan ehtiyojini e'tiborga olib, **kechki ta'lim** tashkil etildi, **doktoranturaga** qabul amalga oshirilmoqda.

Institutda **jami 3141 nafar** talabalar, jumladan **kunduzgi ta'limda 1932 nafar, sirtqi ta'limda 1048 nafar, kechki ta'limda 47 nafar** hamda **magistraturada 114 nafar** talabalar o'qimoqda.

Institutda asosiy shtatdagi **143 nafar** professor-o'qituvchilardan **48 nafari ilmiy darajaga** ega bo'lib, ularning **11 nafari fan doktori**, professorlar, **37 nafari fan nomzodi, falsafa doktori (PhD)**, dotsentlar bo'lib, **ilmiy salohiyat 33,6 foizni** tashkil qilmoqda.

Institutda zamonaviy **17 ta** o'quv laboratoriya, **6 ta** kompyuter sinfi, **3 ta** issiqxona, **1 ta 40 tonnalik** muzlatkich ombori tashkil etildi.

O'quv jarayoni **to'liq raqamlashtirildi**, ta'limning **kredit-modul** tizimi joriy etildi. Malaka talablari, o'quv reja va fan dasturlari **hududiy kadrlar iste'molchilari** bilan birgalikda **Avstriya, Germaniya va Rossiya** kabi davlatlarning nufuzli qishloq xo'jaligi oliy ta'lim muassasalari bilan qiyosiy tahlil qilinib, **qaytadan ishlab chiqildi va tasdiqlandi**.

11 ta davlatning **20 ta** yetakchi oliy ta'lim muassasalari, tadqiqot markazlari va tashkilotlari bilan **samarali hamkorlik aloqalar o'rnatildi**.

Institutning:

- **anorchilik yo'nalishidagi** professor-o'qituvchilari, yosh olimlari va doktorantlari anor yetishtirish va qayta ishlash bo'yicha tajribalarni o'rganish uchun **anorchilik va sitrus mevacchilik rivojlangan Turkiya, Rossiya va Ozarbayjonga** stajirovkaga yuborildi. Shuningdek, **52 nafar** professor-o'qituvchilar **Rossiya,**

Belorussiya, Ozarbayjon, Latviya, Malayziya, Qozog‘iston davlatlariga malaka oshirib qaytishdi;

- **40 nafardan ortiq** iqtidorli talabalar **Germaniya** davlatiga ishlab chiqarish amaliyotini o‘tadi;

- **AQSh, Germaniya, Yaponiya, Malayziya, Janubiy Koreya** davlatlaridagi **top-1000** talikdagi oliy ta‘lim va ilmiy muassasalardan **11 nafar** xorijiy professor-o‘qituvchilar dars mashg‘ulotlariga jalb etildi;

- davlat ilmiy texnika dasturlari doirasida **1,2 mlrd so‘mlik amaliy ilmiy-tadqiqot ishlari** bajarildi;

- institut yosh olimlari, ilmiy-tadqiqotchilari tomonidan **22 ta** dissertatsiyalar **himoya qilindi**;

- **72 nafar** yosh pedagog xodimlar hududiy agrar soha, jumladan sabzavotchilik, paxtachilik, g‘allachilik, seleksiya va urug‘chilik, dorivor o‘simliklarni yetishtirish, chorvachilik va veterinariya, qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti bo‘yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishga jalb etildi.

Institutda fan, ta‘lim va ishlab chiqarishning uzviy integratsiyasini ta‘minlash hamda talabalarni amaliyot o‘tashlari uchun **12 ta** yirik tashkilotlar va ilmiy-tadqiqot institutlari bilan **10 yillik** hamkorlik shartnomalari tuzildi va **8 ta** mutaxassislik kafedralar tomonidan **9 ta** kafedralari filiallari tashkil etildi.

Hududiy agrar soha muammolarini hal etish bo‘yicha **xo‘jalik shartnomalari** asosida **2021 yilda 138,0 mln so‘m**, **2022 yilda 205,0 mln so‘m**, **2023 yilda 350,0 mln so‘m mablag‘** ishlab topildi.

116 ta o‘quv adabiyotlari yaratildi, **7 ta** ilmiy ishlanmaga **patent**, **11 ta** ishlanmaga **guvohnoma** va **1 ta mualliflik huquqi guvohnomasi** olindi.

2023 yilda Halqaro **top-1000** talik reyting agentligining ro‘yxatiga Institutimiz **reportyor** sifatida kiritildi.

Xalqaro va OAK e‘tirofidagi jurnallarda **2021 yilda 321 ta**, **2022 yilda 460 ta**, **2023 yilda 580 ta** maqolalar chop ettirildi.

Institutga tegishli bo‘lgan **3 ta** ob‘ektning tom va yer qismlariga jami quvvati **182 KVT** bo‘lgan **1 mlrd 630 mln.so‘mlik** quyosh panellari o‘rnatildi, natijada o‘tgan yilga nisbatan **124 ming kVt/soat** elektr energiya tejaldi, bu **124,0 mln. so‘m** tejalganini bildiradi.

Talaba yoshlarni moddiy va ma‘naviy qo‘llab-quvvatlash bo‘yicha salmoqli ishlar qilindi, jumladan **2021 yilda 102 nafar** talabaga **28,5 mln so‘m**, **2022 yilda 114 nafar** talabaga **41,4 mln so‘m**, **2023 yilda 246 nafar** talabaga **428,6 mln so‘m** mabdag‘lar rag‘batlantirish va moddiy yordam uchun ajratildi. Shuningdek, o‘tgan

2022/2023 o‘quv yilida ijara to‘lovlari uchun 557 nafar talabaga **378,0 mln so‘m** mabdag‘ to‘lab berildi.

Talabalarning bo‘sh vaqtlarida mablag‘ ishlab topishlari uchun 2021 yilda **65 nafar**, 2022 yilda **172 nafar**, 2023 yilda **318 nafar** talabalarning bandligini ta‘minlashga ko‘maklashildi.

Oxirgi ikki yilda **2 nafar** iqtidorli talaba **Prezident stipendiyasi** sohibi bo‘ldi.

“**Agrar soha yoshlari**” respublika forumi doirasida O‘zbekiston Respublikasi Qishloq xo‘jaligi vazirligi tasarrufidagi barcha oliy ta‘lim muasasalari va tashkilotlari o‘rtasida o‘tkazilgan **"ZAKOVAT"** intellektual o‘yinida institut talaba-yoshlari jamoasi **faxrli 1-o‘rinni** egalladi.

2021 yildan boshlab, jonajon mamlakatimizda keng miqyosda **“Yashil makon” umummilliy loyihasi** tatbiq etilmoqda. Har yili O‘zbekistonda **200 million** tup daraxt va buta ko‘chatlari ekish maqsad qilingan, bu tashabbus o‘ziga xos qadriyat sifatida xalqimiz tomonidan keng qo‘llab-quvvatlanmoqda.

Surxondaryo viloyatida **2023 yil kuz mavsumida 6 mln 827 ming dona** manzarali, mevali daraxt va buta ko‘chatlarini ekish rejalashtirildi, xususan **institut tomonidan** joriy yil kuzgi mavsumda **2700 tup** ko‘chatlar ekildi.

Viloyat iqlimining o‘ziga xosligi, haroratning keskin o‘zgaruvchanligi, afg‘on shamoli, garmselni nobatga olib, institut olimlari tomonidan **manzarali daraxtlar turlarini ekish bo‘yicha ommabop tavsiyanoma** ishlab chiqildi.

Viloyatda bugungi kunda obodonlashtirish va ko‘kalamzorlashtirish masalasida suv tejovchi texnologiyalarni joriy etgan holda qurg‘oqchilikka chidamli bo‘lgan o‘simlik turlari va navlarini ekishga e‘tibor qaratilmoqda.

Institut hududida **2079 tup** manzarali, buta ko‘chatlari bilan birgalikda, **212 tup olma, 88 tup anor, 35 tup o‘rik, bodom** kabi mevali daraxtlar ham ekilib, parvarish qilinmoqda.

“**Ota-onalar va ustozlar bog‘i**” tashkil etildi va har bir daraxtga **professor-o‘qituvchilar** biriktirildi, ko‘chatlarni sug‘orish, parvarishlash, sog‘lom o‘shishini nazorat qilish va atrofni obodonlashtirish, ko‘kalamzorlashtirish ishlarini amalga oshirishda **institutning yer uchastkalari tegishli fakultet va kafedralarga** biriktirildi.

Institutda kelgusida amalga oshirilishi lozim bo‘lgan vazifalar:

1. Hududdagi yoshlarni oliy ta‘limga jalb qilishning qamrovini oshirish maqsadida, institutda ta‘lim yo‘nalishlarini maqbullashtirish hisobiga **2024/2025 o‘quv yilidan boshlab 8 ta**, jumladan **Iqtisodiyot** (qishloq xo‘jaligida), **Raqamli iqtisodiyot** (tarmoqlar va sohalar bo‘yicha), **Logistika** (agrologistika), **Axborot tizimlari va texnologiyalari** (qishloq xo‘jaligida raqamli texnologiyalar),

Ekologiya va atrof-muhit muhofazasi (qishloq xo‘jaligida), Qishloq va suv xo‘jaligida texnik servis, Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnika va texnologiyalarni qo‘llash, Organik qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini yetishtirish, saqlash va qayta ishlash, Turizm (agroturizm) ta’lim yo‘nalishlariga yangidan qabul tashkil etiladi. Bunda, qishloq xo‘jaligida innovatsion resurstejamkor texnologiyalarni hamda raqamlashtirilgan agroteknologiyalarni joriy qilish, tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqib hududlarni ixtisoslashtirish, eksportbop va daromad bop qishloq xo‘jaligi ekinlarini yetishtirishni tashkil etish bo‘yicha zamonaviy bilimlarga ega bo‘lgan kadrlar tayyorlanadi hamda yoshlarni oliy ta’limga qamrovi yanada oshiriladi.

2. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021 yil 28 oktabrdagi “Termiz agroteknologiyalar va innovatsion rivojlanish institutini tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi PQ-5269-qarori ijrosi yuzasidan 2024 yilda:

- institutning Axborot-maslahat markazi (Extension center) hududida sitrus va subtropik ekinlar (limon, anor, xurmo, kivi, zaytun) ko‘chatlarini yetishtiruvchi issiqxona tashkil etiladi;

- Axborot-maslahat markazi (Extension center) hududida qishloq xo‘jaligi ekinlarini doimiy suv bilan ta’minlash bo‘yicha vertikal sug‘orish qudug‘ini burg‘ulash, ishga tushirish va suv tejovchi texnologiyalarni joriy etish hamda dala atrofini to‘siq (sim-to‘r) bilan o‘raladi;

- chorvachilik, baliqchilik mahsulotlari, meva-sabzavot, moyli ekinlar, dorivor o‘simliklarni qayta ishlash, qadoqlash bo‘yicha zamonaviy mini sexlarni tashkil etiladi;

- xorijiy va mahalliy ishlab chiqarish korxonalari tomonidan ishlab chiqilgan mahsulot, ishlanmalar, jihozlarni sinovdan o‘tkazish va targ‘ib qilish uchun “Ko‘rgazmali auditoriyalar” tashkil etiladi;

- veterinariya diagnostika o‘quv laboratoriyasi hamda Axborot-maslahat markazi (Extension center) hududida qishloq xo‘jaligi hayvonlarini ko‘paytirish va tajribalar olib borish maqsadida maxsus bino (vivariy) quriladi;

- zamonaviy madaniyat saroyi, talabalar ovqatlanish majmuasi hamda Axborot resurs markazini o‘zida mujassam etgan yaxlit bino quriladi;

- qo‘shimcha **400 o‘rinli** talabalar turar joyi qurish orqali qamrov **30 foizga** yetkaziladi;

3. Hozirgi kunda institutda 1745 o‘ringa mo‘ljallangan 3 ta o‘quv bino mavjud bo‘lib, 3 smenada o‘qish tashkil etilgan. Institutga talabalar kontingenti oshib borishini hisobga olib, 2024/2025 o‘quv yilidan institutga yaqin (oraliq masofa **3 km) bo‘lgan Termiz tuman kasb-hunar maktabi (sobiq Halqobod pedagogika**

kolleji)ning **735 o‘rinli** o‘quv binosi va **100 o‘rinli** talabalar turar joyini foydalanish uchun olib berilishi maqsadga muvofiq hisoblanadi.

Bunda, kelgusida **4000 nafardan** ortiq talabalar tahsil olishini hisobiga yuzaga keladigan muammo bartaraf etiladi.

4. Surxondaryo viloyatida sabzavotchilik va polizchilikka katta e‘tibor berilmoqda. Ammo, ularning urug‘chiligiga ixtisoslashgan birorta xo‘jalik bo‘lmaganligi sababli asosan chet eldan olib kelingan urug‘lar, qisman havaskor sabzavotchilar tomonidan tayyorlangan urug‘lardan foydalanilmoqda. Natijada issiqxonalarda **100 %**, ochiq dalalarda **70-80% chet ellardan olib kelingan urug‘lar ekilmoqda**. Zamonaviy infratuzilmaga ega bo‘lgan, urug‘larni yig‘ib olish, tozalash, saralash, qadoqlash uchun mo‘ljallangan uskunalar bilan jihozlangan, o‘z yer maydoniga ega bo‘lgan sabzavot, poliz ekinlari urug‘chiligiga ixtisoslashgan **“Seleksiya-urug‘chilik” markazini** Institut huzurida tashkil etishni maqsadga muvofiq deb hisoblaymiz.

5. Kelgusida ilmiy salohiyatni bosqichma-bosqich oshirish imkoniyatini yaratish maqsadida Institut huzurida **06.01.01-Umumiy dehqonchilik. Paxtachilik; 06.01.05-Seleksiya va urug‘chilik; 06.01.06-Sabzavotchilik** ixtisosliklaridan falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini beruvchi **Ilmiy Kengash ochish** maqsadga muvofiq hisoblanadi.

**SOVUQQA BARDOSHLI ZAYTUN KO'CHATLARINING FIZIOLOGIK VA
BIOKIMYOVIY BELGILARI****ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
ХОЛОДОСТОЙКИХ САЖЕНЦЕВ ОЛИВКИ****PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF COLD-
RESISTANT OLIVE SEEDLINGS****Juraev Erkin Bahtiyorovich***Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti O'quv ishlari bo'yicha prorektor***Abdullaev S.B.***Toshkent davlat agrar universiteti*

Annotatsiya. Maqola chetdan introduksiya qilingan zaytun (*Olea*)ni Nikitskaya-I, Nikitskaya-II, Krimskaya-172 ko'chatlarining kelib chiqishi, geografik tarqalishi va botanik tasniflanishi, morfo-biologik xususiyatlari va ishlab chiqarish tavsifi bayon etilgan. Zaytun navlarini sovuqqa chidamlilik xususiyatlari va ularning fiziologik va biokimyoviy belgilari, sovuqqa bardoshli zaytun navlarini yetishtirish texnologiyasi to'g'risida ilmiy-tadqiqot natijalari keltirilgan.

Annotatsiya. В статье описаны происхождение, географическое распространение, морфобиологическая характеристика, производственное описание и ботаническая классификация импортных саженцев оливы (Маслина) Никитская-I, Никитская-II, Крымская-172. Представлены результаты научных исследований по изучению особенностей морозоустойчивости сортов маслины и их физиолого-биохимических характеристик, технологии выращивания морозоустойчивых сортов маслины.

Annotation. The article describes the origin, geographical distribution, morphobiological characteristics, production description and botanical classification of imported olive seedlings (Maslina) Nikitskaya-I, Nikitskaya-II, Krymskaya-172. The results of scientific research on the study of the frost resistance characteristics of olive varieties and their physiological and biochemical characteristics, as well as the technology for growing frost-resistant olive varieties are presented.

Kalit so'zlar: zaytun, meva, ko'chat, iqlim, yog'ingarchilik, mikro-makro element, vitaminlar, agrotexnika.

Ключевые слова: маслина, плоды, саженцы, климат, осадки, микро-макроэлемент, витамины, агротехника.

Key words: olive, fruits, seedlings, climate, precipitation, micro-macroelements, vitamins, agricultural, technology.

Tadqiqot o'tkazilish joyi va uslublari. Ilmiy tadqiqotlar bo'yicha tajribalar 2015-2023 yillarda Surxondaryo viloyatiga ekilgan zaytun plantatsiyalarida kuzatuvlar, o'lchovlar va tahlillar olib borildi. Zaytunni 2 va 3 yillik ko'chatlarini quruq subtropik iqlim sharoitida yetishtirish, ularni fiziologik va biokimyoviy xususiyatlarini o'rganish, mevasining tarkibi va dorivorlik xususiyatlari o'rganildi. Bunda zaytunning yosh ko'chatlarini parvarish qilishda o'simlikning

fenofazalarini kuzatish, o'lchash, tahlil qilish va qayd etishda akademik M.Mirzaev nomli O'zbekiston bog'dorchilik, uzumchilik va vinochilik ilmiy tadqiqot instituti hamda Toshkent davlat agrar universiteti olimlari tomonidan tayyorlangan "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi"dan (Toshkent, 2014 yil) uslubidan foydalanildi. Uglevodlarni aniqlash Bertran mikrometodidan foydalanib amalga oshirildi (N.N.Ivanov, 1946). Zaytun va bryuchina barglarida askorbin kislotasi Murri usuli bo'yicha aniqlandi. Protoplazmaning o'tkazuvchanligi M.P.Ron (1930) tomonidan tavsiflangan eritmalarining o'ziga xos o'tkazuvchanligi usuli bilan aniqlandi. [1].

Tadqiqot natijalari. Olib borilgan tadqiqotlar va tahlillardan ma'lum bo'ldiki, zaytun o'simligi quruq subtropik iqlimda o'suvchi o'simlik bo'lib, uni sovuqqa chidamli navlarni tanlash va yetishtirish texnologiyalarini ishlab chiqish muhim ahamiyatga ega. Shu sababli quruq subtropik iqlim sharoitida sovuqqa chidamli zaytun navlarini sinash va tanlash masalasi alohida qiziqish uyg'otadi.

O'zbekistonda aholini subtropik mevalar va oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlashda qishloq xo'jaligi sohasining o'rni beqiyosdir. Xususan, so'ngi yillarda mamlakatimiz miqyosida subtropik ekinlarni, shuningdek, zaytun o'simligini yetishtirishda katta imkoniyatlar yaratilgan. Zaytun o'simligi haqida ma'lumotlar yetarlicha emas. Uni yetishtirishda bir qator qiyinchiliklar mavjud bo'lib, ayniqsa qish mavsumida zaytun novdalari sovuqqa chidamsiz. Surxondaryo viloyatining quruq subtropik iqlim sharoitida sovuqqa chidamli zaytun navlarini tanlashdan iborat. Ushbu ishda biz ba'zi fiziologik va biokimyoviy ko'rsatkichlar yordamida zaytunning alohida navlarining sovuqqa chidamliligini aniqlashga harakat qildik.

Tadqiqot uchun Nikitskaya nomli botanika bog'ida o'stirilgan uch xil zaytun navlari - Nikitskaya I, Nikitskiy II va Krimskaya 172 navlari olingan. Biz bu navlarni nisbatan sovuqqa chidamli va ishlab chiqarishga yaroqli bo'lgani uchun tanlab oldik.

Biz, zaytunzor plantasiyalarini bir tomonlama yo'nalishda bo'lganligini hamda oz miqdorda bo'lsada, yuqori mahsuldor navlaridan – konserva tayyorlash, sifatli moy olish mumkin bo'lganligini hisobga oldik. Zaytun navlarini taqqoslash uchun tajribalarimizda Oleaceae oilasidan kelib chiqqan jingalak bryuchina va ligistrum avlodining vakillarini ham kiritdik. Tadqiqot natijalarini har oyda kesilgan novdalar shaklini ko'rib olindi, ba'zi ma'lumotlarimiz fiziologik va biokimyoviy tahlillar uchun O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Fiziologiya institutining O'simliklar anatomiyasi va fiziologiyasi bo'limiga yuborildi.

Vegetasiya tajribalarini tashkil qilish uchun o'simliklarning ikki yoshga to'lgan ko'chatlari olingan. Ularning bir qismini suv rejimini o'rganish uchun o'simlik idishlari bilan joylashtirildi, boshqa qismi har xil tuproq namligida saqlanib, muzlatgichlarda muzlatilishga qo'yildi va ularning quyidagi ko'rsatkichlari aniqlandi: uglevod almashinuvi, vitamin qo'shimchalari, o'tkazuvchanlik, protoplazma, suv rejimi va sovuqqa chidamlilik xususiyatlari. [2].

Uglevodlarni aniqlash Bertran mikrometodidan foydalanib amalga oshirildi (N. N. Ivanov, 1946). Zaytun va bryuchina barglarida askorbin kislotasi Murri usuli bo'yicha aniqlandi. Protoplazmaning o'tkazuvchanligi M.P.Ron (1930) tomonidan tavsiflangan eritmalarining o'ziga xos o'tkazuvchanligi usuli bilan aniqlandi va transpirasiya gravimetrik usulda aniqlandi. Hujayra konsentrasiyasi, osmotik bosimi refraktometrik usul bo'yicha o'lchandi. Zaytun o'simliklarining sovuqqa chidamliligi kesilgan shoxlarda ham, zaytunzorlarda o'sadigan zaytunlarda ham, tuproqning har xil namligida (40%, 60% va 80%) saqlanadigan vegetativ qismlarida ham o'rganildi. Zaytunning qishga chidamliligi va ayniqsa sovuqqa chidamliligi doimiy xususiyati

emas. Zaytunning sovuqqa chidamliligi birinchi navbatda hujayra ichidagi o'zgarishlar tufayli yuzaga keladi. Shuning uchun o'simlik muzlab qoladi. O'simlikni sovuq urishidan saqlaydigan omillardan biri bu shakar to'planishidir. Ma'lumki, novdalarning sovuq urush jarayonida barcha o'rganilayotgan o'simliklarda uglerod-suv metabolizmining tabiatini o'rganish muhim ahamiyatga ega. Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (1-jadvalda keltirilgan).

1-jadval.

Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (quruq vaznga nisbatan % hisobida, (2019- 2023 yy.)

Yillar	Navlarning nomi	Oylar									
		I	II	III	V	VI	VII	VIII	IX	X	XII
Glyukoza											
2019	Nikitskaya I	1,6	1,4	0,86	1,84	0,02	0,97	2,67	1,02	0,83	0,80
	Nikitskaya II	0,10	0,03	0,08	0,99	0,92	0,23	0,29	0,43	0,28	0,42
	Krimskaya 172	0,62	0,08	0,02	0,84	0,15	0,01	0,09	0,48	0,19	1,1
2023	Nikitskaya I	1,04	0,09	0,43	0,83	0,97	0,81	0,72	0,48	0,57	-
	Nikitskaya II	0,04	0,02	0,47	0,87	0,61	0,44	0,41	0,51	0,20	-
	Krimskaya 172	0,71	0,82	0,73	0,03	0,79	0,61	0,54	1,03	1,20	-

Ko'rinib turibdiki, zaytun barglari tarkibidagi glyukoza miqdori mavsumga qarab o'zgarib boradi va yoz oylariga kelib uning miqdori maksimal darajaga yetadi. O'sish jarayoni tugashi bilan shakarni miqdori sezilarli darajada kamayadi. Jadval ma'lumotlaridan aniq bo'ldiki, zaytun va bryuchinani solishtirganda, bryuchina barglari tarkibida zaytunnikiga qaraganda glyukoza miqdori yuqori ekanligi ma'lum bo'ldi.

Agar 2019 yili zaytunning Nikitskaya I navining barglari tarkibida dekabr oyida 0,80 % teng bo'lgan bo'lsa, bryuchinada esa 2,64 % teng bo'ldi. Huddi shunday holat 2018 yilda ham kuzatildi (2-3 jadvallarda keltirilgan).

2-jadval

Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (quruq vaznga nisbatan % hisobida, (2019- 2023 yy.)

Yillar	Navlarning nomi	Oylar									
		I	II	III	V	VI	VII	VIII	IX	X	XII
Saxaroza											

2019	Nikitskaya I	2,27	1,84	1,43	1,82	0,48	1,14	-	1,1	1,3	1,91
	Nikitskaya II	3,37	2,04	2,47	1,16	0,19	0,21	0,03	0,35	0,9	3,14
	Krimskaya 172	2,25	2,00	2,37	1,61	0,78	0,30	0,82	-	1,01	1,84
2023	Nikitskaya I	2,84	2,32	1,41	0,58	0,89	0,67	1,03	0,84	0,91	-
	Nikitskaya II	3,10	2,31	1,95	0,87	1,12	0,54	1,12	0,73	1,83	-
	Krimskaya 172	2,43	1,03	1,54	1,61	0,92	0,71	0,97	0,80	0,92	-

2-jadval ma'lumotlariga ko'ra, tahlil qilish uchun yillik kurtaklar barglari olindi. Saxaroza va maltoza miqdorlari aniqlandi. Zaytun navlarining barglarida qishlash davrida turli shakar tarkibining dinamikasi natijalari zaytun navlarining barglarida saxaroza miqdori qishda ko'payadi, chunki vegetasiya boshlanganidan boshlab, u keskin kamayib, yoz oylarida minimal darajaga ega bo'ladi.

3-jadval

Zaytun navlarining barglarini tarkibidagi qand miqdorining o'zgarishi (quruq vaznga nisbatan % hisobida, (2019- 2023 yy.)

Yillar	Navlarning nomi	Oylar									
		I	II	III	V	VI	VII	VIII	IX	X	XII
Maltoza											
2019	Nikitskaya I	6,18	6,24	6,91	4,83	4,23	4,57	0,72	4,63	4,00	6,97
	Nikitskaya II	5,37	5,00	4,59	4,02	2,86	2,43	2,83	2,96	2,35	3,8
	Krimskaya 172	3,97	2,04	2,22	2,29	2,02	2,39	1,96	-	3,45	1,0
	Bryuchina	3,36	4,03	5,57	0,89	2,01	1,02	1,39	4,23	4,59	-
2023	Nikitskaya I	4,31	3,90	3,55	2,48	2,36	2,21	2,14	3,03	4,85	-
	Nikitskaya II	3,22	3,00	1,93	3,02	1,73	1,53	1,27	1,59	2,34	-
	Krimskaya 172	6,18	6,24	6,91	4,83	4,23	4,57	0,72	4,63	4,00	6,97

O'rganilgan navlar orasida Nikitskaya II navi qish davrida eng yuqori (3,14 %) saxaroza miqdori bilan ajralib turadi. Krimskaya 172 barglarida esa shakar miqdorini kamayishi kuzatildi (1,84 %). Zaytunning hamma navlarida qandning maltoza shakli eng ko'p miqdorda bo'lishi ma'lum bo'ldi. Agar 2019 yili zaytunning Nikitskaya I navi barglarida qishda maltoza miqdori 6,97 % ga yetgan bo'lsa, Nikitskaya II navida esa 3,8 % ga, Krimskaya 172 navida 1,0 % ga teng buldi.

Bryuchina navlari barglardagi maltoza shakarining yuqori darajada bo'lishi bilan ajralib turdi (5,8 %). Krimskaya 172 navida yil davomida maltoza miqdori bryuchina va boshqa navlarga qaraganda kamroq bo'lganligi kuzatildi. O'rganilayotgan Nikitskaya I va II navlarning umumiy qand miqdori qishda ko'payishi ma'lum bo'ldi. Zaytun navlarining uglevod almashinuvini

o'rganish shuni ko'rsatdiki, zaytun tarkibidagi uglevodlarning miqdori tashqi sharoitlarning o'zgarishiga va o'simliklarning fiziologik holatiga qarab o'zgarishi aniqlandi. [3].

Askorbin kislotasi o'simliklarning sovuqqa chidamliligini oshiradi. Biroq, o'simliklarning sovuqqa chidamliligini oshirish uchun askorbin kislotasini to'plash to'liq o'rganilmagan. O'simliklardagi S vitaminining miqdori va uning qishlash jarayonida ahamiyati to'g'risida bir qator qarashlar mavjud (Lvov, S.D. va Altuxova, A.A., 1951 y).

Biroq, qishda askorbin kislotasining quruq subtropik o'lkalarida, shu jumladan zaytun daraxtida to'planishi haqida ma'lumotlar juda kam. Zaytun va bryuchina barglarida S vitamini miqdori o'rganilganligi to'g'risidagi ma'lumotlar 4-jadvalda keltirilgan. Zaytunning uch turdagi: Nikitskaya I, Nikitskaya II, Krimskaya 172 va bryuchinaning yosh barglarida askorbin kislotaning miqdori kuz faslida (96,2; 107,8; 80,1 va 125,7 %) giga nisbatan qish faslida biroz oshganligi kuzatildi (117,2; 130,3; 114 va 141,8 %). Zaytun navlari tarkibidagi askorbin kislotaning kuz va qish faslidagi miqdori o'rtasidagi tebranish amplituda bilan taqqoslaganda, askorbin kislotasining to'planishi 2019 yili Nikitskaya I (68,8 %) navida eng ko'p ekanligi ma'lum bo'ldi. Barglarida esa, boshqa turdagi vitaminlarga qaraganda S vitamini ko'proq, bu ularning ko'proq moslashuvchanligi va katta hayotiyiligini ko'rsatadi.

4-jadval

Zaytundosh o'simliklarning barglarida askorbin kislotasining o'zgarish dinamikasi (mg. % hisobida)

O'rganilayotgan navlar	Bargning yoshi	2019						2023	
		6/II	10/III	4/IV	18/VI	18/VIII	10/X	5/II	3/III
Nikitskaya I	yosh	125,2	189,4	105,7	62,7	74,8	125,2	125,7	102,6
	qari	93,6	154,4	103,4	69,4	51,3	105,8	113,2	82,8
Nikitskaya II	yosh	131,3	152,9	85,1	84,1	09,2	111,5	131,2	112,6
	qari	129,3	100,3	91,1	81,9	72,2	104,0	120,7	102,6
Krimskaya 172	yosh	121,2	120,8	105,7	69,8	79,2	103,5	118,2	97,2
	qari	113,2	123,8	103,4	68,8	72,2	93,6	109,3	91,2
Biryuchina	yosh	100,5	152,9	118,1	61,2	75,1	184,6	125,7	121,8
	qari	94,3	198,7	91,1	62,2	70,7	130,6	113,2	149,6

P.L.Xankel (1948) tadqiqotlariga ko'ra, plazma elektrolitlar va hujayra ichidagi organik moddalar uchun past o'tkazuvchanligi bilan ajralib turadi. N.Maksimov (1938) plazma kolloidlari holatining o'zgarishini zaytundosh o'simliklarning anatomik rivojlanishidagi hujayralarning dastlabki ko'rinishlaridan biri deb hisoblaydi. O'tkazuvchanlik dinamikasi to'g'risidagi ma'lumotlar 4-jadvalda keltirilgan.

Xulosa qilib aytganda, Qishlash davrida o'rganilgan barcha o'simliklarda protoplazmaning o'tkazuvchanligi pasayishi ma'lum bo'ldi. Eng past o'tkazuvchanlik yanvar va fevral oylariga

to'g'ri keldi. Erta bahordan zaytundosh o'simliklarning o'tkazuvchanlik xususiyatining o'sishi boshlanishi esa may oyida maksimal darajaga yetishi ma'lum bo'ldi. Shuningdek, yozning ikkinchi yarmida - zaytunning ikkinchi vegetasiya davrida begona o'tlar bilan qoplanganligi yaqqol sezilib qoldi. Bu yerda, birinchi holatda bo'lgani kabi, o'tkazuvchanlikning oshishi qolgan barcha zaytundosh o'simliklar o'sishi bilan mos kelishi aniqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Buriev X.Ch. Juraev E.B. "Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda hisoblar va fenologik kuzatuvlar meodikasi".Uslubiy qo'llanma.-Toshkent. 2014.-54.b.
2. Tarasenko M.T. - Razmnojenie rasteniy zelenymi cherenkami. M., Kolos. 1967. - 352s.
3. Tarasenko M.T. - Promyshlennaya texnologiya vyagshivaniya posadochnogo materiala sadovyx kultur na osnove zelenogo cherenkovaniya. M., TSXA. 1984. -32s.

**INDAU O'SIMLIGINING MAQBUL EKISH SXEMASINI ANIQLASH
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ОПТИМАЛЬНОЙ СХЕМЫ ПОСЕВА РАСТЕНИЙ ИНДАУ.
DETERMINATION OF APPROPRIATE PLANTING SCHEME OF INDAU PLANT****Aramov Muzaffar Xoshimovich**

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Meva-sabzavotchilik, uzumchilik
va issiqxona xo'jaligi kafedrası mudiri, q.x.f.d., professor

aramov-muzaffar@mail.ru (+998 91 235 61 61)

Muqimov Baxriddin Baxtiyorovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Meva-sabzavotchilik, uzumchilik
va issiqxona xo'jaligi kafedrası katta o'qituvchisi

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston sharoitiga introduksiya qilinayotgan yangi sabzavot ekini indauning bahorgi va kuzgi mavsumlarda maqbul ekish sxemasini aniqlashga qaratilgan tadqiqotlar natijasi keltirilgan. Har ikkala mavsumda ham eng yuqori hosildorlik lentasimon ikki qatorli (50+20):2x5 sm sxemada ekilganda olingan. Kuzgi muddatda ekilgan indau hosildorligi bahordagiga nisbatan 4,7 kg/m² ga yoki 230,5% ga ko'p bo'lgan.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по определению оптимальной схемы посева растений индау, интродуцируемого в условиях Узбекистана. Выявлено, что как при весеннем, так, и при осеннем сроках посева, наилучшей оказалась площадь питания 0,0175 м² или схема посева ленточная двухстрочная (50+20):2х5см. При этом урожайность индау в осеннем сроке посева на 4,7 кг/м² или 230,5% была выше, по сравнению с весенним сроком.

Annotation. The article presents the results of studies to determine the optimal area of nutrition for Indau plants, introduced in the conditions of Uzbekistan. It was revealed that both in the spring and in the autumn sowing periods, the best nutritional area was 0.0175 m² or the sowing pattern (50+20):2x5 sm. At the same time, the productivity of the Indau in the autumn sowing period was 4.7 kg / m² or 230.5% higher than in the spring.

Kalit so'zlar. Indau, introduksiya, ekish sxemasi, barg soni, barg eni, barg uzunligi, mahsuldorlik, hosildorlik, kuz, bahor.

Ключевые слова: Индау, интродукция, схема посева, количество листьев, ширина листа, длина листа, продуктивность, урожайность.

Key words: Indau, introduction, sowing scheme, number of leaves, width of lest, length of lest, productivity, yield.

Кириш. Индау (*Eruca sativa* Mill.) kam tarqalgan sabzavot ekini bo'lib, keyingi yillarda uni introduksiya qilish, yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha juda ko'plab tadqiqotlar olib borilmoqda. Ushbu ekinni o'suv davri qisqaligi, ochiq dalalarda va issiqxonalarda yetishtirish mumkinligi, eng muhimi tarkibida juda katta miqdorda biologik yodning va antioksidant selenning mavjudligi unga bo'lgan qiziqishni oshirib yubordi.

Indauni O'zbekiston janubiga introduksiya qilish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarimizning bir qismi ushbu ekinning maqbul oziqlanish maydonini aniqlashga bag'ishlangan.

Tadqiqotlar ob'ekti va uslubi. Tadqiqotlar ob'ekti sifatida tanlab olingan istiqbolli Sitsiliya navi xizmat qildi. Tadqiqotlar quyidagi uslublar va uslubiy ko'rsatmalar asosida olib borildi: "Методика полевого опыта в овощеводстве" (2011); ОСТ 4671-78 (Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве) (1979); "Методические указания по экологическому испытанию овощных культур в открытом грунте" (1987), Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов (1982), Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (2019; 4-қисм). Indau urug'larini bahorda 1 martda va kuzda 10 sentabrda ochiq dalaga ekildi. Quyidagi ekish sxemalari o'rganildi (1-jadval). Tajriba to'rt qaytariqli, hisob bo'lmachasi maydoni m². Bo'lmachada o'simliklar soni dona.

1-jadval

Turli ekish sxemalarida variantlarning joylashishi (2018-2020 y.y.)

Tajriba variantlari	Ekish sxemasi	1 ga maydondagi o'simliklar soni	Bitta o'simlikning oziqlanish maydoni, m ²
I	(50+20):2x 5 sm	571 428	0,0175
II	(50+20):2x 10 sm	285 714	0,035
III	(50+20):2:x 15 sm	190 476	0,0525
IV	(50+20):2:x 20 sm	142 857	0,07

Tadqiqot natijalari. Ekish sxemalari indau o'simliklari fenologik fazalarining davomiyligiga ta'sir etmadi. Ko'chatlar yoppasiga unib chiqqandan mahsulotning texnik pishib yetilishigacha hamma oziqlanish maydonlarida bahorgi muddatda 33 kun, kuzgi muddatda 31 kun talab etildi.

Shu bilan bir qatorda ekish sxemalari bahorda ham, kuzda ham bitta o'simlikdagi barg soni, bargning uzunligi va eni kabi ko'rsatkichlarga sezilarli darajada ta'sir qildi. Bahorda eng ko'p barglar soni ikkinchi variant o'simliklarida qayd etildi va u 44,5 dona/o'simlikni tashkil etdi. Birinchi variant o'simliklarida ushbu ko'rsatkich 28,3 dona/o'simlikni tashkil etdi va bu ikkinchi variantga nisbatan 63,6% demakdir. Uchinchi variant o'simliklarida 31,2 ta, to'rtinchi variant o'simliklarida 33,1 ta barg hosil bo'ldi va bu ikkinchi variantga nisbatan muvofiq ravishda 70,1-74,4% ni tashkil etdi (2-jadval).

2-jadval

Ekish sxemalarining indau o'simligining morfobiologik xususiyatlari va mahsuldorligiga ta'siri (2018-2020 y.y.)

Ekish sxemalari	Barg			O‘simlik mahsuldorligi , g/o‘simlik	Ikkinchi variantga nisbatan, % hisobida
	soni, dona/ o‘simlik	uzunligi, sm	eni, sm		
Bahorgi					
(50+20):2 x 5 sm	28,3	18,1	7,1	62,8	54,2

(50+20):2 x 10 sm	44,5	17,7	7,5	115,7	100
(50+20):2 x 15 sm	31,2	17,3	7,8	86,8	75,0
(50+20):2 x 20 sm	33,1	16,3	7,7	91,9	79,4
Kuzgi					
(50+20):2 x 5 sm	63,8	19,6	7,0	145,6	70,0
(50+20):2 x 10 sm	82,1	18,8	7,5	208,4	100
(50+20):2 x 15 sm	55,8	17,3	7,6	151,3	72,6
(50+20):2 x 20 sm	46,3	17,6	7,5	125,3	60,1

Kuzgi muddatda ham eng ko'p barglar ikkinchi variant o'simliklarida kuzatildi va u 82,1 dona/o'simlikni tashkil etdi. Birinchi variant o'simliklarida ushbu ko'rsatkich 63,8 dona/o'simlik bo'lib va bu ikkinchi variantga nisbatan 77,7% tashkil etdi. Uchinchi variant o'simliklarida 55,8 ta va to'rtinchi variant o'simliklarida 46,3 ta barg hosil bo'ldi va bu ikkinchi variantga nisbatan muvofiq ravishda 70,0 va 56,4% ni tashkil etdi.

Tadqiqotlar kuzgi muddatda bahorgiga nisbatan indau o'simliklari ko'p barg hosil qilishini ko'rsatdi. Eng ko'p barg hosil qilgan ikkinchi variant o'simliklarida bahorda 44,5 ta barg hosil bo'lgan bo'lsa, kuzda ushbu ko'rsatkich 82,1 tani tashkil etdi va bu bahorgiga nisbatan 84,5% ko'p demakdir.

Oziqlanish maydoni kengaygan sari indau o'simligi barglari biroz kalta va enli bo'lganligi kuzatildi. Xususan, bahorda oziqlanish maydoni kam bo'lgan birinchi variantda barg uzunligi 18,3 sm ni, eni esa 7,1 smni tashkil etdi. Eng katta oziqlanish maydoniga ega bo'lgan to'rtinchi variant o'simliklarida esa bargning uzunligi 16,3 sm va eni 7,7 sm. ga teng bo'ldi. Ushbu variant o'simliklarida birinchi variantga nisbatan barg 2 smga qisqa va 0,7 sm ga enli bo'ldi.

Kuzgi muddatda oziqlanish maydoni eng kam bo'lgan birinchi variantda barg uzunligi 19,6 sm ni, eni esa 7,0 smni tashkil etdi. Oziqlanish maydoni eng katta bo'lgan to'rtinchi variantda ushbu ko'rsatkichlar 17,6 va 7,5 sm bo'ldi va birinchi muddatga nisbatan barg uzunligi 2,0 sm ga qisqa va eni 0,5 sm ga ko'p bo'ldi.

Bahorgi ekish muddatida ham eng yuqori mahsuldorlik (50+20):2x10 sm sxemada ekilgan ikkinchi variant o'simliklarida kuzatildi va u 115,7 g/o'simlikni tashkil etdi. 3.22-jadvalda keltirilgan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, bahorgi muddatda (50+20):2x5 sm sxemada ekilgan birinchi variant o'simliklarida mahsuldorlik 62,8 g/o'simlik bo'lib, bu eng yuqori mahsuldorlik kuzatilgan (50+20):2x10 sm sxemada ekilgan ikkinchi variant o'simliklariga nisbatan 54,2 % ni tashkil etdi. (50+20):2x15 sm sxemada ekilgan III-variant va (50+20):2x20 sm sxemada ekilgan IV-variant o'simliklari mahsuldorligi muvofiq ravishda 86,8 va 91,9 g/o'simlikni tashkil etdi va bu ikkinchi variantga nisbatan 75,0-79,4% demakdir.

Kuzgi muddatdagi variantlarda o'simlik mahsuldorligi bahorgiga nisbatan ancha yuqori bo'ldi. Kuzda ham eng yuqori mahsuldorlik (50+20):2x10 sm sxemada ekilgan ikkinchi variant o'simliklarida kuzatildi va u 208,4 g/o'simlikni tashkil etdi. Tajribaning qolgan variantlarida o'simlik mahsuldorligi 125,3-151,3 g/o'simlikni tashkil etdi va bu ikkinchi variantga nisbatan 60,1-72,6% demakdir.

Bahorgi va kuzgi ekish muddatlarida eng yuqori hosildorlik tajribaning birinchi varianti, ya'ni (50+20):2x5 sm sxemada ekilgan variantida kuzatildi. Bahorda I-variantda hosildorlik 3,6 kg /m² ni tashkil etdi. Oziqlanish maydoni kattalashishi bilan o'simliklar soni kamaygani hisobiga hosildorlik pasayib bordi (3-jadval).

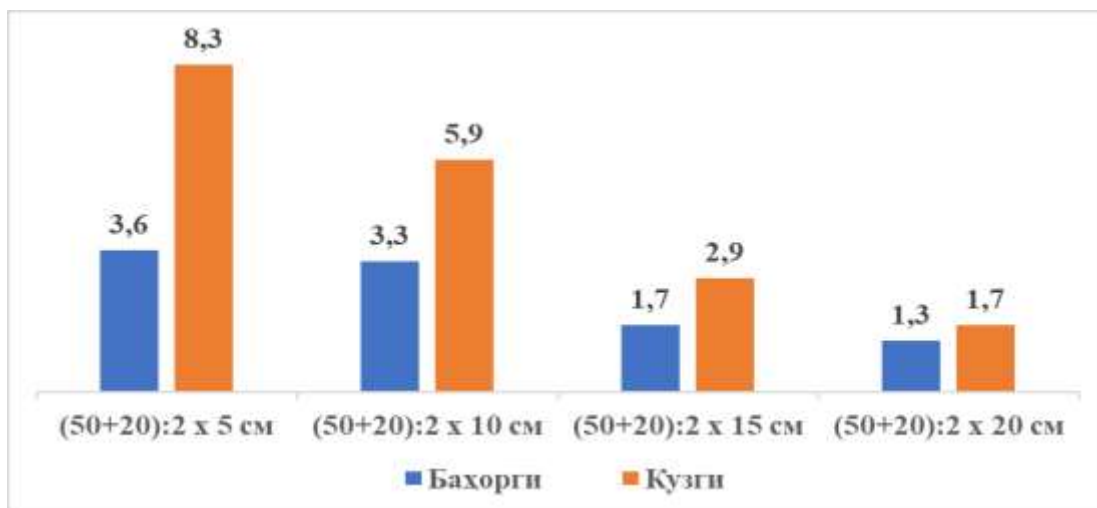
3-jadval

Turli ekish sxemalarining indau hosildorligiga ta'siri (2018-2020 y.y.)

Ekish sxemalari	Hosildorlik, kg/m ²			O‘rtacha uch yillik, kg/m ²
	2018	2019	2020	
Bahorgi muddat				
(50+20):2 x 5 sm	3,6	3,4	3,7	3,6
(50+20):2 x 10 sm	3,3	3,2	3,5	3,3
(50+20):2 x 15 m	1,8	1,6	1,7	1,7
(50+20):2 x 20 sm	1,2	1,2	1,5	1,3
EKF ₀₅	1,3	1,4	1,5	
S _{x%}	0,9	1,0	1,1	
Kuzgi muddat				
(50+20):2 x 5 sm	8,0	8,7	8,2	8,3
(50+20):2 x 10 sm	6,0	5,6	6,2	5,9
(50+20):2 x 15 m	2,8	3,0	2,9	2,9
(50+20):2 x 20 sm	1,6	1,7	1,9	1,7
EKF ₀₅	0,9	1,7	1,6	
S _{x%}	0,6	1,2	1,3	

Tajribaning ikkinchi variantida, (50+20):2x10 sm sxemada ekilganda hosildorlik 3,3 kg/m² bo'lib, birinchi variantga nisbatan 91,7% ni tashkil etdi. (50+20):2x15 sm va (50+20):2x20 sm sxemada ekilganda esa hosildorlik birinchi variantga nisbatan 36,1-47,2% ni tashkil etdi.

Kuzda (50+20):2x5 sm sxemada ekilgan birinchi variantda hosildorlik 8,3 kg/m² ni tashkil etdi. Buni gektar hisobida o'simlik sonining eng ko'p bo'lganligi bilan izohlash mumkin. Tajribaning ikkinchi variantida hosildorlik 2,4 kg/m² ga, uchinchi variantida – 5,4 kg/m² ga, to'rtinchi variantida esa – 6,6 kg/m² ga pasaydi (1-rasm).



1-rasm. Indauning bahorgi va kuzgi mavsumda turli ekish sxemalarida hosildorligi, kg/m².

Shuni alohida aytib o'tish kerakki, bahorgi va kuzgi mavsumlarda turli ekish muddatlari, ekish sxemalari hosildorligi o'rtasida katta farq bor. Bunga sabab bahorgi mavsumda yetishtirilgan hosil yig'imi 3 marta amalga oshirilgan bo'lsa, kuzgi mavsumda hosil yig'imi 6 marta amalga oshirildi. Shu sababli kuzgi mavsumdagi hosildorlik ko'rsatkichi bahorgi mavsumdagi hosildorlikka nisbatan 131 dan 230 % gacha yuqori bo'lganligi aniqlandi.

XULOSALAR

1. Ekish sxemalari yoki oziqlanish maydoni indau o'simligining rivojlanish fazalarining davomiyligiga ta'sir ko'rsatmaydi.
2. Oziqlanish maydoni indau o'simligining morfologik belgilarining namoyon bo'lishiga sezilarli darajada ta'sir etadi. Xususan, oziqlanish maydoni kengaygan sari o'simlikdagi barglar biroz kalta va enli bo'ldi. Bitta o'simlikdagi barglar soni faqat (50+20):2x10 sm sxemada eng ko'p bo'lganligi kuzatildi.
3. Bitta o'simlikning mahsuldorligi tajribaning ikkinchi variantida, ya'ni (50+20):2x10 sm sxemada ekib yetishtirilganda eng yuqori bo'ldi.
4. Hosildorlik tajribaning birinchi variantida, ya'ni (50+20):2x5 sm sxemada ekib yetishtirilganda eng yuqori bo'ldi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Бербеков К.З. Агробиологическая оценка выращивания двурядника тонколистного и индау посевного в условиях центральной части Северного Кавказа //Дисс....канд. с.-х. наук. М.,2015. – 105 с.
2. Делянки и схемы посева в селекции, сортоиспытании и первичном семеноводстве овощных культур (ОСТ 4671-78). М., ВНИИССОК.1996.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.,1985. -351с.
4. Куршева Ж.В. Биологические особенности и основные приёмы возделывания индау посевного, двурядника тонколистного и кресс-салата в условиях Московской области //Автореф.дисс....канд. с.-х. наук. М., 2009. -27 с.
5. Методика полевого опыта в овощеводстве. М., ВНИИО, 2012. - 768 с. (Под ред. С,С.Литвинова)

6. Muqimov B., Aramov M. Indau – introduksiya uchun istiqbolli sabzavot ekini //Agrokimyohimoya va o'simliklar karantini. 2021. №2. -90-93 б.
7. Ширинкин В.Н. Интродукция руколы (индау), её агробиологические и технологические особенности при возделывании в Пермском крае//Дисс....канд.с.-х. наук. Пермь, 2012. -131 с.

**PUSHTIRANG POMIDOR NAV VA DURAGAYLARI SELEKSIYASI UCHUN
BOSHLANG'ICH MANBA****ИСХОДНЫЙ МАТЕРИАЛ ДЛЯ СЕЛЕКЦИИ РОЗОВОПЛОДНЫХ СОРТОВ И
ГИБРИДОВ ТОМАТА.****A PRIMARY RESOURCE FOR THE SELECTION OF PINK TOMATO VARIETIES
AND HYBRIDS**

Almatov B.

Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ITI tayanch doktoranti

Aramov Muzaffar Xoshimovich

Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Meva-sabzavotchilik, uzumchilik
va issiqxona xo'jaligi kafedrasini mudiri, q.x.f.d., professor
aramov-muzaffar@mail.ru (+998 91 235 61 61)

Annotatsiya. Maqolada O'zbekiston janubida pushtirang pomidor nav ap duragaylari seleksiyasi uchun boshlang'ich manba yaratish bo'yicha tadqiqotlar natijasi keltirilgan. Vegetatsiya davri, meva vazni, o'simlik balandligi, hosildorlik bo'yicha istiqbolli navlar ajratilgan va ular seleksiya ishlari uchun boshlang'ich manba sifatida tavsiya etildi.

Kalit so'zlar: pomidor, pushtirang, meva vazni, o'simlik balandligi, hosildorlik, vegetatsiya davri.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по выявлению исходного материала для селекции розовоплодных сортов и гибридов томата на юге Узбекистана. Выделены сорта перспективные по урожайности, массе плода, высоте растений, вегетационному периоду и предложены в качестве исходного материала.

Ключевые слова: помидор, розовоплодный, масса плода, высота растений, урожайность, вегетационный период.

Annotation. The article presents the results of research to identify the source material for the selection of pink-fruited tomato varieties and hybrids in the south of Uzbekistan. Varieties that are promising in terms of yield, fruit weight, plant height, and growing season have been identified and proposed as source material.

Key words: tomato, pink-fruited, fruit weight, plant height, yield, growing season.

Kirish. O'zbekistonda sabzavot ekinlari ichida pomidor eng ko'p ekiladi. Pomidor mevalarining keng miqyosda ishlatilishi ularning yuqori oziqaviy qiymati bilan belgilanadi. Pomidor mevalarining biologik qiymati nihoyatda yuqori. 1 kg tarkibida, mg: vitamin C-250-300; β -karotin-15-17; vitamin V_1 (tiamin) -1-1,2; vitamin V_2 (riboflavin) -0,5-0,6; vitamin RR (nikotinik kislota) - 4,1-4,5; likopen-30-35; vitamin V_9 (foliy kislotasi) - 0,75; N vitamini (biotin) -0,04 mavjud.. Mevalarda shakar (2,5-3,5%), oqsillar (0,6-1,0), organik kislotalar (0,4-0,6), yog'lar va efir moylari (0,2%) oz miqdorda topilgan. Pomidorda juda ko'p turli xil mineral tuzlar mavjud [1].

Pomidor mevalari yuqori parhezboqlik va shifobaxshlik xususiyatlariga ham ega. Pomidor mevalarini kundalik ratsionda iste'mol qilish inson organizmiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Respublikamizda so'ngi yillarda aholini oziq-ovqat va boshqa qishloq xo'jaligi, xususan, sabzavot

mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirish maqsadida sabzavotchilik tarmog'ida keng qamrovli chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Sabzavot ekinlari, jumladan pomidor yetishtirishning yangi innovatsion texnologiyalari joriy etilmoqda. Hozirda respublikamizda 200 ming gektardan ortiq maydonga sabzavot ekinlari yetishtirilayotgan bo'lsa, shundan 45,8 foiziga pomidor ekini ekilib, o'rtacha hosildorlik gektariga 24 tonnani tashkil etmoqda [2]. Keyingi yillarda pushtirang pomidor nav va duragaylariga bo'lgan qiziqish ortib bormoqda. Pomidor bozorining 30% ni pushtirang pomidor nav va duragaylari egallashi bashorat qilinmoqda. Respublikamizda Sevara, Bahodir, Darxon kabi pushtirang pomidor navlari yaratilgan va davlat reestriga kiritilgan. Ammo, ular transportbopligi, tashqi ko'rinishining jozibadorligi, tashqi muhitning stress faktorlariga chidamliligi, eksportbopligi kabi belgilari bilan hozirgi bozor talablariga javob bera olmaydi. Shundan kelib chiqib transportbop va eksportga yaroqli pushtirang pomidor nav va duragaylari yaratish shu kunning dolzarb masalalaridan biridir.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Tadqiqotlar 2022-2023 yillarda SPE va KITI Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasida olib borildi. Turli mintaqalardan keltirilgan 33 ta nav namunalari tadqiqotlar ob'ekti bo'lib xizmat qildi. Tajriba qaytariqsiz. Hisob bo'lmachasi maydoni 4,5 m². Bo'lmacha 2 qatorli. Bo'lmachada o'simliklar soni 20 ta. Ekish sxemasi 90x25sm. Tajribada o'rta mevali nav namunalari uchun standart sifatida Sevara, yirik mevali nav namunalari uchun esa Baxodir navi olindi. Standart navlar har 10 ta nav namunasidan keyin joylashtirildi.

Tadqiqotlar Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, персы, баклажаны)[ВИР. Л,1977] [3], Методика полевого опыта (Б.А.Доспехов, 1985) [4], Руководство по апробации овощных культур и кормовых корнеплодов (М., «Колос», 1982) [5] kabi uslub va uslubiy ko'rsatmalar asosida olib borildi.

Tadqiqot natijalari. Pomidorning pushtirang tur xiliga mansub nav va duragaylari urug'i 2 fevral kuni issiqxonada kassetalarga ekildi va ko'chatlar 30 martda ochiq maydonga o'tqazildi.

O'rganilayotgan nav namunalarini vegetatsiya davrining davomiyligi bo'yicha quyidagicha guruhlariga bo'lindi. Juda ertapishar, ya'ni vegetatsiya davri 100 kungacha bo'lgan o'rta mevali Sevara, A-17, Ляна розовая va o'rtapishar, amal davri 100-103 kun bo'lgan Малиновый мёд, Румяный мужичок Ф₁, Розовый-484, Свадьба в Малиновке nav namunalariga ajratildi. Yirik mevali NA-17, Ye-50, Новичок розовый, Инжир Розовый, kabi nav namunalarida vegetatsiya davrining davomiyligi 96-99 kun bo'lib, ular ham juda ertapishar hisoblanadi. Ertapishar, ya'ni vegetatsiya davri 101-110 kun bo'lgan NC-10, F₁ Розовый десертный kabi yirik mevali nav namunalari ajratildi. Baxodir, Darxon, Малиновый гигант navlari kechpishar bo'lib, vegetatsiya davri 116-120 kunni tashkil etdi.

1-jadval.

Pushti rang pomidor nav namunalarining xo'jalik muhim belgilari bo'yicha tavsifi, 2022-2023 y.y.

T/r	Nav va duragaylar	Yoppasiga unib chiqqandan mevalarning dastlabki pishishigacha	O'simlik balandligi, sm	Meva vazni, g	Umumiy hosildorlik, t/ga	Qiyosiy navga nisbatan, %
-----	-------------------	---	-------------------------	---------------	--------------------------	---------------------------

		bo'lgan davr, kun				
O'rta mevali nav namunalari						
1	Sevara, st.	92	43	95	65,8	100
2	Ляна розовая	90	69	71	94,4	143,4
3	A-17	97	118	90	79,0	120,0
4	Малиновый мёд	100	111	99	73,1	111,0
5	Свадба Малиновое	101	114	93	70,7	107,4
6	Румяний мужичок Ф ₁	103	75	92	73,4	111,5
7	Розовый-484	103	66	108	66,8	101,5
Yirik mevali nav namunalari						
8	Baxodir, st.	121	120,5	254	38,5	100
9	N A-17	96	70	186	59,1	153,5
10	Инжир Розовый	98	122	190	44,2	114,8
11	Ye-50	99	80	165	90,2	234,2
12	Новичок розовый	99	59	131	52,6	136,6
13	Дусха Сибири Ф ₁	102	97	148	49,3	128,0
14	N P-7	104	95	182	64,2	166,7
15	Велможа	105	137	219	55,3	84,0
16	NC-10	107	115	193	41,7	108,3
17	Ф ₁ Розовый десертный	109	85	116	57,2	148,5
18	Darxon	116	136	240	59,4	154,2

O'simlik balandligi bo'yicha o'rganilgan nav namunalari quyidagi guruhlariga ajratildi:

- o'simlik balandligi 31-50 sm bo'lgan determinant navlar – Sevara;
- o'simlik balandligi 51-90 sm bo'lgan yarim determinant navlar – Румяный мужичок Ф₁, Розовый-484, Ляна розовая va yirik mevali nav namunalari NA-17, Ye-50, F₁ Розовый десертный, Новичок розовый;
- o'simlik balandligi 91-150 sm bo'lgan indeterminant navlar – Малиновый мёд, Свадба в Малиновке, A-17 o'rta mevali va Baxodir, Darxon, N P-7, NC-10, Инжир Розовый,

Велможа kabi yirik mevali nav namunalari ajratildi. Sanoat asosida yetishtirishga mos pomidor navlari seleksiyasi uchun bos'hlang'ich manba sifatida birinchi va ikkinchi guruhga kiruvchi navlar istiqbolli bo'lib hisoblanadi.

Yeng muhim belgilardan biri – meva vazni bo'lib hisoblanadi. Mevaning vazniga ko'ra o'rganilgan navlar 3 ta guruhga ajratildi. Birinchi guruhga o'rta mevali-mevasinig vazni 51-100 g bo'lgan Sevara, Малиновый мёд, Румяный мужичок F_1 , Свадба в Малиновке, А-17, Ляна розовая nav namunalari kiritildi. Ikkinchi guruhga katta mevali-mevasinig vazni 101-200 gramm bo'lgan Розовый-484, НА-17, NP-7, NC-10, E-50, Дусха Сибири F_1 , F_1 Розовый десертный, Новичок розовый, Инжир Розовый kabi nav namunalari kiritildi. Uchinchi guruhga juda katta mevali-mevasinig vazni 200 grammdan katta bo'lgan Baxodir, Darxon, Велможа nav namunalari kiritildi.

Ajratilgan istiqbolli nav namunalarida yeng yuqori umumiy hosildorlik o'rta mevali nav namunalarida А-17, Ляна розовая navlarida kuzatildi. Umumiy hosildorlik us'hbu navlarda 79,0-94,4 t/ga ni tas'hkil yetdi va bu qiyosiy navga nisbatan 20,0-43,4 % ga yuqori bo'ldi.

Yirik mevali navlarda yeng yuqori umumiy hosildorlik Ye-50 namunasida kuzatildi. Us'hbu nav namunasining umumiy hosildorligi 90,2 t/ga ni tashkil yetdi va bu standart Bahodir naviga 234,2% ni tashkil etdi. Umuman, yirik mevali navlarning ko'pchiligi standart Bahodir naviga nisbatan yuqori hosil berdi. Ular umumiy hosildorligi bo'yicha standart navdan 8,3-66,7% ustun turdi.

Xulosalar. O'zbekiston janubida pushtirang pomidor nav va duragaylarini yaratish uchun qimmatli boshlang'ich manba ajratildi. namunalari o'rganildi va istiqbolli nav namunalari ajratildi.

1. Tadqiqotlarda o'rganilayotgan o'rta mevali nav namunalaridan juda ertapishar,,: Sevara, Малиновый мёд, Румяный мужичок F_1 , Розовый-484, Свадба в Малиновке, А-17, Ляна розовая va yirik mevali НА-17, НП-7, Э-50, Дусха Сибири F_1 , Новичок розовый, Инжир Розовый, Велможа, NC-10, F_1 Розовый десертный ajratildi.

2. Ajratilgan o'rta mevali istiqbolli А-17, Ляна розовая nav namunalarida umumiy hosildorlik 79,0-94,4 t/ga ni tashkil etdi va bu qiyosiy navga nisbatan 20,0-43,4% yuqori demakdir.

3. Yirik mevali NP-7, НА-17, Ye-50 nav namunalarida umumiy hosildorlik 64,2-90,2 t/ga ni tashkil yetdi va qiyosiy navga nisbatan 53,5-134,6% ga yuqori bo'ldi.

4. Sanoat asosida yetishtirishga mos pomidor navlari seleksiyasi uchun boshlang'ich manba sifatida o'simlik balandligi 51-90 sm bo'lgan yarim determinant navlar – Румяный мужичок F_1 , Розовый-484, Ляна розовая va yirik mevali НА-17, Ye-50, F_1 Розовый десертный, Новичок розовый, kabi navlar istiqbolli bo'lib hisoblanadi.

5. Ajratilgan nav namunalari quruq subtropik iqlim sharoitida pushtirang pomidor nav va duragaylari seleksiyasi uchun qimmatli bos'hlang'ich manba bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Томаты. S.F.Gavrich.M.,Veche, 2014.-4s.
2. Pomidor yetishtirish (ochiq maydonda) 5–kitob R.A. Nizomov,© Nashriyot uyi “Tasvir” – 2021, 7-bet.
3. Metodicheskie ukazaniya po izucheniyu i podderzhaniju mirovoy kollektsii ovochnykh paslenovykh kultur (tomaty, perцы, baklajany). – L. – VIR. – 1977. – 23 s.
4. Metodika polevogo opyta B.A.Dospexov, 1985. –S. 163-164
5. Rukovodstvo po aprobatsii ovochnykh kultur i kormovykh korneplodov. (M., «Kolos», 1982). –S. 10-17

РЕЗУЛЬТАТЫ РАНЖИРОВАНИЯ МЕЧЕННЫХ ПО ПОЛУ НА СТАДИИ ГРЕНЬ ПОРОД ИЗ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА НИИШ**RESULTS OF RANKING OF BREEDS FROM THE WORLD COLLECTION OF MULPHIM SILKWORTHS OF NIIS**

Орипов Отабек Орипович

Научно-исследовательский институт шелководства, докторант

Бобомуродов Муроджон Хожимуротович

Термезский институт агротехнологий и инновационного развития, старший преподаватель

Райимкулова Дилноза Шокир кизи

Студентка Термезского института агротехнологий и инновационного развития

Аннотация. Породы из мировой коллекции тутового шелкопряда НИИШ меченные по полу на стадии греней и отличающиеся высокими биологическими показателями, могут быть использованы для создания 100%-но чистых гибридов.

Annotatsiya: 100 foiz sof duragaylar yaratish uchun ilmiy-tadqiqot institutining jahon ipak qurti kolleksiyasidagi yuqori biologik ko'rsatkichlari bilan ajralib turadigan zotlardan foydalanish mumkin.

Annotation. Breeds from the world collection of silkworms at the Scientific Research Institute, sex-marked at the green stage and characterized by high biological indicators, can be used to create 100% pure hybrids.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, порода, меченность по полу, греня, биологические показатели, ранги, гибриды.

Kalit so'zlar: ipak qurti, zoti, jinsi, grenasi, biologik ko'rsatkichlari, saflari, duragaylari

Keywords: silkworm, breed, sex marking, grena, biological indicators, ranks, hybrids

Введение. В НИИШ сохраняется и поддерживается в живом состоянии коллекция пород тутового шелкопряда, которая является национальным достоянием Узбекистана.

Живая коллекция пород тутового шелкопряда НИИШ является единственным в Средней Азии собранием уникальных генотипов шелкопряда, насчитывающим 120 пород из 12 экологических зон мира. В составе коллекции есть генетически модифицированные породы с серьезными перестройками в геномах. Это, так называемые, меченные по полу на стадии греней или гусеницы породы. Они получены в результате воздействия радиационными лучами на геном шелкопряда. При этом удалось добиться транслокации участка хромосомы с генами, ответственными за окраску серозной оболочки яиц, на половую хромосому. Бабочки таких пород откладывают греню темного цвета (из которой вылупляются самки) и светлого цвета (из которой развиваются самцы). В зависимости от того, каким именно геном – W_2 , W_3 , W_5 , помечена порода, цвет греней (самцы) может быть светло-желтым (W_2), бурым (W_5), темно-бурым (W_3).

Породы, детерминированные по полу цветом греней, создавались с целью получения чистых гибридов для полной реализации гетерозиса. Но из-за отсутствия аппаратов для деления греней по цвету, гибриды эти не были внедрены в производство, а породы

сохраняются в составе коллекции. В настоящее время в НИИШ начаты работы по созданию аппаратов для деления яиц тутового шелкопряда по цвету. Поэтому использование меченных по полу стадии грены пород мировой коллекции тутового шелкопряда для создания чистых гибридов, является актуальным и перспективным направлением в исследовательской работе.

Материалы и методы. Работа проводилась в лаборатории генетики и селекции тутового шелкопряда НИИШ на материалах живой коллекции тутового шелкопряда в 2021 году.

Целью работы являлась оценка меченных по полу на стадии грены пород мировой коллекции тутового шелкопряда НИИШ по биологическим признакам для использования их в гибридизации. Поиск и выделение пород для гибридизации проводили методом ранжирования [3]. Метод ранжирования заключается в возможности установить связь между признаками, которые выражаются порядком занимаемого места каждым членом совокупности, т.е. местом ранга в вариационном ряду. При этом в обработку включаются не абсолютные величины варьирующих признаков, а порядковые места или ранги, занятые членами совокупности по каждому из коррелирующих признаков. Лучшие показатели признаков занимают первые места, далее – по ниспадающим величинам показателей. Затем по минимальной сумме баллов рассматриваемых признаков устанавливается перечень пород (или одна порода) высокого ранга с лучшими показателями.

Основные показатели пород, подвергнутых ранжированию, взяты из Каталога «Генетический фонд мировой коллекции тутового шелкопряда Узбекистана» [2].

Результаты исследований. Результаты оценки биологических показателей меченных по полу на стадии грены пород приведены в таблице 1.

Таблица 1

Ранги меченных по полу на стадии грены пород с оценкой биологических показателей

№	Наименование пород	Жизн-сть гусениц, %		Масса кокона, г.		Шелконосность коконов, %		Сумма баллов	Место по миним.суммам
		абсол.един	ранг	абсол.един	ранг	абсол.един	ранг		
1	САНИИШ 8 W ₃ W ₃	90,8	1	1,41	10	15,8	10	21	7
2	САНИИШ 9 W ₂ W ₂	79,5	10	1,59	4	20,1	8	22	8
3	Белококонная-1 W ₂	89,2	2	1,51	6	20,0	9	17	5
4	Белококонная-2 W ₅	83,8	8	2	1,62	3	20,6	18	6
5	Советская 6 W ₅ W ₅	86,9	6	1,63	2	20,3	7	16	4
6	C-5 W ₂ W ₂	84,4	7	1,64	1	23,9	1	10	1
7	C-10 W ₃ W ₃	88,6	3	1,43	9	23,0	5	17	5
8	C-12 W ₅ W ₅	88,5	4	1,53	5	23,7	2	11	2
9	C-13 W ₂ W ₂	88,6	3	1,44	8	22,8	4	15	3
10	C-14 W ₃ W ₃	88,2	5	1,46	7	23,4	3	15	3

Из таблицы 1 видно, что первые места по жизнеспособности гусениц занимают породы САНИИШ 8 W₃ W₃ – 90,8%, Белококонная 1 W₂ W₂ – 89,2%, С-10 W₃ W₃ – 88,6%, С-13 W₂ W₂ – 88,6%. Высокая масса кокона наблюдается у пород С-5 W₅ W₅ – 1,64г., Белококонная 2 W₅ W₅ – 1,62г. Лучшими по шелконосности коконов оказались породы С-5 W₂ W₂ – 23,9%, С-12 W₅ W₅ – 23,7%, С-14 W₃ W₃ – 23,4%. Наименьшие суммы баллов и, соответственно, высокие ранги набирают породы С-12 W₅ W₅, С-13 W₂ W₂, С-14 W₃ W₃. Эти породы являются перспективными с точки зрения использования их для гибридизации при получении 100%-но чистых гибридов [1].

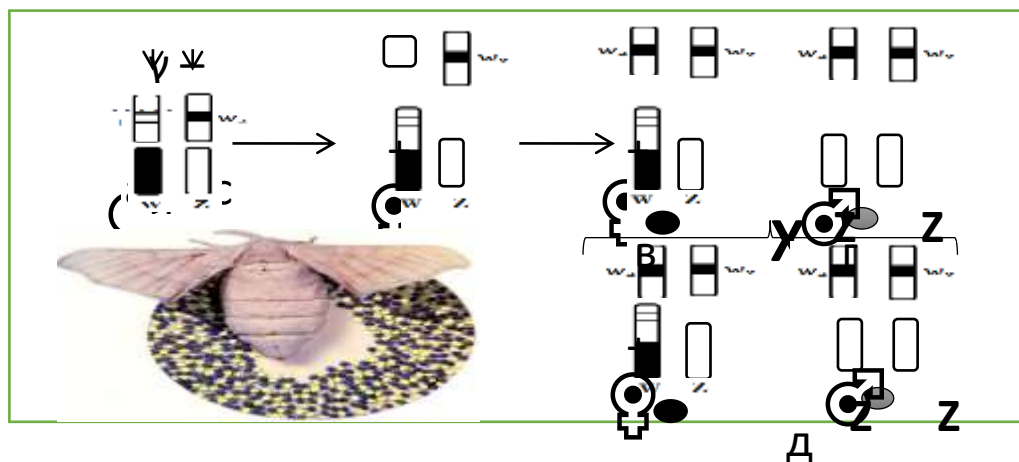


Рисунок 1. Схема выведения породы тутового шелкопряда, меченной по полу на стадии яйца

После ранжирования, т.е. определения занимаемых мест коллекционных пород по основным биологическим признакам и отбора лучших пород, необходимо проведение селекционной работы с целью улучшения хозяйственно-ценных свойств, на что указывает в своей работе, Насириллаев Б.У. [4]. Дело в том, что с коллекционными породами долгое время проводился только массовый отбор единственно возможный при работе с коллекцией в существующих условиях. Это неизбежно отразилось на основных биологических показателях. Чтобы поднять продуктивные характеристики выбранных пород, следует проводить посемейные выкормки с жестким отбором на всех стадиях развития тутового шелкопряда.

Выводы

В составе мировой коллекции тутового шелкопряда НИИШ имеются породы, меченные по полу на стадии грены и отличающиеся высокими биологическими показателями. Такие породы могут быть использованы для получения 100%-но чистых гибридов с максимальным проявлением гетерозиса.

Список использованной литературы

1. Абдукаюмова Н., Ларькина Е.А. Перспективы использования меченных по полу на стадии грены пород мировой коллекции тутового шелкопряда. // Ж. «Молодой ученый» №50, часть 1. Москва, Россия 2018.

2.Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. – Каталог. Генетический фонд мировой коллекции тутового шелкопряда Узбекистана. Ташкент, 2012^a.

3.Меркурьева Б.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – Москва, 1970.-С.141-144.

4.Насириллаев У.Н. Генетические основы отбора тутового шелкопряда. //Изд-во «Фан», - Ташкент, 1985.-С.3-50.

**NISHONLANGAN SANOATBOP TUT IPAK QURTI DURAGAYLARINI
YARATISHNING ILMIY ASOSLARI****НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ МАРКИРОВАННЫХ
ПРОМЫШЛЕННЫХ ГИБРИДОВ МЁРБИЙСКОГО ШПОРМА.****SCIENTIFIC BASES FOR CREATING MARKED INDUSTRIAL MURBIE
SILKWORM HYBRIDS****Oripov Otabek Oripovich***Ipakchilik ilmiy-tadqiqot instituti doktoranti, qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa
doktori (PhD) o.o.oripov@mail.ru +998998860585***Xushmurodov murodbek Xushmurod o'gli***Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti assistenti***Abdulkhaimova Sevinch Abdusattor qizi***Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti talabasi*

Annotatsiya. Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutining ipak qurtining jahon kolleksiyasidagi, jinsi bo'yicha nishonlangan zotlarning mahsuldorlik ko'rsatkichlarini tahlili, tanlangan zotlarning ayrim qimmatli ko'rsatkichlarini yaxshilash, jinsi bo'yicha nishonlangan zotlarda pillardan kapalaklarning chiqmaslik muammosi, jins bo'yicha nishonlangan zotlar orasida duragay kombinatsiyalarni yaratish, yaratilgan duragaylarni laboratoriyada va ishlab chiqarish sharoitida sinovdan o'tkazish jarayonlari keltirilgan.

Аннотация. Анализ показателей продуктивности полмаркированных пород мировой коллекции тутовых шелкопрядов НИИ шелководства, улучшение некоторых ценных показателей отобранных пород, проблема невылечения бабочек из коконов у полмаркированных пород, гибридизация среди полмаркированных пород. селекции, представлены процессы создания комбинаций, испытания созданных гибридов в лабораторных и производственных условиях.

Annotation. Analysis of the performance indicators of sex-marked breeds in the world collection of silkworms of the silkworm research institute, improvement of some valuable indicators of selected breeds, the problem of butterflies not emerging from cocoons in sex-marked breeds, hybridization among sex-marked breeds the processes of creation of combinations, testing of created hybrids in laboratory and production conditions are presented.

Kalit so'zlar: tut ipak qurti, tut bargi, tuxum, embrion, lichinka, g'umbak, dasta, g'ana, pilla, kapalak, zot, duragay, geterozis, urg'ochi, erkak, jins bo'yicha nishonlangan.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, тутовый лист, яйцо, зародыш, личинка, гриб, гроздь, гана, кокон, бабочка, порода, гибрид, гетерозис, самка, самец, пол.

Key words: mulberry silkworm, mulberry leaf, egg, embryo, larva, mushroom, bunch, gana, cocoon, butterfly, breed, hybrid, heterosis, female, male, sex.

Kirish. Keyingi yillarda pillachilikni rivojlantirish, sifatli ipak xomashyosini tayyorlash bo'yicha bir qancha qarorlar qabul qilindi. Jumladan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 29 martdagi "O'zbekipaksanoat" uyushmasi faoliyatini tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-2856-sonli, 2018 yil 20 martdagi "Pillachilik tarmog'ini yanada rivojlantirish

bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3616-sonli, 2018 yil 4 dekabrda "Respublikada pillachilik tarmog'ini jadal rivojlantirishni qo'llab-quvvatlashga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-4047 sonli, 2020 yil 17 yanvardagi "Pillachilik tarmog'ida ipak qurti ozuqa bazasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PQ-4567-sonli hamda 2020 yil 2 sentabrda "O'zbekiston Respublikasi ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish qo'mitasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi PQ-4817-sonli qarorlarida ipak qurti seleksiyasi yutuqlarini keng sinovdan o'tkazish, tut ipak qurti zot va duragaylarining birlamchi urug'chiligini rivojlantirish, hududlar tabiiy iqlim sharoitini hisobga olgan holda, ilg'or ilmiy ishlanmalar va intensiv agrotekhnologiyalarni ishlab chiqish orqali xalqaro standartlarga mos zot va duragaylarni yaratish, mahalliy ipak qurtlari va pilla ishlab chiqarishni oshirish, ularning sifatini yaxshilash yo'li bilan ipakchilik sanoati eksport imkoniyatlarini kengaytirish bo'yicha dolzarb vazifalar belgilab berilgan. [1,2].

Ushbu vazifalarni bajarishda mamlakatimizda pilla yetishtirish va pilla ipining texnologik xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan yangi seleksiya usullarini ishlab chiqish borasida istiqbolli ilmiy izlanishlarni olib borish zarurdir.

O'zbekiston iqlim sharoitida, faqat keskin iqlim sharoiti o'zgarishiga, quruq, issiq va chang havoga, namligi past tut bargiga, mahalliy mikrofloraga genetik jihatdan moslashgan tut ipak qurti zotlarigina yaxshi rivojlanib, yuqori hosil berishi mumkin. Bunday talablarga jinsi bo'yicha genetik jihatdan modifikatsiya qilingan, O'zbekistonda yaratilgan zotlar javob beradi [3,4].

Tadqiqot uslublari

ITI ning jahon kolleksiyasidagi zotlardan tadqiqot uchun jinsiy W xromosomaga W_2W_2 , W_3W_3 , W_5W_5 genlar translokatsiya qilingan, tut ipak qurtining 12 ta zoti tanlanib olindi. Ushbu zotlar genetik modifikatsiyasiga ko'ra, tuxumlar rangiga qarab, erkak (rangi oqish) va urg'ochi (rangi qoramtir) jinslarga bo'linadi. Bular S-5, S-5pr.g., S-6, S-10, S-12, S-13, S-14, Belokokonnaya 1, Belokokonnaya 2, SANISH 8, SANISH 9 zotlaridir. Tuxum bosqichida jinsi bo'yicha belgilangan zotlar haqidagi ma'lumotlar katalogdan olingan [5,6,7].

Jinsi bo'yicha tuxum bosqichida belgilangan zotlar bilan seleksiya ishlari "Tut ipak qurti bilan naslchilik ishlari olib borishining asosiy uslubiy qo'llanmasi" [7,8,9] ga ko'ra olib borildi. Unga, jinsi bo'yicha belgilangan zotlarning genetik xususiyatlarini hisobga olib, bir oz o'zgartirishlar kiritildi. Jinsi bo'yicha tuxum bosqichida belgilangan zotlar oilalari, jinslar bo'yicha alohida inkubatsiya qilindi. Tuxum bosqichida oilalar, past reproduktiv ko'rsatkichlari, jinslar nisbatining notoo'gg'riligi va tuxumlar jonlanish foizining pastligi bo'yicha ajratib, saralandi. Qurtlarning ikkinchi yoshida boqish uchun, har bir oiladan 110 ta erkak va 110 ta urg'ochi (qoramtir, oqish) tuxumlar sanab olinib, ular birgalikda boqildi, laboratoriya sinovlari uchun mo'ljallangan duragaylardan 150 tadan (3 qaytarilishda) qurtlar sanab olindi.

Qurt bosqichida, rivojlanishi bir-xil bo'lmagan va hayotchanligi past bo'lgan qurtlar olib tashlandi. Oilalarning tahlili 30 dona pilla namunasi bo'yicha o'tkazildi (15 dona urg'ochi va 15 dona erkak). Ipakchanligi, pilla va qobiq massasi juda past bo'lgan oilalar ajratilib, olib tashlandi.



1-rasm. Qurtlik bosqichida nishonlangan duragaylar

Har qaysi zot bo'yicha pillalarni tahlil qilish erkak va urg'ochi jinslarda alohida-alohida o'tkazildi. Oilalar bo'yicha o'tkazilgan tahlillarga ko'ra, yirik qobiqli yuqori ipakchan va shakli hamda donadorligi bo'yicha pilla zotlariga mos bo'lgan pillalr, boshlang'ich material quymasini tayyorlash uchun tanlab olindi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi

Hozirgi vaqtda Ipakchilik ilmiy-tadqiqot institutida ipak qurti tuxumlarini rangiga qarab ajratuvchi apparat yaratilmoqda. Shunga ko'ra, 100% toza duragaylar tayyorlash uchun jinsi bo'yicha tuxum bosqichida belgilangan zotlardan foydalanish, dolzarb masala hisoblanadi.

Tadqiqotlar uchun tanlangan jinsi bo'yicha belgilangan zotlar xususiyatlariga ob'ektiv baho berish uchun, nazorat sifatida, Respublikamizdada keng rayonlashtirilgan Ipakchi 1 zoti tanlandi.

Ipak qurtlarida geterozis ta'sirini maksimal darajaga yetkazish uchun har bir zotning morfologik, biologik va texnologik ko'rsatkichlarini to'g'ri baholash kerak.

1-jadval

S-5, S-10, S-12, S-13, S-14 zotlarining morfologik ko'rsatkichlari

T/r	Zotlarning nomi	Tuxumning rangi	Pillalarning rangi va shakli
1	S-5 W ₂ W ₂	Urg'ochi tuxum-qora, erkak-och sariq	Oq, uzunchoq beli ingichchka
2	S-10 W ₃ W ₃	Urg'ochi tuxum-qora, erkak-qora to'q jigarrang	Oq, uzunchoq beli ingichchka
3	S-12 W ₅ W ₅	Urg'ochi tuxum-qora, erkak- qo'ng'ir	Oq, oval-yumaloq
4	S-13 W ₂ W ₂	Urg'ochi tuxum-qora, erkak- oq sariq	Oq, oval-yumaloq
5	S-14 W ₃ W ₃	Urg'ochi tuxum-qora, erkak- qora-qo'ng'ir	Oq, uzunchoq beli ingichchka
6	Ipakchi 1 (q)	Qo'ng'ir kulrang	Oq, oval aylana

Jadvalda, ipak qurti zoti bilan birga, tuxumlar rangini namoyon etuvchi genlarning belgilari ham ko'rsatilgan

W₂W₂ geni erkak tuxumlarning och sariq rangini yuzaga keltiradi, W₃W₃-gen esa qora-qo'ng'ir rangni, W₅W₅ gen esa qo'ng'ir rang chaqiradi. To'xumlarni ko'z bilan rangi bo'yicha

ajratishda, rangning ahamiyati katta, chunki, erkak tuxumlar rangi qanchalik yorqin bo'lsa, ularni ajratish shunchalik oson va aniq bo'ladi. Bu holda, erkak tuxumining rangi och-sariq bo'lgan C-5 W₂W₂ va C-13 W₂W₂-zotlarini ajratish osonroq bo'ladi. Lekin, tuxumlarning rangiga qarab ajratuvchi maxsus aparat yaratilsa, bunda rangning qanchalik och yoki to'q bo'lishining ahamiyati bo'lmaydi. Shunga ko'ra duragaylashda barcha tanlangan zotlardan foydalanish mumkin. Tadqiq etilayotgan ipak qurti zotlarining biologik va ayrim texnologik ko'rsatkichlari 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

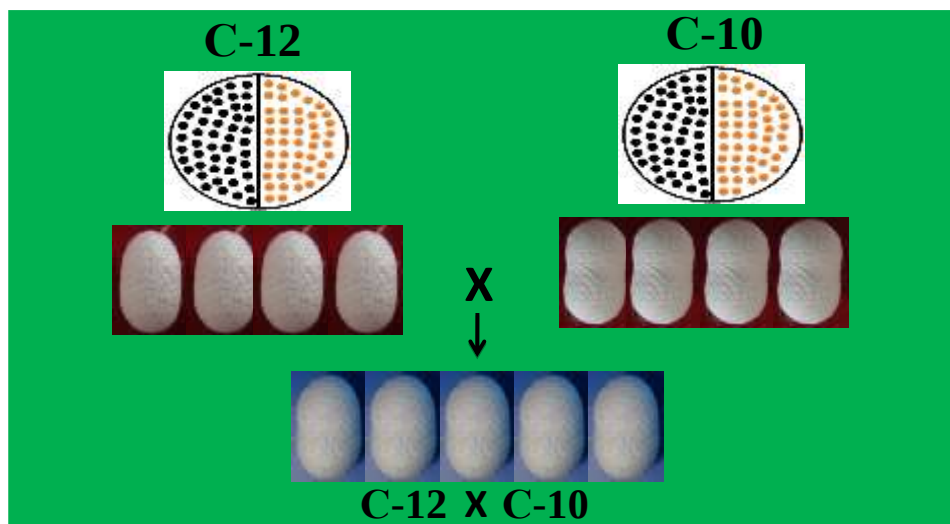
S-5, S-10, S-12, S-13 va S-14 zotlarining asosiy biologik va texnologik ko'rsatkichlari

№ t/r	Zotlar nomi	tuxumlar jonla-nishi, %	Qurt-lar hayotchanligi, %	O'rtacha og'irlik		Pilla ipakchanligi, %	Pilla ipining metrik nomeri, m/g
				pilla, g	qobiq, mg		
1	S-5	95,7	84,4	1,64	392	23,9	3055
2	S-10	93,5	82,6	1,43	329	23,0	3436
3	S-12	96,1	88,5	1,53	362	23,7	3412
4	S-13	94,6	88,9	1,44	328	22,8	3548
5	S-14	93,7	88,2	1,46	341	23,4	3073
6	Ipakchi 1 (nazorat)	95,5	92,8	2,0	421	21,0	3247

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, tuxum bosqichida jinsi bo'yicha belgilangan zotlarning ayrim ko'rsatkichlari nazorat variantidan bir muncha past. Masalan, o'rganilayotgan zotlarda tuxumlar jonlanishi 93,5-96,1% orasida, nazoratda 95,5 %; qurtlar hayotchanligi 82,6-88,9%, nazoratda 92,8%; pilla massasi 1,43-1,64 g, nazoratda 2,0 g ni tashkil etadi.

Buning sababi shundaki, C-5, C-10, C-12, C-13, C-14 zotlari genomlaridagi xromosomalar o'zgarishlarga uchragan, genetik jihatdan modifikatsiyalantirilgan zotlar hisoblanadi. Lekin, bu zotlar pillarining ipakchanligi, nazorat variantidagi Ipakchi 1 zot pillarining ipakliligidan ancha yuqori bo'lib, 22,8-23,9 %, orasida nazoratda esa 21,0 %, pilla ipining ingichkaligi, nazorat varianti bilan bir xil bo'lib 3055-3548 m/g orasida nazoratda esa 3247 m/g ni tashkil etadi.

Butun dunyoda, sifatli ipak qurti tuxumlarini yetishtirish va pilla hosildorligini oshirishga to'sqinlik qiluvchi asosiy omillardan biri ipak qurtlarining kasalliklari hisoblanadi. Buning uchun, jinsi bo'yicha tuxum bosqichida belgilangan zotlarni kasalliklarga chidamliligini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlarni o'rgandik [10,11]. Bu tadqiqot natijalariga ko'ra, sinab ko'rilgan 6 ta jinsi bo'yicha belgilangan zotlardan 2 tasi ya'ni S-13, S-14 zotlari pebrina va sariq kasalliklariga eng chidamli deb topilgan [12,13], demak ular kasalliklarga yetarlicha chidamli sanaladi.



2-rasm. Sanoatbop tozza duragaylarni yaratish sxemasi

Bundan tashqari ma'lumki, hayotchanlik, geterozis va partenogenezga moyillik, asosan bir xil genlar bilan nazorat qilinadi. Bu ko'rsatkichlarning bittasin oshirish uchun qilingan seleksiya ishlari, boshqa ko'rsatkichlarni ham parallel ravishda oshiradi [14]. Shu sababli jinsi bo'yicha belgilangan zotlarning partenogenezga moyilligi ilgari sinab ko'rilgan. Jinsi bo'yicha belgilangan zotlardan, partenogenetik qurtlarning chiqishi 2,1-3,0% ni tashkil qilib, bu ko'rsatkich yetarlicha yuqoridir[15].

Xulosa Respublikamiz o'ziga xos bo'lgan iqlim sharoitiga ega bo'lib, u Sharqiy va Janubiy-Sharqiy xududlarida joylashgan yuqori harorat va past namlikka ega mamlakatlar iqlimidan farq qiladi. Shuning uchun, ipak qurtlarini boqishda, tutlarning samarali navlarini tanlash, maxsus qurtxonalarini alohida tayyorlash va ularda zarur harorat va namlikni taminlab berishga katta ahamiyat berish zarur.

Shunday qilib, yuqoridagi bayon qilinganlarga asoslanib, tadqiq etilayotgan zotlardan duragaylashda foydalanish mumkin. Tuxum rangi bo'yicha jinsi belgilangan S-5, S-10, S-12, S-13 va S-14 zotlarining biologik ko'rsatkichlari nazorat varianti ko'rsatkichlari bilan deyarli bir xil darajada turadi. Eng muxumi, yuqoridagi, jinsi bo'yicha belgilangan zotlarning duragaylashda ishtirok etishi, 100% toza duragaylar tayyorlashga imkon yaratadi geterozisning maksimal namoyon bo'lishiga olib keladi. Ipak qurti tuxumlarini tayyorlash jarayonlarini soddalashtiradi va pilla hosildorligini sezilarli ortishiga sabab bo'ladi.

Jinsi bo'yicha belgilangan zotlar asosida yaratilgan yangi duragaylardan sanoat ipakchiligida foydalanish, sezilarli ravishda iqtisodiy samara beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 17 yanvardagi "Pillachilik tarmog'ida ipak qurti ozuqa bazasini rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" PQ-4567-sonli qarori. - Toshkent, 2020. 1-5-b.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 2 sentabrdagi "O'zbekiston Respublikasi ipakchilik va jun sanoatini rivojlantirish qo'mitasi faoliyatini tashkil etish to'g'risida"gi PQ-4817-sonli qarori. - Toshkent, 2020. 1-4-b.
3. Larkina E.A., Mirzakhodjaev B.A., Mirzakhodjaev A., Abdukayumova N. and Akbarova F. Genetically Modified Silkworm Breeds (*Bombyx mori* L.) with Sexual Dimorphism

at the Initial Stage of Ontogenesis. //Journal of Agriculture and Ecology Research International 23(6):167-175, 2022; Article no JAERI. 94106.ISSN:2394-1073.

4. Larkina E.A., Mirzakhodjaev B.A., Mirzakhodjaev A., Daniyarov U.T., and Radzhabov I.B. The Use of Parthenogenetic Clones to Create Highly Heterogeneous Hybrids of the Silkworm (*Bombyx mori* L.). //Asian Research Journal of Agriculture. 11.2022. P.227-237.

5. Dolgikh V.V, Senderskiy I.V, Zhuravlyov V.S, Ignatieva A.N, Mirzakhodjaev B. A. Molecular analysis of the microsporidia *Vairimorpha ceranae* and *Nosema bombycis* growth in the lepidoptera Sf9 cell culture. // J. Protistology, 2022, №1, Vol. 16, P.

6. Daniyarov U.T., Navruzov S. Selektion of partenogenetic clones for mixing with fine silkworm breeds in the conditions of Uzbekistan. //Sustainable Managment of Earth Resoutoes and Biodiviversty. IOP Conf Series Earth and Environmental Science. 09.2022. P.1-6.

7. Larkina Ye.A., Akilov U.X., Daniyarov U.T., Abdukayumova N.K. Dvigatelnaya aktivnost tutovogo shelkopryada (*Bombyx mori* L.) kak faktor sinxronizatsiya razvitiya populyatsii. // Agrarnaya nauka, №1, 2022 –S.64-70.

8. Larkina Ye.A., Akilov U.X., Tuychiev J.Sh., Asronov E.K., Solieva M.B., Abdukayumova N.K. Ispolzovanie sposobov upravleniya razmnojeniem tutovogo shelkopryada (*Bombyx mori* L.) v prakticheskom shelkovodstve. // Agrarnaya nauka, №7-8, 2022 –S.114-121.

9. Abdukayumova N.K., Larkina Ye.A. Ipak qurtining tuxumlik davrida ranggi bo'yicha jinslarga ajraluvchi yangi zotlari va ularning genetik imkoniyatlari. //«Research and education» Scientific Research Center. Internationfl conference on learning and teaching, July, 2022. P.33-37.

10. Якубов А.Б., Ларкина Е.А., Акилов А.У., Эргашева Ш., Султонмуродов С. Клонирование в селекции тутового шелкопряда (*Бомбикс мори* Л.). //Интернационал Конференсее он Девелопментс ин Едусатион. Хостед фром Саинт Петербург, Россия. Ост. 24th 2022. пг 34-40.

11. Ларкина Е.А., Акилов У.Х., Асронов Е.К. Тут ипак қуртининг маҳсулдор зотлари репродуктив коърсаткислари. // Сҳорвасҳилик ва наслсҳилик исҳи. Тосҳкент, №3. 2022, 47 б.

**AGROTEKNIK OMILLARNI UYG'UNLASHGAN HOLDA QO'LLASHNING G'O'ZA
HOSILDORLIGIGA TA'SIRI****ВЛИЯНИЕ ГАРМОНИЗИРОВАННОГО ПРИМЕНЕНИЯ АГРОТЕХНИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ХЛОПКА****THE EFFECT OF HARMONIZED APPLICATION OF AGROTECHNICAL FACTORS ON
COTTON PRODUCTIVITY****Jumanov Dilshod Toshtemirovich***Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Agrobiologiya fakulteti dekani,
q.x.f.nomzodi, dotsent.**e-mail: dilshodjumanov31@gmail.com +998939950009***Ch.M.Imomov** - Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti magistrant.**S.O.Tojiyeva** - Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Agrobiologiya fakulteti talabasi.

Annatsiya: Sug'orish rejimi tuproqni ChDNS ga nisbatan 70-70-60 % bo'lgan sharoitda o'stirilgan g'o'zalarning hosildorligi 75-75-60 % rejimda sug'orilgan variantlardagi hosildorlikka nisbatan tajribalar o'tkazilgan yillarda yuqori bo'lishligi hisobga olindi.

70-70-60 % sug'orish rejimida tup qalinligi va o'g'itlarning o'zaro nisbatiga bog'liq holda o'rtacha 35,4-40,5 s/ga hosil olingan bo'lsa, 75-75-60 % sug'orish rejimida hosildorlik variantlar bo'yicha o'rtacha 33,5-36,5 s/ga ni tashkil etdi.

Tajriba variantlaridan terib olingan paxta hosilida tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,3-4,5 ni tashkil etib, 75-75-60 % sug'orish rejimiga nisbatan 70-70-60 % rejimda sug'orilgan variantlardan terib olingan paxta tolasining mikroneyr ko'rsatkichi bir oz yuqoriligi aniqlandi.

Аннотация: Учитывалось, что урожайность хлопчатника, выращенного в условиях 70-70-60% почвы при режиме орошения, в годы опытов была выше, чем урожайность при 75-75-60% режиме орошения.

При режиме орошения 70-70-60%, в зависимости от густоты куста и взаимного соотношения удобрений, урожайность составила в среднем 35,4-40,5 т/га, а при режиме орошения 75-75-60% урожайность составила Урожайность составила в среднем 33,5-36,5 по вариантам внесения ц/га.

Установлено, что микроневральный индекс волокна у хлопка, убранного с опытных вариантов, составил 4,3-4,5, а микроневральный индекс волокна, убранного с вариантов, орошаемых в режиме 70-70-60%, был несколько выше, чем в режим орошения 75-75-60%.

Annotation: It was taken into account that the yield of cotton grown in conditions where the irrigation regime was 70-70-60% compared to ChDNS was higher than the yield in the 75-75-60% irrigation regime in the years of experiments.

In the 70-70-60% irrigation mode, depending on the thickness of the bush and the ratio of fertilizers, the average yield was 35.4-40.5 s/ha, while in the 75-75-60% irrigation mode, the average yield was 33.5-36.5 according to the options. made s/ha.

It was found that the microneural index of fiber in the cotton harvested from the experimental variants was 4.3-4.5, and the microneural index of the cotton fiber harvested from the variants irrigated in the 70-70-60% regime was slightly higher than in the 75-75-60% irrigation regime.

Kalit so'zlar: Sug'orish rejimi, tup qalinlik, o'g'itlash nisbati, hosildorlik, sifat, cheklangan dala nam sig'imi, nam sig'imi, yalpi, umumiy, harakatchan, azot, fosfor kaliy, gumus, iqtisodiy samaradorlik, rentabellik.

Ключевые слова: Режим полива, густота куста, норма внесения удобрений, урожайность, качество, предельная полевая влагоемкость, влагоемкость, валовая, общая, подвижная, азот, фосфор калий, гумус, экономическая эффективность, рентабельность.

Key words: *Irrigation mode, bush thickness, fertilization ratio, yield, quality, limited field moisture capacity, moisture capacity, gross, total, mobile, nitrogen, phosphorus potassium, humus, economic efficiency, profitability.*

So‘nggi yillarda dunyoda kuzatilayotgan global iqlim o‘zgarishi va ekologik muammolar, yer-suv resurslarining chegaralanganligi sohaga ilm-fan yutuqlari va innovatsion texnologiyalarni joriy etish orqali mahsulot yetishtirish hajmini yanada oshirish zaruratini yuzaga keltirmoqda. Paxtachilikda hududlarning tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda g‘o‘zaning serhosil, tezpishar, tola sifati yuqori va turli stress omillarga bardoshli navlarini yaratish, oqilona joylashtirish, yetishtirishning yangi innovatsion agrotexnologiyalarini amaliyotga keng tatbiq etish yuqori natijadorlikka erishishning muhim omili hisoblanadi.

Davlatimiz rahbari raisligida 2022 yilning 28 iyun kuni paxtachilikni ilm-fan yutuqlari asosida tashkil etib, g‘o‘za navlarining seleksion imkoniyatlarini hisobga olgan holda hosildorlikni yanada oshirish va xomashyoni chuqur qayta ishlash orqali jahon bozorida ehtiyoj ortib borayotgan to‘qimachilik mahsulotlari eksportini ko‘paytirish bo‘yicha o‘tkazilgan videoselektor yig‘ilishida hamda 2022 yil 7 iyuldagi “Paxta hosildorligini oshirish, paxta yetishtirishda ilm va innovatsiyalarni joriy qilishning qo‘shimcha tashkiliy chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarorida bu borada amalga oshiriladigan vazifalar aniq belgilab berildi.

Olimlar tomonidan har bir tuproq – iqlim sharoitlariga mos dehqonchilik ishlari ishlab chiqdi. Dehqonchilik tizimida g‘o‘za bilan bir qatorda kuzgi g‘allalar, dukkakli don hamda paxtachilik majmui shunga 30 dan ortiq ziraotlar kiritiladi. Faqatgina yangi navlarni ishlab chiqarishga joriy qilish hisobiga hosildorlikni 10-12 foizga oshirish mumkin. Bundan ko‘ranadiki, respublikamizda ham tezpishar, serhosil, sertola, kasallik va zarrakunandalarga, keskin uzgaruvchan sharoitlarga chidamli navlarni yaratish va ularni ishlab chiqarishni keng joriy qilish hamda navga mos maqbul agrotexnologiyasini ishlab chiqish hosil miqdori va sifatini keskin oshirishga imkon beradi.

G‘o‘zadan mo‘l va sifatli hosil yetishtirishda har bir dehqonchilik mintaqasining tuproq iqlim sharoitiga mos bo‘lgan agrotexnologiyalarni yaratish va joriy etish, ya‘ni ekiladigan navlar uchun maqbul bo‘lgan suv, oziq rejimlari va tup qalinligini ta‘minlashning ahamiyati katta. Shuning uchun ham ushbu muammolarni o‘rganish dolzarb hisoblanadi.

G‘o‘zaning Zarafshon navi Samarqand viloyatining asosiy maydonlarida hamda Respublikamizning qator viloyatlarida ekilib kelinmoqda. Ushbu navning potentsial imkoniyatlaridan keng foydalanish maqsadida turli tup qalinliklari, sug‘orish rejimi va ma‘dan o‘g‘itlar nisbatining o‘zaro uyg‘unlashuvini g‘o‘za hosildorligiga, tola va chigit sifatiga ta‘sirini o‘rganish davr talabi hisoblanadi.

Shularni inobatga olib, Respublikamizning qator viloyatlarida shu jumladan Samarqand viloyatida ham keng maydonlarda ekilib kelinayotgan g‘o‘zaning Zarafshon navining sug‘orish va oziqa rejimlarini o‘rganish natijasida shu navning potentsial imkoniyatlaridan keng foydalanishga sabab bo‘ladi. Shu maqsadda turli sug‘orish rejimlarini ma‘dan o‘g‘itlar me‘yorlari bilan bog‘liq ravishda o‘rganish maqsadida Paxta selektsiyasi va urug‘chiligi, yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy tekshirish instituti Samarqand tajriba stantsiyasining o‘tloq-bo‘z tuproqlari sharoitida dala tajribalari o‘tkazildi.

Tajriba o‘tkazilgan yillarda (2018-2020 yy.) CHDNS ga nisbatan 70-70-60 % lik sug‘orish rejimida g‘o‘zaning sug‘orish oldi tuproq namligi o‘rtacha CHDNS ga nisbatan 68,3 % dan 71,9 % gacha, 75-75-60 % rejalashtirilgan sug‘orish rejimida esa 74,1-76,5 % gacha o‘zgarishi aniqlandi.

Tajriba dalasida g‘o‘zani birinchi sug‘orish CHDNS ga nisbatan 75-75-60 % rejimda 70-70-60 % rejimga nisbatan erta boshlanib, 2018 yil sharoitida 4 iyunda, 2019 yil sharoitida 5 iyunda, 2020 yilda esa 7 iyunda o‘tkazildi.

Tajribaning 70-70-60 % rejalashtirilgan sug‘orish rejimida birinchi suv 2018 yilda 10 iyunda, 2019 yilda 9 iyunda, 2020 yilda 10 iyunda o‘tkazildi.

Tajribaning 75-75-60 % sug‘orish rejimida birinchi suvdan keyingi sug‘orishlar oralig‘idagi muddat 2018 yilda 15-17 kun, 2019 yilda 14-15 kun, 2020 yilda esa 14-17 kunni, 70-70-60 % sug‘orish rejimida ko‘proq, ya‘ni 2018 yilda 18-22 kun, 2019 yilda 19-22 kun, 2020 yilda esa 20-22 kunni tashkil etdi [1,3].

G'o'zaning o'suv davrini oxirida 70-70-60 % sug'orish rejimida mavsumiy suv sarfi har gektar maydon hisobiga tajriba o'tkazilgan yillar davomida (2018-2020 yy.) 5180 m³ dan 5280 m³ gacha o'zgardi.

Tajribaning 75-75-60 % sug'orish rejimida mavsumiy suv sarfi har gektar maydon hisobiga 5360 m³ - 5555 m³ miqdorida bo'lganligi aniqlandi.

Fenologik kuzatuvlarning natijalari tahlil etilganda sug'orish rejimi, tup son qalinligi, shuningdek, o'g'itlarning o'zaro turli nisbatda bo'lishi, o'simliklarning o'sishi va rivojlanishiga ta'siri katta ekanligi ma'lum bo'ldi.

Sug'orish rejimini tuproqning cheklangan dala nam sig'imiga (CHDNS) nisbatan 70-70-60 % dan 75-75-60 % ga oshirilishi sababli g'o'zaning bosh poyasi 7,6 sm gacha yuqorilashishi kuzatilsa, ko'chat qalinligini gektariga 80 mingdan 120 ming gacha ko'payishi bilan ham g'o'zaning bo'yini o'suv davrining boshlarida (1.VI da 1,2 sm gacha va 1.VII da esa 3,4 sm gacha) sug'orish rejimi va o'g'itlar nisbatiga bog'liq holda baland bo'lganligi aniqlandi, ammo, avgust oyidagi kuzatuvlarda esa aksincha, tup sonini gektariga 80 mingdan 120 minggacha ko'payishi bilan o'simliklarning bosh poyasini o'sishini 7,4 sm gacha susayishi hisobga olindi. Chunki, bu davrga kelib, o'simliklarning barg sathi va quruq massasi, hosil elementlarini ortishi tufayli, g'o'zaning tuproqdagi suv va oziq moddalarga bo'lgan talabini ko'payishi va ularni jadal miqdorda o'zlashtirilishi natijasida ko'chat sonini 80-120 mingtaga oshishi bilan o'simliklar bo'yining o'sishini sekinlashganligi kuzatildi [2,4,5] (1-jadval).

1-jadval

Tup qalinligi, sug'orish hamda oziq rejimlarida g'o'zaning o'sishi va rivojlanishi (2018-2020 yillarda o'rtacha)

Tajriba variantlari	Rejalashtirilgan tup qalinligi, ming dona/ga	NPK nisbati	O'simlik bo'yi, sm			Chinbarg va simpodial shoxi soni, dona			Ko'sak soni, dona		Shundan ochilgan, dona
						chinbarg	simpodial shoxlar				
			1.VI	1.VII	1.VIII	1.VI	1.VII	1.VIII	1.VIII	1.IX	
CHDNS ga nisbatan 70-70-60 % da sug'orilgan											
1 (n)	80	1:0,7:0,5	13,4±2,0	47,2±2,4	90,9±0,5	4,1±1,1	8,3±1,2	12,0±0,7	6,5±0,3	10,8±0,5	2,2±1,0
2	100		13,9±2,5	48,2±3,2	88,5±4,8	4,1±0,8	8,1±1,2	11,2±0,7	5,9±0,9	9,9±1,4	1,6±0,6
3	120		14,6±2,6	48,5±4,5	84,0±5,5	3,9±0,6	7,1±1,0	10,6±1,4	5,4±1,4	8,8±0,7	1,1±0,5
4	80	1:1:0,5	13,2±2,8	48,8±3,2	90,1±4,8	4,2±1,4	8,4±1,2	12,6±1,2	6,8±0,2	10,8±0,5	2,5±1,3
5	100		13,9±2,6	48,2±3,4	86,2±6,2	4,1±1,3	8,2±1,3	11,4±1,4	6,1±0,9	10,1±0,8	2,1±1,0
6	120		14,3±2,8	49,4±3,7	84,0±6,7	4,0±0,8	7,1±0,6	10,7±1,8	5,6±1,4	9,0±0,7	1,4±0,5
CHDNS ga nisbatan 75-75-60 % da sug'orilgan											
7	80	1:0,7:0,5	13,4±1,6	52,7±4,1	95,1±5,7	4,3±1,5	8,5±1,8	11,7±1,5	6,3±1,1	10,1±0,6	1,0±0,5
8	100		14,0±2,4	54,6±4,1	92,0±6,5	4,2±1,2	8,0±1,6	10,9±1,9	5,5±0,7	8,8±1,3	0,9±0,6
9	120		14,4±2,5	56,1±4,0	87,7±5,5	4,0±0,7	6,9±1,7	10,4±2,3	4,9±0,8	8,5±1,1	0,7±0,3
10	80	1:1:0,5	14,0±2,6	52,5±3,8	92,7±8,3	4,2±1,3	8,8±1,7	11,8±0,8	6,3±0,8	10,3±0,7	1,1±0,4
11	100		14,8±2,6	53,6±4,1	88,5±9,5	4,0±0,8	8,3±1,2	10,8±1,2	5,3±0,5	9,3±1,3	0,8±0,1
12	120		15,1±2,6	54,5±4,5	85,4±8,0	3,9±0,9	7,3±1,3	10,4±2,0	4,9±0,5	8,5±1,1	0,7±0,2

Tajribaning CHDNS ga nisbatan 70-70-60 % sug'orish rejimida parvarish qilingan g'o'zaning 1 avgust sanasida bosh poyasini balandligi NPK ning 1:0,7:0,5 nisbatida va har gektar maydon hisobiga 80 ming tup ko'chat qalinligida, ya'ni nazorat variantida 90,9 sm va hosil shoxlar soni har bir o'simlikka hisoblaganda 12,0 donani tashkil etgan bo'lsa, tup soni 100 mingga oshirilgan variantda esa g'o'za bosh poyasining balandligi 88,5 sm ga, hosil shoxlari soni 11,2 donaga, ko'chat soni har gektar maydon hisobiga yanada oshirilganda, ya'ni 120 ming tup bo'lganda o'simlik bo'yini 84,0 sm va hosil shoxlari sonini esa 10,6 donagacha kamayishi hisobga olindi. Xuddi shunday o'zgarishlar g'o'zalar 75-75-60 % rejimda sug'orish o'tkazilgan variantlarda ham kuzatildi [3].

1 avgust va 1 sentyabr sanalarida har bir tup g'ozaga to'g'ri keladigan ko'saklar va ochilgan ko'saklar soni ham tup son miqdorini 80 mingdan 120 mingga o'zgarishi bilan kamayishi hisobga olindi.

NPK nisbatida fosfor elementini ortishi yoki tup son qalinligini gektariga 120 mingdan 80 mingga kamayishi bilan yuqoridagi ko'rsatkichlar ortishini bitta o'simlikning oziqlanish maydoni hamda fosforni ortishi hisobiga azot va kaliyni o'simlik tomonidan o'zlashtirilishini maqbullashishi va havo almashinishni jadalligi bilan izohlash mumkin.

G'ozga CHDNS ga nisbatan 75-75-60 % rejimda sug'orilganda, 70-70-60 % sug'orish rejimiga nisbatan barcha o'rganilgan tup son qalinligi hamda o'g'itlarning o'zaro nisbatida gullash jarayonini orqada qolishi hisobga olindi.

2020 yilda o'tkazilgan tajribada o'g'itlar bilan 1:1:0,5 nisbatda oziqlantirilgan, sug'orish 70-70-60 % rejimda o'tkazilgan va tup soni har gektar maydon hisobiga o'rtacha 80 ming tupni tashkil qilgan variantda 9 iyul sanasidagi hisobda 81 %, ko'chat soni 100 mingga oshirilgan variantda 62 % va nihoyat tup soni 120 mingga ko'paygan variantda 46 % g'ozaning gullash fazasiga kirganligi aniqlandi.

O'g'itlarning o'zaro nisbatida fosfor elementini ko'payishi (1:1:0,5) g'ozaning gullash jarayoniga samarali ta'siri borligi ma'lum bo'ldi.

O'simliklarning gullash fazasi kabi suv sarfi va tup son qalinligini ko'payishi hamda NPK nisbatida fosfor elementini kamayishi bilan pishish fazasini nisbatan kechikishiga sabab bo'ldi.

2020 yilgi tajribada 11 sentyabr sanasida o'tkazilgan pishish fazasining oxirgi hisobida ko'chat qalinligi o'rtacha har gektar maydon hisobiga 80 ming tup rejalashtirilgan va 70-70-60 % sug'orish rejimi ta'minlangan, g'ozga ma'dan o'g'itlar bilan 1:0,7:0,5 nisbatda oziqlantirilgan nazorat variantda 78 % g'ozada ko'saklarni ochilganligi, 100 ming ko'chat qoldirilganda esa 72 %, tup sonini 120 mingtaga oshirilganda bu ko'rsatkich 69 foiz bo'lganligi, g'ozga 75-75-60 % rejimda sug'orilganda esa 70-70-60 % sug'orish rejimiga nisbatan yuqoridagi tup soniga qiyoslaganda tegishli 12; 10; 16 % ga pishish fazasini kechikkanligi ma'lum bo'ldi. Ammo, g'ozani o'g'itlar bilan oziqlantirishda fosfor elementi miqdorini (1:0,7:0,5 dan 1:1:0,5 nisbatga ko'paytirilishi) oshirilishi sug'orish rejimlariga bog'liq holda g'ozaning pishish fazasini sezilarli ravishda (8 % gacha) tezlashuviga sabab bo'lishi ma'lum bo'ldi [5,6,8].

Boshqa yillarda o'tkazilgan tajribalarda ham shunga o'xshash ma'lumotlar olindi.

O'simliklarning hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan omillarning maqbul me'yorda bo'lishi g'ozga tuplarining shakllanishida, ularning tuzilishida (gabitusida) hal qiluvchi ahamiyatga ega ekanligi juda ko'p o'tkazilgan tajribalarda aniqlangan.

CHDNS ga nisbatan 70-70-60 % sug'orish rejimida parvarish qilingan va NPK nisbati 1:0,7:0,5 bo'lgan fonda har gektar maydon hisobiga ko'chat qalinligi o'rtacha 80 ming dona rejalashtirilgan nazorat variantda birinchi hosil shoxining balandligi qisqa bo'lib, o'rtacha 14,4 sm ni, ko'chat soni 100 mingni tashkil qilgan variantda 15,3 sm, tup qalinligi 120 ming bo'lgan variantda yanada yuqoriroq 16,1 sm ni tashkil etdi.

Sug'orish 75-75-60 % rejimda o'tkazilgan variantlarda esa yuqoridagiga mos ravishda 16,6; 18,2; 18,7 sm ni tashkil etib, birinchi hosil shoxini yuqori masofada paydo bo'lishi tup qalinligi 120 ming dona bo'lgan variantlardagi g'ozada hisobga olindi.

Demak, ikkala sug'orish rejimi va o'g'itlar fonida ham ko'chat qalinligini ortishi bilan birinchi simpodiya shoxlarini balandligi hamda 1-10 hosil shoxlari bo'g'im oraliqlari uzun bo'lishi, ammo, 11 va undan keyingi hosil shoxlarining bug'in oraliq'ini uzunligi va poyalarining kundalang kesimlarini qisqa bo'lishi hisobga olindi.

O'g'it me'yori 1:0,7:0,5 nisbatda berilgan variantlarda o'stirilgan g'ozalarga qiyoslaganda 1:1:0,5 nisbatda, ya'ni o'g'itlashda fosfor oziq elementi miqdorini oshishi bilan birinchi simpodiya shoxlarini balandligi tajribada o'rganilgan ikkala sug'orish rejimlarida ham nisbatan qisqa bo'lishligi kuzatildi [5,9,10].

Ko'chat qalinliklari, sug'orish rejimlarini g'ozga shoxlarining tuzilishiga, ularning o'lchamlariga ta'sirini mukammalroq bilish maqsadida, o'suv davrining oxirida g'ozalarda biometrik o'lchovlar o'tkazilib, o'suv va hosil shoxlarini soni, ularning jami uzunligi, o'simlik bosh poyasining bo'g'in oraliqlari uzunligi, yo'g'onligi, ya'ni g'ozga tupining gabitus ko'rinishi o'rganildi.

G'ozga CHDNS ga nisbatan 75-75-60 % rejimda sug'orilgan variantlarda 70-70-60 % sug'orish rejimi ta'minlangan variantlarga nisbatan tup son qalinligi va o'g'itlar nisbatiga bog'liq holda barcha o'suv shoxlari 16 sm gacha va barcha hosil shoxlari 18,1 sm gacha uzun bo'lishi aniqlandi.

Ko'chat qalinligi 80 ming tup qoldirilgan variantda g'ozga 70-70-60 % rejimda sug'orilganda oziq elementlarining nisbatiga qarab o'suv shoxlarini jami uzunligi 63,4-66,5 sm ni tashkil etgan bo'lsa, 75-75-60 % sug'orish rejimi saqlangan variantlarda yuqorida qayd etilgan tup qalinligida 79,2-81,4 sm bo'lganligi ma'lum bo'ldi.

Sug'orish rejimini oshirilishi bilan barcha o'suv shoxlari va barcha hosil shoxlarining uzun bo'lishligi kuzatilgan bo'lsada, NPK nisbati va tup qalinligini gektariga 80 mingdan 120 mingga oshirilishi bilan o'suv shoxlarini, shuningdek simpodial shoxlarini umumiy uzunligini qisqarishi kuzatildi.

G'ozaning gullash va hosil to'plash fazasida nazorat variantida bir tup g'ozga o'simligida o'rtacha 51,4 dona barg bo'lganligi va ularning sathi 1392,2 sm² ni tashkil etishi, ko'chat soni gektariga 100 ming donaga oshirilganda 80 ming tup qalinligida o'sgan g'ozalarga nisbatan barg sonini 8,2 donaga, barg sathini esa 113,8 sm² ga kamayishi, yanada ko'proq farq tup soni gektariga 120 mingtagacha oshirilgan variantlarda hisobga olinib, yuqoridagi sug'orish va oziq rejimida 80 ming dona ko'chat qalinligiga qiyoslaganda barg soni 18,9 donaga, barg yuzasining sathi esa 452,4 sm² gacha kamayishi kuzatildi.

Tajribaning ikkala o'rganilgan sug'orish rejimi va ko'chat qalinligida ham g'ozga 1:0,7:0,5 nisbatda oziqlantirilgan variantga nisbatan 1:1:0,5 nisbatdagi variantda barg soni va ularning quruq massasini oshishiga olib kelishi ma'lum bo'ldi.

Gullash va hosil to'plash fazasida 70-70-60 % sug'orish rejimiga nisbatan 75-75-60 % saqlangan sug'orish rejimida g'ozga barg soni va ularning quruq massasini ko'payishi ma'lum bo'ldi. Ammo, ikkala o'rganilgan sug'orish rejimida ham tup son qalinligini gektariga 80 mingdan 120 mingtagacha oshishi bilan bir tup o'simlikning oziqlanish maydonini qisqarishi hisobiga barg soni va ularning quruq massasini keskin kamayganligi hisobga olindi.

G'ozaning pishish fazasida nazorat variantida bir tup o'simlikning quruq massasi 141,7 g tashkil etishi, shundan 21,8 % poya va shoxlardan iboratligi, barg salmog'i 19,1 % ni, generativ organlar (ko'sak, shona, tuguncha va gullar) 59,1 % ni tashkil etishi qayd etildi.

G'ozga 75-75-60 % rejimda sug'orilgan variantlarda o'simlik quruq massasi 70-70-60 % rejim saqlangan variantlarga nisbatan ancha (37,9 g gacha) yuqori bo'lishi, shuningdek ularning poyasi va shoxlari (6,8 % gacha) hamda barg salmog'i ham umumiy quruq massada ko'p bo'lishi, ammo, generativ organlar miqdori (7,9 % gacha) sezilarli kamayishi hisobga olindi. Bu holatni 75-75-60 % sug'orish rejimida g'ozaning biroz g'ovlab o'sishi bilan ta'riflash mumkin [3,6,8,].

G'ozga 70-70-60 % rejimda sug'orilganda barcha o'rganilgan tup son qalinligida o'g'itlar nisbatida fosfor elementini oshishi (1:1:0,5) bilan o'simliklarning quruq massa salmog'i 1,1 g gacha va generativ organlar miqdori 3,9 % gacha oshganligi, ammo, sug'orish rejimi 75-75-60 % ga ko'tarilganda o'g'itlar nisbatida fosfor elementini oshirilishi natijasida vegetativ organlarni ortishi va generativ organlarni 2,1 % gacha kamayganligi kuzatildi.

G'ozaning o'suv davrida sug'orish 70-70-60 % rejimda o'tkazilganda o'g'itlarning o'zaro nisbati 1:0,7:0,5, ko'chat qalinligi gektariga 80 mingni tashkil etgan nazorat variantidagi o'simliklarning poyasida umumiy azot elementining miqdori 0,81 %, tup qalinligi har gektar maydon hisobiga 100 ming bo'lganda yuqoridagi suv va oziq rejimida 0,78 %, tup soni 120 mingga oshirilganda esa 0,76 % gacha kamayishi hisobga olindi. Yuqoridagi sug'orish rejimida g'ozga 1:1:0,5 nisbatda oziqlantirilganda ko'chat qalinligiga mos ravishda poya tarkibidagi umumiy azot miqdori 0,82; 0,79 va 0,75 % gacha o'zgarganligi ma'lum bo'ldi.

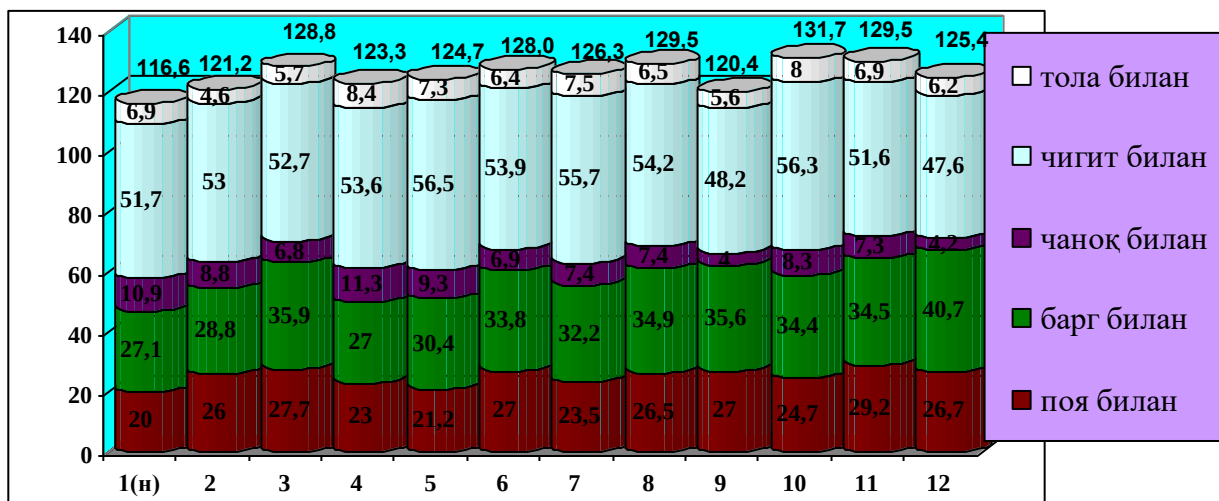
Demak, tup qalinligini 80 mingdan 120 mingga oshishi natijasida tuproqdan oziq moddalarni ko'proq o'zlashtirilishi va keyinchalik tuproq tarkibida ushbu moddalarni kamayishi sababli poya va o'simlikning boshqa organlari tarkibida umumiy azot miqdorini ozayishi kuzatildi.

Tajriba dalasida sug'orish 75-75-60 % rejimda olib borilgan variantlarda 70-70-60 % sug'orish rejimidagi g'ozaga nisbatan o'rganilgan barcha tup qalinligi hamda o'g'itlarning nisbatida poya va boshqa organlar tarkibida umumiy azot miqdorini kamayishi aniqlandi.

Ko'chat sonini ortishi va sug'orish rejimini 70-70-60 % dan 75-75-60 % ga ko'payishi bilan g'o'za organlarida umumiy fosfor elementini kamayishi qayd etildi. Ammo, o'g'itlar nisbatida fosfor elementini oshirilishi (1:0,7:0,5 ga nisbatan 1:1:0,5 bo'lganda) g'o'za organlari tarkibida ham umumiy fosforni nisbatan ko'payishiga olib keldi.

Tajribada o'rganilgan omillarning barchasida azot va fosfor elementini chigit va barg bilan ko'p miqdorda olib chiqib ketilishi aniqlandi.

G'o'za 70-70-60 % sug'orish rejimida parvarish qilinganda, tup qalinligini oshib borishi bilan o'simliklar tomonidan azotni o'zlashtirilishini ortishi kuzatildi. Ammo, g'o'za 75-75-60 % sug'orish

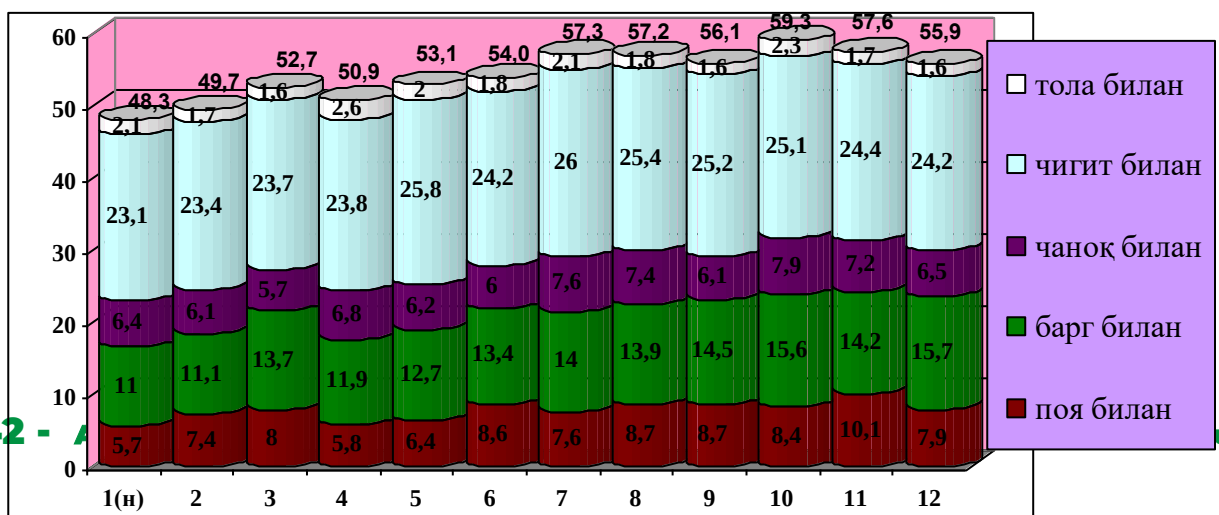


rejimida sug'orilganda va o'g'itlar nisbati 1:0,7:0,5 bo'lganda, ko'chat qalinligi o'rtacha 80 mingdan 100 mingga oshganda umumiy azotni o'zlashtirilishini ko'payganligi, tup qalinligi yanada 120 mingga oshirilganda esa pasayganligi, o'g'itlar nisbati 1:1:0,5 bo'lganda ko'chat qalinligi gektariga 80 mingdan 120 ming tupga oshishi bilan azot elementini olib chiqib ketilishini ozayishi va berilgan azotli o'g'itdan foydalanishni ham kamayishi ma'lum bo'ldi [3,7] (1-rasm).

80	100	120	80	100	120	80	100	120	80	100	120
1:0,7:0,5			1:1:0,5			1:0,7:0,5			1:1:0,5		
Sug'orish rejimi, 70-70-60 %						Sug'orish rejimi, 75-75-60 %					

1-rasm. Turli sug'orish rejimi va ko'chat qalinligida g'o'za organlari orqali azot elementini olib chiqib ketilishi, kg/ga (2019-2020 yy.)

G'o'za 70-70-60 % rejimda sug'orilganda o'g'itlarning tajribada o'rganilgan ikkala nisbatida ham ko'chat sonini gektar hisobiga oshishi bilan fosforni olib chiqib ketilishini ko'tarilishi kuzatilsa, 75-75-60 % sug'orish rejimida tup qalinligini gektariga 80 mingdan 120 mingga oshishi bilan



o'simliklar tomonidan fosforni olib chiqib ketilishini kamayishi kuzatildi (2-rasm).

80	100	120	80	100	120	80	100	120	80	100	120
1:0,7:0,5			1:1:0,5			1:0,7:0,5			1:1:0,5		
Sug'orish rejimi, 70-70-60 %						Sug'orish rejimi, 75-75-60 %					

2-rasm. Turli sug'orish rejimi va ko'chat qalinligida g'o'za organlari orqali fosfor elementini olib chiqib ketilishi, kg/ga (2019-2020 yy.)

O'tkazilgan tajribalardan ma'lum bo'lishicha, g'o'za o'suv davrida tuproqning CHDNS ga nisbatan 70-70-60 % rejimda sug'orilganda o'g'itlarning ikkala o'rganilgan nisbatida ham ko'chat qalinligi o'rtacha 80 mingdan 100 mingtagacha ko'tarilish bilan hosildorlikni oshishi, lekin tup qalinligini 120 ming donaga ortishi bilan hosildorlikni pasayishi kuzatildi. Ammo, g'o'za 75-75-60 % rejimda sug'orilganda esa ma'dan o'g'itlarning qo'llanilgan ikkala nisbatida ham ko'chat sonini o'rtacha gektariga 80 mingdan, 120 mingga ko'payishi bilan g'o'za hosildorligini kamayishi ma'lum bo'ldi [11,12] (2-jadval).

2-jadval

Turli tup qalinligi, sug'orish va oziq rejimlarida g'o'za hosildorligi, s/ga

Tajriba variant-lari	CHDNS ga nisbatan sug'orish rejimi, %	Hosil terimi oldidan tup qalinligi, ming dona/ ga	NPK ning o'zaro nisbati	Tajriba o'tkazilgan yillar						O'rtacha	
				2018		2019		2020		jami hosil	shundan ko'sak shaklida
				jami hosil	shunda n ko'sak shakli-da	jami hosil	shunda n ko'sak shakli-da	jami hosil	shunda n ko'sak shakli-da		
1(n)	70-70-60	80,6	1:0,7:0,5	36,4	4,1	37,2	4,0	35,1	4,5	36,2	4,2
2		99,5		38,8	4,6	39,5	5,3	37,4	4,9	38,5	4,9
3		118,5		35,7	4,7	36,1	4,9	34,6	5,5	35,4	5,0
4		79,8	1:1:0,5	38,2	3,3	38,5	3,6	36,4	4,1	37,7	3,6
5		97,4		40,9	3,8	41,2	4,2	39,5	4,4	40,5	4,1
6		119,2		37,3	4,4	37,3	5,2	35,7	5,2	36,7	4,9
7	75-75-60	79,9	1:0,7:0,5	34,7	6,3	36,9	3,8	34,5	4,2	35,3	4,7
8		100,7		35,8	6,1	35,8	4,9	33,2	4,6	34,9	5,2
9		118,6		33,2	6,4	35,2	4,7	32,1	4,9	33,5	5,3
10		81,5	1:1:0,5	35,2	6,1	38,2	3,4	36,1	3,8	36,5	4,4
11		99,6		36,4	5,8	36,1	3,7	34,5	4,1	35,6	4,5
12		118,0		34,6	6,6	35,4	4,8	33,6	4,6	34,5	5,3
2018 y.:	A(suv). EKF _{0,5} =1,22 s/ga			V(NPK). EKF _{0,5} =1,22 s/ga				S(tup son). EKF _{0,5} =1,0 s/ga			
2019 y.:	A(suv). EKF _{0,5} =1,59 s/ga			V(NPK). EKF _{0,5} =1,59 s/ga				S(tup son). EKF _{0,5} =1,3 s/ga			
2020 y.:	A(suv). EKF _{0,5} =1,25 s/ga			V(NPK). EKF _{0,5} =1,25 s/ga				S(tup son). EKF _{0,5} =1,02 s/ga			

Tajriba o'tkazilgan yillar davomida o'rtacha eng yuqori hosil (40,5 s) g'o'za o'suv davrida tuproqning CHDNS ga nisbatan 70-70-60 % rejimda sug'orilgan, o'g'itlarning o'zaro nisbati 1:1:0,5 va ko'chat qalinligi o'rtacha 97 ming dona/ga bo'lgan sharoitda olinganligi aniqlandi.

G'o'za 70-70-60 % rejimda sug'orilib, o'g'itlar 1:0,7:0,5 nisbatda qo'llanilganda gektar hisobiga ko'chat qalinligi 80 ming bo'lgan nazorat variantida tola chiqishi 36,8 % ni, tola uzunligi 33,5 mm ni, uzulish kuchi 4,6 gk ni tashkil etgan bo'lsa, tup sonini oshishi bilan ushbu ko'rsatkichlarni pasayishi kuzatildi.

O'g'itlar 1:1:0,5 nisbatda qo'llanilganda g'o'za 70-70-60 % rejimda sug'orilganda gektar hisobiga tup qalinligi 80-100 mingga bo'lgan variantlarda tola chiqishi va tola uzunligida o'zgarishlar kuzatilmadi, ammo, ko'chat qalinligini 120 ming tupga oshishi bilan ushbu ko'rsatkichlarni pasayishi hisobga olindi.

Ayniqsa, ikkala sug'orish rejimida ham NPK nisbatida fosforni kamayishi va tup qalinligini gektariga o'rtacha 80 mingdan 120 mingga ko'payishi bilan uzilish kuchi, mikroneyr ko'rsatkichi, yetilish koeffitsenti va 1000 dona chigit massasini kamayganligi ma'lum bo'ldi.

Sug'orish 75-75-60 % rejimda o'tkazilganda tup qalinligi gektariga 80 mingdan 100 minggaacha va tola uzunligini 33,5-33,6 mm bo'lishi, 1000 dona chigit massasi o'rtacha 120-121,1 g ni tashkil etishi, ammo, tup qalinligini 120 mingtagacha ko'payishi bilan tola chiqish foizi, tola uzunligi, tolalarning yetilish koeffitsienti, shuningdek 1000 dona chigit massasini boshqa o'rganilgan variantlarga qiyoslaganda sezilarli kamayishi aniqlandi.

Tajriba variantlaridan terib olingan paxta hosilida tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,3-4,5 ni tashkil etib, tajriba dalasining 75-75-60 % sug'orish rejimiga nisbatan 70-70-60 % rejimda sug'orilgan variantlardan terib olingan paxtaning mikroneyr ko'rsatkichi bir oz yuqoriligi qayd etildi.

3-jadval

Sug'orish, oziq rejimlari va tup qalinliklarini paxta tolasining texnologik ko'rsatkichlariga ta'siri

Tajriba variantlari	Tola chiqishi, %	Tola uzunligi, mm	Uzilish kuchi, gk	Mikroneer ko'rsatkichi	Etilish koeffitsienti	Sanoat navi	1000 dona chigit massasi, g
1(nazorat)	36,8	33,5	4,6	4,4	2,0	I	121,4
2	36,5	33,4	4,4	4,4	2,0	I	120,0
3	35,2	33,0	4,4	4,3	2,0	I	118,0
4	36,8	33,6	4,6	4,5	2,0	I	121,9
5	36,8	33,6	4,5	4,4	2,0	I	121,2
6	35,4	33,1	4,5	4,4	2,0	I	119,0
7	36,4	33,6	4,4	4,3	2,0	I	120,9
8	36,0	33,5	4,3	4,4	1,9	II	120,0
9	35,0	33,0	4,3	4,3	1,9	II	118,0
10	36,5	33,6	4,5	4,4	2,0	I	121,1
11	36,2	33,6	4,5	4,4	1,9	II	120,3
12	35,0	33,1	4,3	4,4	1,9	II	118,2

G'o'za 70-70-60 % sug'orish rejimida parvarish qilinib, gektariga o'rtacha 100 ming tup son qoldirilgan va o'g'itlar 1:1:0,5 nisbatda qo'llanilgan variantdan eng yuqori hosildorlik-40,5 ts/ga, rentabellik darajasi 34,0 % ni tashkil qildi, iqtisodiy jihatdan eng samarali variant ekanligi aniqlandi. Shuningdek, nazorat variantiga nisbatan rentabellik darajasi 4,3 % ga baland bo'ldi [3,7] .

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, g'o'zalar 70-70-60 % sug'orish rejimida parvarish qilinib, gektariga o'rtacha 100 ming tup son qoldirilgan va o'g'itlar 1:1:0,5 (N₂₀₀ P₁₄₀ va K₁₀₀ hamda N₂₀₀ R₂₀₀ va K₁₀₀ kg/ga) nisbatda qo'llanilgan variant iqtisodiy va paxta tolasining barcha texnologik sifat ko'rsatkichlari jihatdan eng samarali variant ekanligi aniqlandi. Tajriba variantlaridan terib olingan paxta hosilida tolaning mikroneyr ko'rsatkichi 4,3-4,5 ni tashkil etib, 75-75-60 % sug'orish rejimiga nisbatan 70-70-60 % rejimda sug'orilgan variantlardan terib olingan paxta tolasining mikroneyr ko'rsatkichi bir oz yuqoriligi aniqlandi.

G'o'za 75-75-60 % rejimda sug'orilganda 70-70-60 % rejimda sug'orilgan variantlardagiga nisbatan paxtaning sanoat navini pasayish holati ham qayd etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Jumanov D.T. Sug'orish me'yori. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali 2007 yil №4 18-bet.
2. Jumanov D.T., Rizaev A., Oripov R., Toshtemirov A. - O'yg'unlashgan texnologiya elementlarini asoslash. AGRO ILM «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» jurnali ilmiy ilovasi, Nishona son, 2007 yil № 1 (1), 2-3-betlar.
3. Jumanov D.T., Tuxtameshova M., Nazarova A., U.Baxromov - Texnologik omillarning g'o'za hosildorligiga ta'siri. Toshkent «O'zbekiston qishloq xo'jaligi» jurnali 2011 yil №11. 26-bet.
4. Jumanov D.T. O'yg'unlashgan texnologiyani afzalligi. Samarqand Sam QXI «Qishloq xo'jaligini rivojlantirishdagi muammolar va yosh olimlarning tadqiqotlari» Aspirant, doktorant va tadqiqotchilarning 2009 yil «Qishloq taraqqiyoti va faravonligi yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy anjumani 22-23 aprel 2009 yil 5-9 betlar.

5. Jumanov D.T. Oqdaryo-6 g'oz navining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga texnologik jarayonlarning ta'siri. 06.01.09 – O'simlikshunoslik. Qishloq xo'jalik fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand-2008 yil. 178 bet.
6. Jumanov D.T. Oqdaryo-6 g'oz navining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga texnologik jarayonlarning ta'siri. 06.01.09 – O'simlikshunoslik. Qishloq xo'jalik fanlari nomzodi ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Samarqand-2008 yil. 178 bet.
7. Jumanov D.T., Qulatov B. Omad g'oz navining hosildorligiga suv va oziqa rejimlarining ta'siri. Samarqand Sam QXI «Qishloq xo'jaligida islohotlarni chuqurlashtirishda yosh olimlarning erishgan yutuqlari va muammolar» Stajiyor-tadqiqotchi-izlanuvchi va yosh olimlarning 2011 yil «Kichik biznes va xususiy tadbirkorlik yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari TO'PLAMI 1-qism 26-27 aprel 2011 yil 9-11 betlar.
8. Jumanov D.T., Yevka V. - O'yg'unlashgan texnologiyada hosil. O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. 2007 yil № 12-son 21-bet.
9. Jumanov D.T., Yevka V.- Maqbul texnologiya va hosildorlik. Samarqand Sam QXI «Kartoshka seleksiyasi, urug'chilik va yetishtirish, saqlash texnologiyasini rivojlantirish muammolari» Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami 2007 yil 33-35 betlar.
10. Jumanov D.T., Oripov R. Agroteknologiyalar uyg'unlashuvi va g'oz hosildorligi. Samarqand Sam QXI «Fermar xo'jaliklarida ishlab chiqarish samaradorligini oshirish istiqbollari» Professor-o'qituvchilarning qishloq taraqqiyoti va faravonligi yili»ga bag'ishlangan ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari TO'PLAMI 1-qism 6-7 may 2009 yil 30-33 betlar.
11. Dospexov B.A. Metodika polevogo opyta. - M.: «Agropromizdat», 1985.
12. Методика полевых опытов с хлопчатником. – Т.: 1981. (Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. – T.: 2007.)

**YUMSHOQ BUG'DOY NAV VA TIZMALARINI SELEKSIYA KO'CHATZORIDA
QIMMATLI BELGI XUSUSIYATLARINI O'RGANISH.
ИЗУЧЕНИЕ ЦЕННЫХ ПРИЗНАКОВ В СЕЛЕКЦИИ СОРТОВ И ЛИНИИ МЯГКОЙ
ПШЕНИЦЫ.
STUDY OF VALUABLE CHARACTERISTICS IN BREEDING OF COMMON WHEAT
VARIETIES AND LINES.**

Qarshieva Umida Shukurovna.

*Termez agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Agronomiya, qishloq xo'jalik
ekinlari seleksiya va urug'chilik kafedrasi dotsenti q.x.f.d.(DSs)
umidaqarshieva69@gmail.com (+998 97 407 62 62)*

Annotatsiya. Sug'oriladigan maydonlari uchun kuzgi yumshoq bug'doyning etib qolishga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, noqulay iqlim sharoitlariga bardoshli, hosildor, yuqori don sifatlariga ega navlarini yaratish, navdorlik va ekinboplik sifatlariga ega urug'larini etishtirishning ilmiy asoslangan jadallashgan urug'chilik sxemasini hamda yangi navlarning samarali nav agroteknikasini ishlab chiqishdan iborat.

Аннотация. Он заключается в создании сортов озимой мягкой пшеницы, устойчивых к покою, болезням и вредителям, устойчивых к неблагоприятным климатическим условиям, продуктивных, с высокими зерновыми качествами для орошаемых площадей, разработке научно обоснованной ускоренной селекционной схемы для выращивания семян с высокими фертильными и урожайными качествами, а также в разработке эффективной агротехники новых сортов.

Annotation. It consists in creating varieties of winter soft wheat that are resistant to dormancy, diseases and pests, resistant to adverse climatic conditions, productive, with high grain qualities for irrigated areas, developing a scientifically based accelerated breeding scheme for growing seeds with high fertile and productive qualities, as well as developing effective agricultural techniques for new varieties.

Kalit so'zlar. dastlabki material, maxsuldorlik, kuzgi bug'doy, nav namunalari, duragaylash, ekish normasi, agrotehnika, o'g'it

Ключевые слова: исходного материала, продуктивности, озимой пшеницы, сорта и сортообразцы, скрещивания, норма высева, агротехники, удобрения.

Keywords. Initial material, selection, shear-wheel wheat, winter wheat, early ripeness, creating varieties, seeding rate, agricultural technology, fertilizers.

Kirish. Dunyo aholisini oziq ovqat mahsulotlariga va sanoatni xom ashyoga bo'lgan talabini qondirish qishloq xo'jaligining oldida turgan asosiy vazifa. BMT ma'lumotiga ko'ra jahon bo'yicha umumiy don etishtirish 2 mlrd 450 ming tonna atrofida bo'lib, shundan 2 mlrd 194 tonnasi donli ekinlar (bug'doy, javdar, arpa, sul, tritikale, sholi, makkajo'xori, jo'xori, tariq, marjumak) 256 mln tonnasi dukkakli don ekinlari ulushiga to'g'ri keladi.

Rivojlangan davlatlarda mustahkam kalta poyali bug'doy navlarini yaratishga kata e'tibor qaratilmoqda. Chunki bunday navlardan foydalanish ekinlar hosildorligini oshirishda muhim omillardan biri hisoblanadi. Shu munosabat bilan kalta poyali, qimmatli belgi xususiyatlarga ega bo'lgan genotiplarni yaratishda qimmatli belgilarga Rht genlarining ta'sirini o'rganib ulardan foydalanish kata ahamiyatga ega..

Tadqiqot ob'ekti:sifatida xalqaro ilmiy markazlari ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas), International Maize and Wheat Improvement Center (CIMMYT, Meksika), Odessa selektsiyasi va genetika ITI (Ukraina), O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (Rossiya) Krasnodar qishloq xo'jalik ilmiy-tadqiqot instituti, va I.G.Kalinenko nomidagi Butun Rossiya donli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutlaridan olingan jahon kollektsiyasi nav namunalari.

Tadqiqotning usullari: Dala va laboratoriya tajribalari umumqabul qilingan uslublari asosida o'rganildi, kuzatish, hisoblash va tahlillar Butunrossiya O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (1984), «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari» (O'zPITI, 2007), bug'doy nav namunalari morfologik va biometrik ko'rsatkichlari bo'yicha baholash «Международный классификатор SEV roda Triticum L.» xalqaro klassifikatorining (L. 1984) bug'doyning Triticum avlodi bo'yicha ishlab chiqilgan uslubda, biometrik tahlillar qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash Davlat nav sinash komissiyasining uslubi (1985; 1989), Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti G'allaorol ilmiy-tajriba stansiyasi tomonidan tavsiya etilgan (2004) uslubiy qo'llanmalar asosida olib borildi.

Don etishtirishni ko'paytirish uchun qishloq xo'jalik ekinlari jumladan bug'doy navlarini doimiy ravishda yaxshilab borishni talab etiladi. Bu esa o'z navbatida seleksiya jarayonini takomillashtirish, turli tuproq-iqlim sharoitlariga mos yuqori hosildor, don sifati xalqaro nazorat talablarga javob beradigan bug'doy navlarini yaratishni taqozo etadi. Yumshoq bug'doy navlarining o'suv davri davomiyligi nafaqat hosildorlikni balki o'simlikning qurg'oqchilikka, kasalliklarga va tashqi muhitning noqulay omillariga chidamliligini namoyon qiladi.

Qurbonov. G'.Q., Umarova M.M.larning ta'kidlashlaricha, bug'doy hosildorligini oshirishda navning xo'jalik va biologik nasliy xususiyati katta ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan.

Jo'raev D., Dilmurodov Sh., Meliev A.lar ta'kidlashicha kuzgi bug'doy etishtirish samaradorligini oshishiga serhosil, kasallik va zararkunandalarga chidamli, don sifati kuchli va qimmatli bug'doy talablariga javob beradigan navlarning yaratilishi sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi kunda hosildorlikni oshirish masalalarini echishda seleksiyaning roli kun sayin oshib boradi. Chunki nav hosildorlik darajasini ko'tarish va uning barqarorligini ta'minlashning o'ta ishonchli va iqtisodiy qulay omilidir.

Ilmiy-ishlarimizda yumshoq bug'doyning yangi nav namunalari o'suv davri davomiyligi bo'yicha sug'oriladigan maydonlarda ekib kelinayotgan o'rtapishar nav hisoblangan "Kroshka" navi bilan taqqoslab o'rganildi.. Tadqiqotlar davomida o'rtapishar nav hisoblangan nazorat "Kroshka" navining unib chiqish-pishish davri o'rtacha 229-kun, boshqoqlash-pishish davri qisqa bo'lgan quyidagi S60/60, S 195/02,S 60/45 S 96/ 03,S 47/97,S196/03 tizmalarda o'suv davri 216-218 kunni, o'rtapishar tizmalarda 229--232 kunni,(S 95/01, S 196/03), kechpishar tizmalarda 240 kun (S47/97) bo'lganligi kuzatildi..Shuning uchun kalta poyali navlarni ahamiyati sug'oriladigan dehqonchilik sharoiti uchun kata ahamiyatlidir.Tajribada o'rgangan tizmalar orasida o'simlik poyasi balandligi 87,4 sm dan 110 sm gacha bo'lib,quyidagi tizmalar S195/02,S 196/ 03, S74/63 S 60/45 kalta poyali o'simliklar guruhiga mansub ekanligi aniqlandi.Kasalliklarga chidamliligi yuqori bo'lgan quyidagi tizmalar tanlab olindi.S 60/60,S 195/02,S 95/01, S47/97,S 74/63.Ekinning hosildorligi uning mahsuldorligi va tup qalinligi bilan ifodalanadi. Demak, mahsuldorlik nav hosildorligini belgilovchi ikki asosiy ko'rsatkichlardan biridir. Seleksiya jarayonida tanlab olingan o'simliklar faqat mahsuldorlik bo'yicha baholanadi.

1-jadval

Yomshoq bug'doy tizmalarida o'suv davri davomiyligi

№	Tizmalar nomi	O'suv davri, (kun)			
		Boshqalash (muddati)	To'liq pishish (muddati)	O'simlikbo'yi (sm)	Sariq zang kasalligi bilan zararlanishi, (%)
1.	Kroshka-nazorat	6/05	6/06	91,1	40
2.	S60/60	4/05	4/06	98,2	5
3.	S195/02	6/05	3/06	87,4	0
4.	S196/03	7/05	7/06	94,6	10
5.	S10/60	7/05	4/06	100	10
6.	S60/45	6/05	3/06	97,4	10
7.	S95/01	8/05	6/06	109	5
8.	S96/03	5/05	3/06	102	10
9.	S74/63	4/05	4/06	91,2	5
10.	S47/97	7/05	9/06	110	5
	Sx %	2,4	4,1	2,7	
	ЭKF _{0,5}	12,4	3,7	10,8	

Boshqali don ekinlarning mahsuldorligi mahsuldor poyalar soni, boshqadagi don soni, 1000 ta donning vazni kabi ko'rsatkichlar bilan belgilanadi. O'rganilgan tizmalarda mahsuldor poya soni 3,6 donadan 4,7 donagacha bo'lib, yuqori ko'rsatkich S196/03(4,7), S196/03 (4,6), S60/60 (4,3) tizmalaridan olingan.

2- jadval

Seleksiion ko'chatzorida o'rganilgan yomshoq bug'doy tizmalarining qimmatli belgi xususiyatlari.

№	Nav tizma	Mahsuldor poya soni, dona	1000 ta don vazni, gramm	o'rtacha. don hosildorligi g/m ²
1.	Kroshka-nazorat	3,6	41,1	550
2.	S60/60	4,3	46,1	655
3.	S195/02	4,4	39,5	730
4.	S196/03	4,6	42,8	770
5.	S10/60	3,8	40,7	667
6.	S60/45	3,7	45,8	747
7.	S95/01	4,0	41,3	837
8	S96/03	4,7	39,4	660
9	S74/63	4,1	41,3	603
10	S47/97	4,3	39,6	584
11	Sx %	3,3		
12	ЭKF _{0,5}	4,1		

Hosilning yuqori bo'lishida boshqadagi don soni va vazni muhim ko'rsatkich bo'lib, may oyining oxiri va iyun oyi boshlaridagi haroratning keskin ko'tarilishi boshqadagi don soniga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Xulosa. Tajribamizda bitta boshqadagi donlar soni 46,2 donadan 60,1 donagacha bo'lib, yuqori ko'rsatkich S 96/03, S 195/02, S 74/63 tizmalaridan olindi. 1000 dona don vazni o'rganilgan tizmalarda 39,4 grammdan 46,1 grammgacha bo'lib, S 60/60, S 60/45 va S 196/03 tizmalari 1000ta don vazni bo'yicha o'rganilgan tizmalardan ustun ekanligi aniqlandi. Hosildorlik bo'yicha olingan ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, o'rganilgan nav va tizmalaridan olingan don hosildorligi 550 g/m^2 dan 837 g/m^2 gacha bo'lib, eng yuqori hosil S 95/01 (837 g/m^2), S196/03 (770 g/m^2), S195/02 (730 g/m^2) tizmalaridan olinib, standart navlariga nisbatan $237 - 170 \text{ g/m}^2$ farq kuzatildi. Bu tizmalarni ko'paytirib yangi serhosil navlarni yaratish va dastlabki material ham sifatida qo'llanishni tavsiya etamiz.

FOYDALANILGAN ADABIËTLAR

1. Аманов А. Селекция и семеноводство пшеницы в Узбекистане. Материалы 1-ой Централно-Азиатской конференции по пшенице. Алматы. 2003.-С.3.
2. Jo'raev D, A.Amonov, Sh.Dilmurodov, A.Meliev. "Tashqi muhit omillarining yomshoq bug'doy nav va namunalar hosildorligi va sifat ko'rsatkichlariga ta'siri" O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali. №1. 2015. –B.31-32.
3. Siddiqov R.I. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doy etishtirish texnologiyasini takomillashtirishning ilmiy-amaliy asoslari. dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent.:2007.-B.29-30.
4. Курбонов. Ф.Қ, Умарова М.М..Биологические и агротехнические основы получения высоких и качественных урожаев полевых культур. //Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -2003. -№4. Б.
5. Жўраев Д., Дилмуродов Ш., Бахромова Н., Шаймарданов А. Влияние суховея, наблюдаемых в южных регионах республики Узбекистан, на продуктивные элементы мягкой пшеницы. // The way of science international scientific journal. 2017.-B. 84–91 .
6. Ziyadullaev Z.F, Abduazimov A.M. Turli ob-havo sharoitlarida bahorgi yomshoq bug'doy navlari hosildorligi. O'zbekistonning janubiy hududlarida boshqali don ekinlari selektsiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotekhnologiyalarining holati va rivojlantirish istiqbollari .14-15 may Qarshi– 2018.-b. 34

**YAYLOV TANGACHAQANOTLILARINING TUR TARKIBI
SPECIES COMPOSITION OF MEADOW COINS****ВИДОВОЙ СОСТАВ ЛУГОВЫХ МОНЕТ**

Xaytmuratov Arslanbek Fayzullaevich,

q/x.f.d., Termiz Agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti.

Ye-mail: Xayitmurodov62@mail.ru

Annotatsiya: O'zbekistonning janubiy va markaziy hududlari yaylovlarida yashovchi hasharotlarning biologik xilma-xilligini o'rganish maqsadida olib borilgan izlanishlar natijasida 11 ta kapalak turkumiga mansub 34 turdagi kapalaklar aniqlandi. Ulardan 10 ga yaqin hasharot turlari eng xavfli va zararli hisoblanadi.

Аннотация: В исследовании результате проведенных по изучению биологического разнообразия Чешукрилых насекомых на пастбищах южных и центральных регионах Узбекистана выявлено 34 видов бабочек, относящиеся к 11 семействам Чешукрылых. Из них к самым опасным и вредоносным относятся около 10 видов насекомых.

Annotation: As a result of research conducted to study the biological diversity of Lepidoptera insects in the pastures of the southern and central regions of Uzbekistan, 34 species of butterflies belonging to 11 families of Lepidoptera were identified. Of these, about 10 species of insects are among the most dangerous and harmful.

Kalit so'zlar: yaylovlar, o'simliklar, hasharotlar, lepidopteralar, oila, turlar, kesik qurtlar, zararkunandalar, morfologik belgilar.

Ключевые слова: пастбища, растений, насекомый, чешукрылых, семейства, вид, совки, вредител, мофологический пизнаки.

Key words: pastures, plants, insect, lepidoptera, family, species, cutworms, pest, morphological signs.

Kirish: O'zbekistonda foydalaniladigan yaylov maydonlari 23,6 mln. gektar bo'lib, shundan qorako'chilik yaylovlarining umumiy maydoni 17,8 mln. gektarni tashkil etadi[8].

Yaylovlar maydonlarida asosan buta o'simliklardan; Oq saksovul, Qora saksovul, Qandimlar, Cherkez, Cho'g'on, Yulg'un, yarim buta o'simliklaridan; Teresken, Izen, Qo'yrovuq, Shuvoq, Tatir, Kamforosoma, ko'p yillik o'tchil o'simliklardan; Mingbosh, Kovrak, Yantoq, Iloq, Selin, Qo'ng'irbosh, Sho'rajriq, bir yillik o'tchil o'simliklardan; Arpag'on, Yaltirbosh, Chitir, Baliqko'z, No'xatak va boshqa chorva mollari uchun to'yimli ozuqabop o'simliklar o'sadi [4,5,8].

Ammo chorvachilikning asosiy ozuqa manbai bo'lgan yaylov o'simliklari rivojlanishi davrida turli xil zararli hasharotlar sezilarli darajada katta zarar yetkazadi [3,6,7]. Shuning uchun yaylov o'simliklari hasharotlarining tur tarkibini va mavjud zararli hasharotlarni bioekologiyasini o'rganish orqali zararli hasharot turlariga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish tadqiqotlarimizning eng asosiy vazifasi hisoblanib 2013-2023-yillar mobaynida O'zbekistonning janubiy va markaziy xududlari Surxondaryo, Qashqadaryo, Samarqand, Jizzax va Navoiy viloyatlarida yaylov o'simliklarining fitofag hasharotlari Tangachaqanotlilar turkumining tur tarkibini o'rgandik.

Tadqiqot metodi: Ilmiy tadqiqotlar biologiya fanlarining asosiy metodlari kuzatish, taqqoslash, eksperiment va boshqa zoologiya, umumiy entomologiya, hamda qishloq xo'jalik entomologiyasida qo'llaniladigan usullar yordamida bajarildi.

Yaylov hasharotlarini kuzatish, yig'ish, saqlash va materiallarni qayta ishlash V.P.Paliy [1] uslubiy qo'llanmasi, hasharotlarning tur tarkibini aniqlashda B.H.Щеголев (1960), aniqlagichidan foydalanildi[2].

Tadqiqot natijalari: Tangachaqanotlilar yoki kapalaklar (*Lepidoptera*) turkumining 100000 dan ortiq turi fanga ma'lum. MDX xududida 8000 ga yaqin turi, O'zbekistonda 1500 dan ortiq turi aniqlangan [2,7].

Kapalaklar gul nektari bilan oziqlansa, qurtlari o'simlik tuqimasini kemirib, har xil o'simliklarga jiddiy zarar yetkazadi.

Ko'p yillik tadqiqotlarimiz va kuzatuvlarimiz natijasida O'zbekistonning janubiy va markaziy hududlari Surxondaryo, Qashqadaryo, Samarqand, Navoiy, Jizzax viloyatlari yaylovlarida kapalaklarning 11 oilasiga mansub 34 turi qayd etildi.

Chipor kapalaklar - *Zygaenidae* – oilasi, bu oilaga mansub **Turkman chipor kapalagi - *Zygaena truchmena* Ev.** qanotlarida ko'k va sariq xollari bor tiniq qizil rangli chiroyli kapalak. Qanotlarini yozgandagi kengligi 18-24 mm. Qurtlari yantoq, jiyda, turang'il, tamariks va boshqa o'simliklarning bargi bilan oziqlanadi. Daryolar, ariqlar bo'yida, daraxt va butazorlarda uchraydi. Kuzatuvlarimiz davrida Nurota tumaning Nurota qorako'l naslchilik MChJ xududiga qarashli chala buta efemerli yaylovlaridan yagona nusxa topildi.

G'iloflilar - *Coleophoridae* oilasi, bu oilaning bitta turi **Tojik g'iloqli kapalagi - *Coleophora tadzhikilla*** Surxondaryo viloyatining Sayxon, Xotinrobot, Xonto'g'ay massivlarida tarqalganligi aniqlandi. Qurtlari 2015-2017 yillari kam sonda o'rtacha 1m² maydonda 0,5-0,8 ta tarqalgan bo'lsa, 2022- yili o'rtacha 1m² maydondagi soni 2-3 donani tashkil etdi. Kapalagi qanot yozganda 12-14 mm, bir xil ochiq rangda. Qurtlari g'ilof ichida qishlaydi. Barcha yaylov o'simliklarini zararlaydi.

1-rasm. Tojik g'iloqli kapalagi qurti. Surxondaryo viloyati Sayxon massivi 2017-yil.



Arvox kapalaklar - *Sphingidae* – oilasidan **Tuyatovon arvoh kapalagi - *Celerio zygophylli* Ochs.** - tanasi va qanotlari qo'ng'ir – och jigarrang. Orqa qanotlari och-pushti, hoshiyasi qora va oval shakildagi xollari oq bo'ladi. Qanotlarini yozganda 60-62 mm. Tuyatovon o'simligi barglariga tuxum qo'yadi. Apreldan boshlab sentabr oyining oxirigacha kapalaklari uchib chiqishi davom etadi. Cho'l va tog' oldi yaylovlarda asosiy ozig'i bo'lgan tuyatovon o'sadigan joylarda tarqalgan.

Tunlamlar - *Noctuidae* – oilasi vakillaridan yaylov o'simliklarida oziqlanib, ba'zan sezilarli zarar yetkazuvchi 17 turi tadqiqotlarimiz mobaynida qayd etildi.

Peters kemiruvchi tunlami - *Ochropleura petersi* Chr. – qanotlari uzun, tungi yirik kapalak. Oldingi qanotlari qizil- jigarrang, cheti sarg'ish- oq. Qanotlarini yozgandagi kengligi 55-60 mm. Qurtlari yaylov o'simliklarining pastki qismini kemirib oziqlanadi. Surxondaryo viloyatining Kattaqum massivi cho'llardan yagona nusxa topildi.

Sebarga tunlami - *Mamestra trifolii* Rott. – uncha yirik bo'lmagan, sarg'ish – jigarrang kapalak. Oldingi qanotlarida qo'ng'ir tusli buyraksimon xoli bor. Qanotlarini yozgandagi kengligi 34-38 mm. Yaylovlarda dukkakdoshlar va sho'radoshlarga mansub o't o'simliklarida tarqalgan. Ayniqsa tog' oldi xududlarida lalmi bedaga jiddiy zarar yetkazadi.

Kapyushonli tunlam - *Cucullia boryphora* F.-W. – o'rtacha kattalikdagi kapalak. Oldingi qanotlari kumishsimon, ustidagi xollari ham kumishsimon tusda. Orqa qanotlari och kulrang. Qanotlarini yozgandagi kengligi 36-40 mm. Qurtlari shuvoq o'simligi bilan oziqlanadi. May – iyulda kapalaklari uchib chiqishi kuzatiladi. Navoiy va Jizzax viloyatlari yaylovlari shuvoqzorlarida tez – tez uchratish mumkin.

Saxro tunlami - *Aleucanitis flexuosa* Men. – tanasi yo'g'on sarg'ish-ko'ng'ir, jigarrang tuk bilan qoplangan. Oldingi qanotlari sarg'ish-qo'ng'ir, uchki qismi jigarrang hoshiyal. To'lqinsimon ko'ndalang chiziqlari bor. Qanotlari o'rtasida qoramtir xollari bor. Qonotlarini yozganda kengligi 35 - 38 mm ga teng. Sahrodagi yantoq va boshqa o'simliklarga tuxum ko'yadi. Lichinkalari ana shu o'simliklar bilan oziqlanadi. Cho'l yaylovlarida asosiy ozig'i bo'lgan yantoqzorlarda tarqalgan.

Pechakgul tunlami - *Erastria trabealis* Scop. – mayda kapalak. Oldingi qanotlari sarg'ish, juda ko'p qora nuqtalari bor. Orqa qanotlari qo'ng'ir tusda. Qanotlarini yozganda 22-28 mm. Pechakgulda rivojlanadi va oziqlanadi. Aprel, iyul va oktabrda kapalaklari uchib chiqishi kuzatiladi. Tog' oldi yaylov xududlarida tarqalgan. Birinchi marta Jizzax viloyatining Forish yaylovlaridan topildi.

Shuvoq tunlami - *Heliothis scutosa* Schiff. - kapalagining qanotlari yozilganda 3-3,8 sm. keladi; oldingi qanotlari sarg'ish yoki to'q kul rang tusda, qanot pardasidagi tomirlar och rangli; qanotlari ustida dumaloq va buyraksimon nuqtalardan iborat qoramtir naqsh bor. Keyingi qanotlari oldingilariga nisbatan birmuncha ochroq rangli, ularning keyingi chetida oq nuqtalar bilan ayrim qismlarga ajralib turadigan qoramtir hoshiya bor. Keyingi qanotlarining o'rta qismida bittadan qoramtir dog'lar bor.

Qurtining uzunligi 5 sm.gacha yetadi; tanasi och va qora rangli nuqtalar bilan qoplangan bo'z-yashil tusda; orqasi bo'ylab och qora dog'li kambar yo'lchalar o'tadi; yo'lchalarning chetlari sariq chiziqlar bilan qurshab olingan; tanasi bo'yidagi och rangli yo'lchalardan pastroqda bittadan kambar qoramtir chiziq o'tadi.

2-rasm. Shuvoq tunlamining qurti. Navoiy viloyati Nurota tumani 2015-yil.

Ko'krak qalqonchasi qora tusda; bu qalqoncha uchta och rangli uzunasiga ketgan oraliq bilan to'rt qismga bo'lingan. Qurtning tanasi siyrak va kalta tukchalar bilan qoplangan, bu tukchalar ravshan ko'rinib turadigan bo'rtmalarga bitta-bittadan joylashgan; kallasi va orqa teshik qalqonchasidagi tukchalar qora nuqtalarga joylashgan.

G'umbagi jigar rang tusda bo'lib, uzunligi 18 mmgacha yetadi, tanasining keyingi uchida to'rtta uzun tikanli bo'rtmalari bor, bu tikanlarning ikkitasi qolgan ikkitasidan yo'g'onroq.

Kuzatuvlarimiz mobaynida Navoiy va Jizzax viloyatlari shuvoqzor yaylovlarida ko'p sonda uchradi.

Tadqiqotlarimiz davomida O'zbekistonning janubiy va markaziy hududlari Surxondaryo, Qashqadaryo, Samarqand, Navoiy, Jizzax viloyatlari yaylovlarida kuzatuvlar olib borib Tangaqanotlilar turkumining Ayiqqurtlar - Arctiidae oilasidan *Phragmatobia fuliginosa* L. – Qo'ng'ir ayiqqurt kapalak, *Arctia caja* L. – Qayya ayiqqurt kapalagi, *Pieridae* - Oq kapalaklar oilasidan *Pieris rapae* L. – Sholg'om kapalagi, *Colias erate* Esp. – Cho'l sariq kapalagi, *Zegris fausti* Chr. - Faust tong kapalagi, *Lycaenidae*- Ko'k kapalaklar oilasidan *Lycaena icarus* Rtt. - Ikar ko'k kapalagi, *Lasiocampidae* – Pillakashlar oilasidan *Chilena sordida* Ersch. - Yantoq pillakashi, *Malacosoma castrensis* L. - Odimlovchi pillakash, *Psychidae*-Xaltalilar oilasidan *Oiketicus* sp. – cho'l xaltachisi, *Nymphalidae* – Nimfasimonlar oilasidan *Pyrameis cardui* L. – Chakamig' yoki qushqo'nmas o't kapalagi turlarini Surxondaryo viloyatining Boysun va Bobotog' etaklaridagi, Qashqadaryo viloyatining Dehqonobod, G'uzor, Nishon, Yakkabog', Chiroqchi tumanlarining tog' yon bag'ri, Samarqand viloyatining Qo'shrobd, Nurobod, Jizzax viloyatining Forish, Navoiy viloyatining Nurota tog' etaklaridagi efemer-efemeroidli yaylov maydonlarida tarqalganligi va yaylov o'simliklari bilan oziqlanib, yaylov o'simliklariga sezilarli zarar yetkazishi aniqlandi.

Xulosa: O'zbekistonning janubiy (Surxondaryo, Qashqadaryo) va markaziy hududlari (Samarqand, Navoiy, Jizzax) yaylovlarida Tangachaqanotlilar turkumining 11 oilasiga mansub 34 turi hisobga olinib, bulardan yaylov maydonlarida Chakamig' yoki qushqo'nmas o't kapalagi- (*Pyrameis cardui* L.), Kapyushonli tunlam – (*Cucullia boryphora* F.-W.), Shuvoq tunlami – (*Heliothis scutosa* Schiff.) vaqti vaqti bilan ommaviy ko'payuvchi turlar ekanligi qayd etildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Палий В.Ф. “Методика фенологических и фаунистических исследований насекомых” Фрунзе .1966 г. 238 с.
2. Определитель насекомых по повреждениям культурных растений. 4-е перераб. и допол. изд. под ред. Проф.д.с/х.н. В.Н.Щеголева. Гос.изд. с/х. лите. Л.-М. 1960. 607 стр.
3. Haytmuratov A.F. Yaylov o‘simliklari zararli entomofaunasi.Agroilim jurnali. 2018 y. №2(52) son, 54-55 betlar.
4. Haytmuratov A.F.O‘zbekistonning janubiy xududlari yaylov hasharotlarining tur tarkibi. J. Agro kimyo himoya va o‘simliklar karantini. 2018y.№1(5) son, 28-30 betlar.
5. Хайтмуратов А.Ф. Вредная энтомофауна пастбищ Узбекистана и меры борьбы с ней. // Ж. Бюллетен науки и практики. 2019 г. Т. 5, №1. С. 217-223.
6. Хайтмуратов А. Ф. Вредные насекомые на пастбищах южного и центрального региона Узбекистана и меры борьбы с ними.// Ж. Актуальные вопросы современной науки. Раздел «Естественные и технические науки (Сельское хозяйство)». -2019,-№ 4(24). С.
7. Haytmuratov A.F. O‘zbekistonning janubiy va markaziy hududlari yaylov o‘simliklarining zararli entomofaunasi hamda ularga qarshi kurash choralari. Monografiya. Toshkent “Navro‘z” 2020-yil.-246
8. Юсупов С., Мукумов Т. “ Пастбища Узбекистана и их рациональное использование”- Т.; “Мухаррир”- 2009 ,126 стр.

**UNABINING KURTAK PAYVAND QILINGAN KO'CHATLARINI SIFAT
KO'RSATKICHLARIGA O'G'IT ME'YORLARINING TA'SIRI
ВЛИЯНИЕ НОРМЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА КАЧЕСТВЕННЫЕ
ПОКАЗАТЕЛИ ПРИВЕЩЕННЫХ СЯНЕЦ УНАБИ
THE EFFECT OF FERTILIZER RATE ON THE QUALITY INDICATORS OF UNAB'S
BUD GRAFTED SEEDLINGS**

Xalmirzaeva L. B.

Samarqand veterinariya meditsinasi instituti, q.x.f.d.

Abdurasulov F.Sh.

magistrant

Annotatsiya. Unabining istiqbolli navlarini tanlash, urug'larni sifat ko'rsatkichlari va urug' ko'chatlarning o'sishiga o'stiruvchi stimulyatorlarning va oziklantirish usullarini usishiga ta'sirini aniqlash.

Аннотация. Отбор перспективных сортов Унаби, определение влияния стимуляторов роста и способов подкормки на показатели качества семян и рост рассады.

Annotation. Selection of promising varieties of Unabi, determining the effect of growth stimulants and feeding methods on seed quality indicators and seedling growth.

Kalit so'zlar. Tanlash, urug', ko'chat, stimulyator, usul, o'g'it, go'ng, sifat.

Ключевые слова. Селекция, семена, рассада, стимулятор, способ, удобрение, навоз, качество.

Keywords. Selection, seed, seedling, stimulant, method, fertilizer, manure, quality.

Mavzuning dolzarbligi. Unabi– Ziziphus jujube Mill.(chilonjiyda, Xitoy finigi, zizifus, yuyuba, anab) jumrutoshlari oilasi (*Rhamnaceae* Juss.) ga kiruvchi subtropik meva daraxti bo'lib (bo'yi 6-10 m.) uning vatani Xitoy, Hindiston va Afg'oniston hisoblanadi. Yer yuzida uning 100 dan ortiq turi ma'lum.

So'nggi yillarda dunyoning sanoat asosida unabi yetishtiruvchi Xitoy, Hindiston, Janubiy Koreya kabi mamlakatlarida ozuqaviyligi va shifobaxshligi jihatdan yuqori o'rnlarni egallovchi ushbu mevali o'simlikni yetishtirish xajmi va sifatini oshirish bo'yicha qator ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.

Tadqiqot maqsadi. Samarqand viloyati sharoitida unabi ko'chatlarini oziklantirish usullarini o'sishiga ta'sirini o'rganish.

Tadqiqot vazifalari. ekish oldi stratifikatsiyalangan unabi navi urug'larni o'stiruvchi stimulyatorlar eritmasida ishlanib ekilganda urug'larni dala unuvchanligi, o'sishi, rivojlanishi va urug' ko'chatlarining shakllanishini va kurtak payvand qilingan ko'chatlarini sifat ko'rsatkichlariga o'g'it me'yorlarining ta'sirini o'rganish.

Tadqiqotning ob'ekti sifatida unabining Мелкоплодный №1, Ta-yan-szao, U-sin-xun navlari, o'stiruvchi stimulyatorlar, borat (H_3BO_3), qahrabo kislotalari, xosilin (20% gibberilin) va o'g'it me'yorlari 1- o'g'itsiz-nazorat; 2- $N_{120} P_{60} K_{30}$ -fon; 3- $N_{120} P_{60} K_{30}+2$ xizmat qilgan.

Ko'chatlarda qo'llanilgan o'g'itlar va bargdan qo'shimcha oziqlantirish bahorda kurtak payvand qilingan unabi ko'chatlarning sifat ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir ko'rsatgan. Olingan ma'lumotlarni tahlil qilganda Ta-yan-szao navi ko'chatning balandligi variantlar bo'yicha 82,7 (o'g'itsiz-nazorat) -96,4 sm ni (chirigan go'ng 20 t/ga + $N_{120} P_{60} K_{30} +2$ marta bargdan oziqlantirish

CO(NH₂)₂-7%) tashkil qildi.

Payvand qilingan ko'chatlarni parvarishlashda N₁₂₀ P₆₀ K₃₀-fon va chirigan go'ng 20 t/ga miqdorida qo'llanilganda O'g'itsiz-nazorat variantga nisbatan bir ko'chatning bo'yi mos ravishda 7,5-4,5 sm balandroq bo'lgani qayd etildi va 90,2 (N₁₂₀ P₆₀ K₃₀-fon)-87,2 (chirigan go'ng 20 t/ga) sm ni tashkil qildi. U-sin-xun navida bu ko'rsatkichlar mos ravishda 5,9-2,9 sm balandroq va 88,1 (N₁₂₀ P₆₀ K₃₀-fon)-85,0 sm ni(chirigan go'ng 20 t/ga) tashkil qildi .

Chirigan go'ng 20 t/ga mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda (+N₁₂₀ P₆₀ K₃₀-fon) o'g'itsiz (nazorat) variantga nisbatan ko'chat bo'yi 7,8 sm ga balandroq bo'lgani aniqlandi va o'rtacha 90,0 sm ni tashkil qildi.

Organomineral o'g'itlar bilan birgalikda o'suv davrida payvand qilingan ko'chatlarni 1 marta bargdan karbamid (mochevina) bilan oziqlantirgan variantlarda o'simliklarning bo'yi 88,2 (chirigan go'ng 20 t/ga +1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂-7%), 90,7 (N₁₂₀ P₆₀ K₃₀+ 1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂-7%), 95,4 sm ni (chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ +1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂- 7%) tashkil qildi va mos ravishdao'g'itsiz-nazorat variantga nisbatan5,7; 8,0 va 12,5 sm ga bo'yi balandroq bo'lgani qayd etildi.

Ko'chat bo'yi, tananing diametri va asosiy ildizlarning uzunligibo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlar chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ +2 marta oziqlantirish CO(NH₂)₂-7%va chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ + 1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂- 7 % variantlardan olindi.

Bu variantlarda ko'chat bo'yi, tananing diametri va asosiy ildizlarning uzunligi ko'rsatkichlari mos ravishda 96,4 sm, 12,9 mm, 43,2 sm (chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ + 2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂-7%) va 95,4 sm, 12,6 mm,42,5 sm (chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ +1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂-7%) ni tashkil qildi. Nisbatan yuqori sifat ko'rsatkichlari chirigan go'ng 20 t/ga+ N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ variantdan olindi va ko'chat bo'yi 92,3 sm ni, tananing diametri 12,1 mm ni va asosiy ildizlarning uzunligi 41,4 sm ni tashkil qildi. U-sin-xun navida tananingeng yuqori ko'rsatkichlar chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ +2 marta bargdan oziqlantirish va chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ .

1-jadval

Unabining kurtak payvand qilingan ko'chatlarini sifat ko'rsatkichlariga o'g'it me'yorlari va bargdan qo'shimcha oziqlantirishning ta'siri,

№	Tajriba varianti	Ko'chat bo'yi, sm	Tananing diametri,m m	Asosiy ildizlarninguzunligi.sm
Ta-yan-szao navi				
1.	O'g'itsiz (nazorat)	82.7	10.4	37.2
2.	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ -fon	90.2	11.9	41.4
3.	Chirigan go'ng 20 t/ga	87.2	11.1	40.1
4.	Chirigan go'ng 20 t/ga+ N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀	92,3	12.1	41.9
5	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ + 1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	90.7	11.9	41.5
6	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ + 2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	91.6	12.0	41.7
7.	Chirigan go'ng 20 t/ga +1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	88.2	11.4	40.3
8.	Chirigan go'ng 20 t/ga +2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	89.2	11.7	40.9

9.	Chirigan go'ng 20 t/ga +N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ +1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	95.4	12.6	42.5
10.	Chirigan go'ng 20 t/ga +N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ +2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	96.4	12.9	43.2
EKF ₀₅ 6,781,16 Sx% 2,492,94				
U-sin-xun navi				
1.	O'g'itsiz (nazorat)	82.2	10.2	36.9
2.	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ -fon	88.1	11.6	39.9
3.	Chirigan go'ng 20 t/ga	85.0	10.9	38.6
4.	Chirigan go'ng 20 t/ga+ N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀	90,0	11.9	40.5
5	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ + 1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	88.7	11.6	40.0
6	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ + 2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	89.1	11.8	40.3
7.	Chirigan go'ng 20 t/ga +1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	86.1	11.1	38.8
8.	Chirigan go'ng 20 t/ga +2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	87.0	11.4	39.5
9.	Chirigan go'ng 20 t/ga +N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ +1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	93.1	12.3	41.0
10.	Chirigan go'ng 20 t/ga +N ₁₂₀ P ₆₀ K ₃₀ +2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH ₂) ₂ -7%	94.2	12.7	41.8
EKF ₀₅ 6,731,29 Sx%2,703,28				

Bahorda kurtaklar yashil qalamchalardan qirqib olib ko'chatlarda Melkoplodniy kisliy 1 payvandtakka kurtak payvand qilingan ko'chatlarni ikki marta karbamidning -7% eritmasi bilan bargdan oziqlantirish ko'chatlarni o'sish ko'rsatkichlarini yuqori bo'lishini ta'minladi. Chirigan go'ng 20 t/ga mineral o'g'itlar bilan birgalikda qo'llanilganda (+N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ -fon) o'g'itsiz (nazorat) variantga nisbatan ko'chat bo'yi 7,8 sm ga balandroq bo'lgani aniqlandi va o'rtacha 90,0 sm ni va tananing diametri va asosiy ildizlarninguzunligi ko'rsatkichlari mos ravishda 96,4 sm, 12,9 mm, 43,2 sm (chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ + 2 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂ -7%) va 95,4 sm, 12.6 mm, 42,5 sm ni (chirigan go'ng 20 t/ga +N₁₂₀ P₆₀ K₃₀ + 1 marta bargdan oziqlantirish CO(NH₂)₂ -7%) tashkil qildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1.Bo'riev X.Ch va boshqalar. Mevali va rezavor mevali o'simliklar bilan tajribalar o'tkazishda xisoblar va fenologik kuzatuvlar metodikasi. Uslubiy qo'llanma – Toshkent, 2014.
- 2.АлиевХ.А. Агробиологические и технологические особенности производства, хранения и переработки плодов унаби . М., 2009. – 223 с.
- 3.Aripov A.U., Aripov A.A. Urug'li intensiv meva bog'lari. –Toshkent, 2013. – B. 24-145.
- 4.Axmedjanov J., Sanaev C., Normurodov D., “Bahorda kurtak payvand qilingan unabi ko'chatlarining sifat ko'rsatkichlariga bargdan qo'shimcha oziqlantirishning ta'siri O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnalining “AGRO ILM” ilovasi 1 son. 2016. – B. 36-37.

**TUPROQ UNUMDORLIGI VA KUZGI BUG'DOY HOSILDORLIGINI OSHIRISHDA
O'TMISHDOSHI EKINLARNING ROLI.****РОЛ ПРЕДЫДУЩИХ ПОСЕВОВ В ПОВЫШЕНИИ ПЛОДородИЯ ПОЧВ И
УРОЖАЙНОСТИ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ.****THE ROLE OF PREVIOUS CROPS IN INCREASE OF SOIL FERTILITY AND YIELD
OF WINTER WHEAT.**

Bo'riyev Abduvaxob Abdirazzoqovich

*Termiz agrotehnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti, q.x.f.d. (PhD), professor v.b
abduvaxob.boriyev@bk.ru +99891-526-27-07*

Annotatsiya. Kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlarga tuproq unumdorligi saqlash va oshirish maqsadida g'o'za, makkajo'xori, mosh, no'xat, raps kabi o'tmishdosh ekinlarni joylashtirishva ularni kuzgi bug'doy hosildorligiga ta'siri o'rganildi. Ushbu o'tmishdosh ekinlar jumladan mosh, no'xat, raps kabi tuproq unumdorligiga ijobiy ta'sir etuvchi o'simliklar ekilishi natijasida kuzgi bug'doy hosildorlik ko'rsatkichlari ham ijobiy tomonga o'zgarib borganligi kuzatildi.

Annotatsiya. С селю поддержания и повышения плодородия почв на участках, освобожденных от озимой пшеницы, изучали посев предшествующих культур, таких как хлопчатник, кукуруза, маш, горох, рапс и их влияние на продуктивность озимой пшеницы. В результате посадки растений, положительно влияющих на плодородие почвы, в том числе маша, гороха, рапса, отмечено, что показатели продуктивности озимой пшеницы изменились в положительную сторону.

Annotation. In order to maintain and increase soil fertility in the areas freed from winter wheat, planting of previous crops such as cotton, corn, mung bean, peas, rapeseed and their effect on winter wheat productivity was studied. As a result of the planting of plants that have a positive effect on soil fertility, including mung bean, peas, and rapeseed, it was observed that the indicators of winter wheat productivity changed in a positive direction.

Kalit so'zlar: o'tmishdosh ekin, tuproq unumdorligi, mosh, no'xat, raps, kuzgi bug'doy, ildiz va ang'iz qoldiqlari, o'suv davri, biologik azot, sideratsiya, hosildorlik.

Ключевые слова. предыдущий урожай, плодородие почвы, вигна, рапс, озимая пшеница, корневые и пожнивные остатки, вегетационный период, биологический азот, сидератсия, продуктивность.

Keywords. previous crop, soil fertility, cowpea, cowpea, rapeseed, winter wheat, root and leg residues, growing season, biological nitrogen, sideration, productivity.

Kirish. Dunyo bo'yicha hozirgi kunda 2,1 mlrd tonna don yetishtirilmoqda, shundan, bug'doy doni yalpi hosilning 759,6 mln. tonnasini tashkil etadi. Bug'doy ekin maydoni 243,5 mln/ga bo'lib, jumladan, AQSh, Germaniya, Xitoy, Hindiston, Braziliya, Avstraliya, Kanada, Rossiya, Ukraina kabi mamlakatlarda zamonaviy texnologiyalar asosida bug'doy yetishtirilib, dunyo bo'yicha sug'oriladigan sharoitida o'rtacha don hosildorligi gektaridan 3,1 t. ni, lalmikor yerlar sharoitida esa 1,5 t. ni tashkil etadi. 2050 yillarga borib dunyoda don yetishtirish 3 mlrd

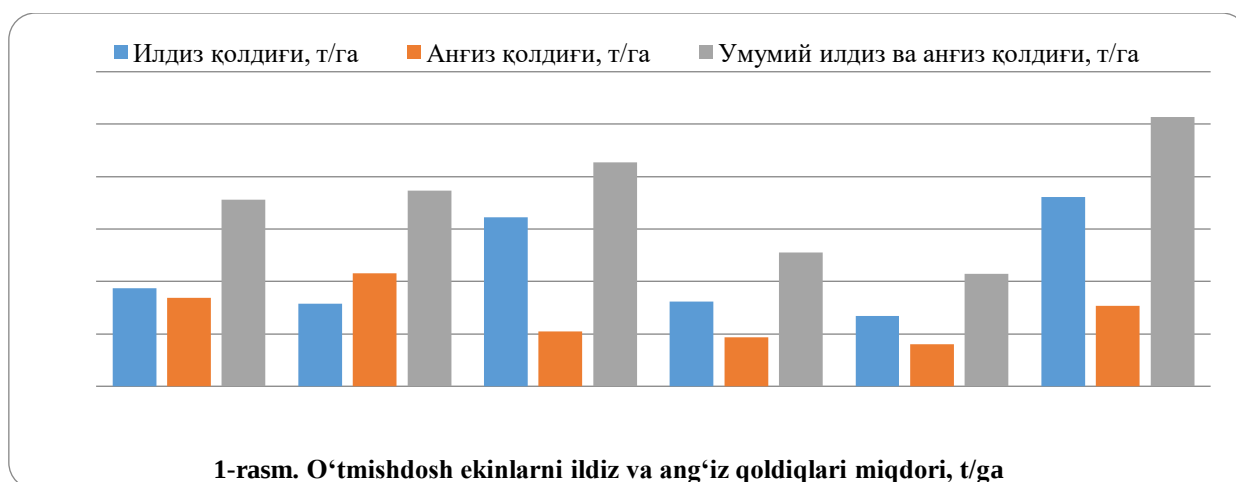
tonnaga yetishi ko'zda tutilmoqda. Kuzgi bug'doydan bo'shagan maydonlardan unumli foydalanish uchun jumladan, tuproq unumdorligi va kuzgi bug'doy hosildorlik ko'rsatkichlarini oshirishga imkon yaratadi. Shundan kelib chiqqan holda, kuzgi bug'doyni qisqa navbatlab ekishda dukkakli don ekinlari hamda oraliq ekinlardan keng foydalanish va amaliyotga joriy etish bugungi kunda dolzarb hisoblanadi [6- 353-394 p.p].

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari g'o'za, makkajo'xori, no'xat, mosh, raps kabi ekinlar ekilishi natijasida tuproq unumdorligiga, uning agrofizik va agrokimyoviy xossalari, kuzgi bug'doy hosildorlik ko'rsatkichini o'rganishga qaratilgan [1; 145 b].

Dala tajribalari 6 variantda 4 takrorlikda olib borildi. Tajribada har bir paykal uzunligi 60 m, eni esa 7,2 m bo'lib, har bir paykalning sathi 432 m², shundan hisobga olingani 288 m² ni tashkil etdi. Tajriba variantlari sistematik ravishda bir yarusda joylashtirilgan.

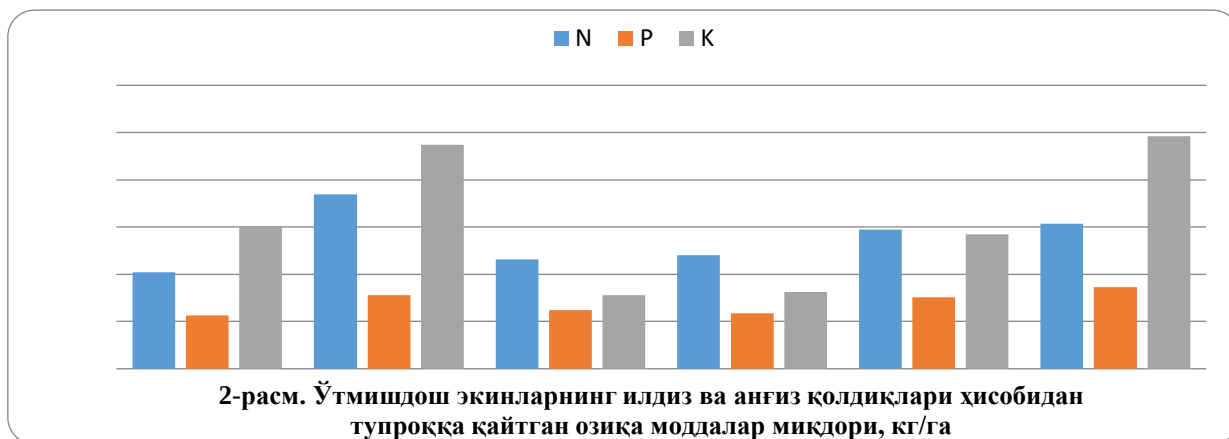
Olingan natijalar va ularning tahlili.

Tadqiqotlarda kuzgi bug'doy ekilgan nazorat variantida ildiz va ang'iz qoldiqlari 3,56 t/ga bo'lishi kuzatilib, o'tmishdosh ekin g'o'za bo'lganda 3,73 t/ga ni, o'tmishdosh ekin sifatida makkajo'xorida 4,27 t/ga, no'xat va mosh ekilganda 2,55-2,14 t/ga bo'lib, rapsda esa umumiy miqdori o'rtacha 5,14 t/ga ni tashkil etganligi kuzatilgan (1-rasm).



Kuzgi bug'doy ang'izida dukkakli don va takroriy hamda oraliq ekinlar ekilganda, tuproqda qoldirgan o'simlik qoldiqlari agrokimyoviy tahlil qilinganda azot, fosfor, kaliyning miqdori, dastlabki miqdoriga nisbatan oshganligi kuzatilgan [5; 110-112-b.]

Tadqiqotlarda kuzgi bug'doy (nazorat) variantida ildiz va ang'iz qoldiqlari o'rtacha 3,56 t/ga bo'lib, N-20,47 kg/ga, P-11,30 kg/ga, K-30,05 kg/ga oziq moddalarni qaytarilishi kuzatilgan bo'lsa, o'tmishdosh ekinlardan g'o'za va makkajo'xori ekilganda o'rtacha 3,73-4,27 t/ga umumiy ildiz va ang'iz



qoldiqlari to'plagan va tuproqqa N-36,89-23,11 kg/ga P-15,62-12,40 kg/ga, K-47,37-15,61 kg/ga oziq moddalari qaytarilgan.

Kuzgi bug'doydan so'ng takroriy ekin sifatida mosh va boshqa dukkakli ekinlarni ekish natijasida tuproqda qolgan ildiz va ang'iz qoldiqlari evaziga tuproqqa ko'plab oziqa moddalari qaytarilib, tuproq unumdorligini ijobiy tomonga o'zgarishini ta'kidlaganlar [3; 28-b.].

O'tmishdosh ekin dukkakli-don ekinlari no'xat, moshdan so'ng N-24,03-29,48 kg/ga, P-11,71-15,18 kg/ga, K-16,27-28,47 kg/ga miqdorida oziqa elementlari tuproqqa qaytarilganligi kuzatilgan.

Sideratlarning yashil massa hosildorligi aralash holda ekilganda 6,0 t/ga ni tashkil etgan bo'lsa, sof holda ekilganda esa massasi 3,19 t/ga ni tashkil etganligini ta'kidlagan [2; 38-39-b.].

Tajribaning raps ekilgan variantida esa tuproqda qoldirgan ildiz va ang'iz qoldiqlari 5,14 t/ga ni tashkil etib, N-30,72 kg/ga, P-17,26 kg/ga, K-49,27 kg/ga oziqa moddalarini qaytarilganligi aniqlangan (2-rasm).

Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ekin turlari farqlanishidan qat'iy nazar, o'tmishdosh ekinlarning tuproq unumdorligiga ijobiy ta'siri yaqqol namoyon bo'lgan.

Xulosa. Tajribaning nazorat variantida hosildorlik 48,7 s/ga bo'lgan bo'lsa, o'tmishdosh ekinlar ta'sirida, hosildorlik ko'rsatkichlari nazorat variantga nisbatan no'xat, mosh, raps ekilgan variantlarda 10,1-11,9-11,6 s/ga qo'shimcha hosil olishga erilishib, eng yuqori hosildorlik no'xat, mosh, raps o'tmishdosh ekin sifatida ekilgan variantlarda o'rtacha 58,7-60,5-60,2 s/ga kuzgi bug'doy don hosil olinganligi aniqlangan.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari (Metodicheskoe rukovodstvo na uzbekskom yazyke). – Toshkent : O'zPITI, 2007. – 145 b.
2. Kenjaev Yu. Turli muddatlarda ekilgan siderat ekinlarning o'sib –rivojlanishi va biomassa hosildorligi. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali Toshkent, 2018. -№ 10. - B. 38-39
3. Namozov F. Tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligini oshirishda qisqa navbatlab ekish tizimlarini takomillashtirish. doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent: 2016.-B. 28.
4. Oripov R., Xolmonov N., Shonazarov S. Raps v xlopkovo lyusernovom sevooborate. //Problemy intensivatsii kormoproizvodstva polivnogo zimledeliya. Nauch. trudy Toshkent 1991. S. 21-23.

5. Iminov A., Xoliqovlar O'simliklar tomonidan tuproqdagi oziqa elementlarining o'zlashtirilishi va qaytishi. //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. Mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari maqolalari to'plami. T. 2010. -B.110-112.

6. Faures J.M., Svendseu M., Turrall H. Reinnentind irrigation. In:Molden, David (ed). Water for fooce, Water for life: A comprehensiya assesment of water management in agricultura londou /Colombo. Sri lonka, /INMI/ Eearthscon. 2007 p.p-353-394.

OLMA MEVALARINI QURITISH USULLARI
СПОСОБЫ СУШКИ ЯБЛОК
DRYING METHODS OF APPLE FRUIT

Xaitmurodov O'rol Erkinovich

*Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Ta'lim sifatini nazorat qilish
bo'limi*

bosh mutaxassisi

haitmurodovural0@gmail.com (+99894 425-12-33)

Annotatsiya. Mazkur maqolada olmaning respublikamizdagi keng tarqalgan “Semerenko” va “Besh yulduz” (Red Delishes) navlarini quritish uskunasida quritish usullarini va mahsulotlariga qo'yiladigan talablar, uni sifatiga ilmiy asoslangan ma'lumotlar keltirilgan. Ushbu quritgich qurilmasi tabiiy sharoitga nisbatan yuqori samaradorligi isbotlangan.

Аннотация В данной статье представлена научно обоснованная информация о способах и требованиях к сушке яблок “Семеренко” и “Пять звезд” (Red Delishes). Эта сушилка доказала свою высокую эффективность в естественных условиях.

Annotation. This article provides scientifically based information on the methods and requirements for the drying of apples in the drying equipment of the most popular varieties of apples in the country “Semerenko” and “Five Stars” (Red Delishes). This dryer has been proven to be highly efficient under natural conditions.

Kalit so'zlar: olma, olma navlari, sifat ko'rsatkichlari, quritish usullari, quritish agentlari, namlik, harorat, uskuna, quritilgan mahsulot, issiq havo, oftobli havo, inergiya.

Ключевые слова: яблоки, сорта яблок, показатели качества, способы сушки, сушильные агенты, влажность, температура, оборудование, сушеный продукт, горячий воздух, солнечный воздух, энергия.

Key words: apples, apple varieties, quality indicators, drying methods, drying agents, humidity, temperature, equipment, dried product, hot air, sunny air, energy.

Kirish qismi. Xozirgi kunda hukumatimiz tomonidan meva-sabzavotlarni quritishga katta ahamiyat berilmoqda. Meva-uzum va sabzavotlarni sifatli quritishni tashkil qilish, bog'dorchilikka ixtisoslashgan fermer xo'jaliklarining ishlab chiqarish rentabelligini oshirishga, ularning raqobatbardoshligini oshirishga va yanada iqtisodiy jihatdan taraqqiy etishga imkon beradi. Chunki mevalarni quritishni tashkil qilish qishloq xo'jalik mahsulotlarini qayta ishlash sohasining eng tannarxi arzon, sodda va hammabop yo'nalishlaridan biridir.

Mamlakatimiz bog'larida urug'li, danakli hamda rezavor mevalarni ertagi navlari g'arq pishib yetiladi. Ma'lumki, ertagi mevalarni uzoq saqlab bo'lmaydi, shuning uchun pishgan mevalardan murobbo, jem, sharbat, qiyom va boshqa mahsulotlar tayyorlasa bo'ladi.

Meva-uzum mahsulotlarini istemol qilish boshlangandan buyon ularni saqlash va qayta ishlash bilan shug'ullanib kelingan. Yetishtirilgan mahsulotni nest-nobud qilmasdan hamda uning sifatini pasaytirmasdan saqlash va qayta ishlash, undan unumli foydalanish inson ehtiyojlaridan biri hisoblanadi.

Bu borada O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-iyuldagi qabul qilingan “Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida” gi PQ-4406-sonli qarorida Qishloq

xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari belgilab berilgan.

Yuqorida keltirilgan qaror va farmonlaridan kelib chiqib, quritish jarayonlari o'zining yangi bosqichiga erishilgan bo'lib, endilikda meva-sabzavot va boshqa mahsulotlar oftobli havoda oddiy usulda emas, balki turli innovatsion texnologiyalar asosida quritilmoqda. Ulardan biri elektr energiyasi yordamida mevalarni quritish uskunasi. Ushbu quritgich konstruksiyasining soddaligi, ishonchli himoyalanganligi, eng muhimi, jahon andozalariga mos quritilgan mahsulot olinishi bilan ajralib turadi.

Tadqiqot uslublari va materiallari. Yuqoridagilardan kelib chiqib, biz o'z tajribalarimizda olma mevalarini innovatsion usullarda quritish bo'yicha tadqiqotlar olib bordim. Bunga bog'liq ravishda Toshkent Davlat agrar universitetining "Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash" kafedrasida eng zamonaviy asbob va uskunalar bilan jihozlangan laboratoriya tashkil etilgan bo'lib, shu laboratoriyada elektr energiyasiga asoslangan zamonaviy mevalarni quritish uskunasi o'rnatilgan.

Quritish uskunasi ish jarayoni soddaligi, samarali va tejamkor. Ushbu quritgichda mahsulot quritish davomiyligi oddiy quyosh-havoli quritishdagiga nisbatan mahsulot turi va uning o'lchamiga bo'g'liq ravishda ko'p marta qisqaradi. 1-rasm



A) Quritish uskunasi tasqi ko'rinishi
1-rasm. **Mevalarni quritish uskunasi**

B) Quritish uskunasi olmani joylashtirish

Elektr energiyasi asosida ishlaydigan quritish uskunasi quritilgan mevalarni va ularning sifat ko'rsatkichlariga qo'yiladigan talablar mavjud bo'lib ular quyidagilar:

- ✓ quritish davomiyligining qisqaligi;
- ✓ quritiladigan mahsulotning chang, hashorotlar, yog'ingarchilik va shamoldan ximoyalanganligi;
- ✓ ishchilarning ishlashi uchun qulayligi va boshqa afzalliklari yoritilgan;
- ✓ boshqa uslublar bilan quritib bo'lmaydigan sabzavot mahsulotlarini quritish imkoniyatining mavjudligi;
- ✓ ekologik tozaligi;

- ✓ elektr energiyani tejamkorligi;
- ✓ tashqi tasirlarga chidamliligi va boshqalar.

Olmani suniy quritish uskunasida qurish davomiyligiga tasiri

1-jadval

№	Olma navlari	Quritish davomiyligi, soat		Quruq mahsulot tarkibidagi namligi %	Quruq mahsulot chiqishi 1kg mahsulotga nisbatan g.
		Sun'iy quritish uskunasida	Oftobli havoda		
1	Besh yulduz (Red Delishes)	8	72-144	18	105
2	Semerinko	7	70-140	20	102

Tadqiqot natijalari. Ushbu quritgichda turli olma navlari mevalarini quritish yuzasidan tajribalar olib borildi. Tajribalar bahorda mart oyini birinchi o'n kunligida, yani saqlash omborlaridan keltirilgan olma mevalari bilan o'tkazildi. Quritgich uskunasida quritish uchun olmani "Semerenko" va "Besh yulduz" (Red Delishes) navlari tanlab olindi.

Yuqoridagi olma navlari mevalarini po'sti arilib 0,3 % namakob suvga botirilib (*Bu esa, uning tabiiy rangini saqlab qolishga yordam beradi*) 10-15 daqiqadan keyin patnislarga joylanib quritish uskunasiga qo'yildi.

Quritish uskunasining ichki harorati 45 °C qilib belgilandi. Kuzatishlar natijasida 8 soat vaqt davomida "Semerenko" navlaridan olma qoqilari tayyor bo'lganligi kuzatildi. Quritilgan mahsulot chiqishi olma navlarida 12-15% ni tashkil qildi. Qurilmani yana bir qulaylik tomonlari mahsulotlarni turiga qarab ichki haroratini o'zgartirish imkoniyatlarini mavjudligidir.

Xulosa: Shunday qilib, ushbu mevalarni quritish qurilmasi har tomonlama qulayligi bilan e'tiborga loyiqdir. Ayniqsa, laboratoriya sharoitda ilmiy izlanuvchilarga o'z tadqiqotlarini olib borishda va shahsiy tomorqa egalari ushbu texnologiyadan foydalanib, qisqa muddat ichida mahsulot isrofiga yo'l qo'ymagan holda sifatli quritilgan mahsulot olishi mumkin. Shubhasizki, ushbu qurilma meva-sabzavot yetishtiruvchi mutaxassislarda katta qiziqish uyg'otadi, uni keng tatbiq etish lozim.

O'tkazilgan tajribalar meva-sabzavot mahsulotlarini ushbu quritgichda quritishning samarali va istiqbolli ekanligini ko'rsatdi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 29-iyuldagi qabul qilingan «Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini chuqur qayta ishlash va oziq-ovqat sanoatini yanada rivojlantirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi PQ-4406-sonli qarori.

2. Oripov R., Sulaymomonov I., Umurzov E. «Qishloq xo'jalik mahsulotlarini saqlash va qayta ishlash texnologiyasi». Toshkent: «Mehnat», 1991 y.

3. Bo'riyev X.Ch., Jo'rayev R.J., Alimov O.A. «Meva-sabzavotlarni saqlash va ularga dastlabki ishlov berish». Toshkent: «Mehnat», 2002 y.

4. <https://m.facebook.com/AgrobloggerUz/photos/a>.

5. <http://www.качество сушеных продукции>.

**INFLUENCE OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS AND PHOSPHOGYPSUM ON
THE AMMONIA AND NITRATE NITROGEN IN THE SOIL
MINERAL VA ORGANIK O'G'ITLAR VA FOSFOGIPSNING TUPROQDAGI AMMIK VA
AZOTGA TA'SIRI.
ВЛИЯНИЕ МИНЕРАЛЬНЫХ И ОРГАНИЧЕСКИХ УДОБРЕНИЙ И ФОСФОГИПСА НА
АММИАК И АЗОТ В ПОЧВЕ.**

Imamov Foziljon Zokirjonovich.

Termiz Agrotechnologies and Innovation Development Institute

e-mail: foziljon.imamov@mail.ru (+998 (94) 487-80-09)

Boltayev Saydulla Maxsudovich

*doctor of agricultural sciences, professor Termiz Agrotechnologies and Innovation Development
Institute*

e-mail: boltayevs@mail.ru (+998 (94) 204-49-63)

Annotation: The article describes the effect of mineral and organic fertilizers and phosphogypsum on changes in soil fertility and ammonium and nitrate nitrogen levels due to application of irrigated barren-meadow soils of Surkhandarya region. According to the results of the study, taking into account the state of soil reclamation, the use of 30 t ha⁻¹ of cattle manure and 2 and 4 t ha⁻¹ of FG on the background of mineral fertilizers changed the soil fertility and agrochemical properties in a positive direction, and it was observed that the amount of nitrogen in the form of ammonium and nitrate in the soil increased compared to the control option. In N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ background, 30 t ha⁻¹ of manure and 2 and 4 t ha⁻¹ of FG were used (9;10), the amount of nitrogen in ammonium form was 34,3 and 35,2 mg/kg in the 0-30 cm layer of the soil, respectively, compared to the control option. compared to 19,3 and 20,2 mg/kg, and the amount of nitrate nitrogen was 37,7 and 38,8 mg/kg, which was 22,3 and 23,4 mg/kg more than the control version.

Annotatsiya: Maqolada mineral va organik o'g'itlar hamda fosfogipsni(FG) Surxondaryo viloyatining sug'oriladigan taqir-o'tloqi tuproqlari unumdorligi va undagi ammoniyli hamda nitratli azot miqdorlari o'zgarishiga ta'siri bayon etilgan. Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, tuproqning meliorativ holatini hisobga olgan holda mineral o'g'itlar fonida 30 t/ga qoramol go'ngi hamda 2 va 4 t/ga FG ni qo'llash tuproq unumdorligi va agrokimyoviy hossalarni ijobiy tomonga o'zgartirib, tuproqdagi ammoniy va nitrat shakldagi azot miqdorini nazoart variantiga nisbatan ortishini ta'minladi. N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ fonida 30 t/ga go'ng hamda 2 va 4 t/ga FG qo'llanilgan (9;10) variantlarda ammoniy shakldagi azot miqdori tuproqning 0-30 sm qatlamida mos ravishda 34,3 va 35,2 mg/kg ni tashkil etgan holda nazorat variantiga nisbatan tegishli 19,3 va 20,2 mg/kg ga yuqori, nitratli azot miqdori esa 37,7 va 38,8 mg/kg ni tashkil etib, nazorat variantiga nisbatan 22,3 va 23,4 mg/kg ga ko'p bo'ldi.

Аннотация: В статье рассмотрено влияние минеральных и органических удобрений и фосфогипса на изменение плодородия почвы и уровня аммонийного и нитратного азота при внесении в орошаемые такирно-луговые почвы Сурхандарьинской области. Результаты исследования показывают, что применение 30 т/га навоза крупного рогатого скота и 2 и 4 т/га ФГ на фоне минеральных удобрений, с учетом мелиоративного состояния почвы, изменило плодородие почвы и агрохимические свойства в положительную сторону, и отмечено, что содержание аммонийного и нитратного азота в почве увеличилось по сравнению с контрольным вариантом. На вариантах(9,10), где внесены 30 т/га навоза вместе с фосфогипсом (2 и 4 т/га) на фоне N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅, содержание аммонийного азота было 34,3 и 35,2 мг/кг в слое 0-30 см почвы, что на 19,3 и 20,2 мг/кг соответственно больше по сравнению с контролем, а количество нитратного азота составило 37,7 и 38,8 мг/кг, что на 22,3 и 23,4 мг/кг больше, чем в контроле.

Key words: Irrigated barren meadow soils, mineral and organic fertilizers, phosphogypsum, ammonium and nitrate nitrogen.

Kalit soʻzlar: Sugʻoriladigan taqir-oʻtloqi tuproqlari, mineral va organik oʻgʻitlar, fosfogips, ammoniy va nitratli azot.

Ключевые слова: Орошаемые такирно-луговые почвы, минеральные и органические удобрения, фосфогипс, аммиачный и нитратный азот.

The development of agriculture, the preservation and improvement of soil fertility in our republic is one of the urgent problems of our time.

As the experiments showed, the introduction of composts into the soil, prepared by mixing bentonite in different norms and proportions at a rate of 21-24 t ha⁻¹, contributed to an increase in the number of mobile nutrients in it and their better assimilation by the plant. the amount of nitrate nitrogen in the soil layer of 0-30 cm compared with the control was 7. Its increase to 0,50 mg/kg was noted [1].

When applying compost prepared on the basis of manure, tobacco waste, cattle manure and phosphogypsum at a rate of 20-40 t ha⁻¹, a significant increase in the amount of ammonium and nitrate nitrogen absorbed by plants was observed on carbonate-magnesium saline soils. [2].

The agrochemical property of the soil determines the soil nutrition regime, and raising it to a higher level optimizes plant nutrition. Mineral and organic fertilizers play an important role in this. It is known from many studies that the nutrients in mineral fertilizers are important for plant nutrition and improved soil nutrition. Mobile nutrients in the soil represent its active nutrient regime. Because mobile nutrients are directly involved in plant nutrition and determine the mineral nutrition of plants. One of the most important nutrients are nitrogen compounds, which are absorbed by plants in the form of ammonium ions and nitrates. The study of the influence of various factors on their number is an urgent task.

Research methods. The field experience consists of 12 options, all options are arranged in 4 turns, 48 pegs and 2 tiers:

1) Fertilizer was not applied (control). 2) N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ 3) 30 t ha⁻¹ of manure. 4) 2 t ha⁻¹ FG. 5) FG 4 t ha⁻¹. 6) 30 t ha⁻¹ fertilizer + 2 t ha⁻¹ FG. 7) 30 t ha⁻¹ fertilizer + 4 t/ha FG. 8) N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ +30 t ha⁻¹ fertilizer. 9) N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ +30 t ha⁻¹ fertilizer + 2 t ha⁻¹ FG. 10) N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ +30 t ha⁻¹ fertilizer + 4 t ha⁻¹ FG. 11) N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ +2 t ha⁻¹ FG. 12) N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ +4 t ha⁻¹ FG. Experiments, selection and analysis of soil and plant samples were carried out in accordance with the methodological manual of UzPITI (1981) on the basis of the "Methodology of agrochemical, agrophysical and microbiological studies in the fields of cotton regions" (1963). Ammonium nitrogen (N-NH₄) in the soil was determined using the Nessler reagent, and the amount of nitrate nitrogen (N-NO₃)

Research results. Based on a three-year average of the study, in the no-fertilization variant, mobile nutrients in the soil decreased from early spring to July. In our studies, the amount of nitrogen in the ammonium form in the arable soil layer on May 15 was 15,0 mg/kg in the control, 25,3 mg/kg in the N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅ variant, and 22,2 mg/kg in the 30 t/ha variant of manure, 17,3 in the 2 t ha⁻¹ FG variant and 17,4 mg/kg was found in the 4 t ha⁻¹ FG variant, this figure was 8,3 and 8, respectively, in the 30 t ha⁻¹ manure + 2 t ha⁻¹ variants manure and 30 t ha⁻¹ manure + 4 manure, respectively, 1 mg/kg increased. Against the background of mineral fertilizers, 30 t ha⁻¹ of manure + 2 and 4 t ha⁻¹ of FG were applied (9, 10), and the amount of nitrogen in the form of ammonium was 34,3 and 35,2 mg/kg, respectively. in the soil layer of 0-30 cm, its increase was noted by 19,3 and 20,2 mg/kg, respectively, compared with the variant (table). Of great importance in the nutrition of cotton is also the amount of nitrogen in the form of saltpeter. Because cotton absorbs nitrogen from the soil very well in the form of nitrates. In the unfertilized control, the content of nitrogen in the form of nitrate (N-NO₃) in the soil was very low and had seasonal fluctuations. As a result, in early spring and summer, the amount of nitrate naturally formed in the soil due to the nitrification process is large, and later, with the beginning of the growing season of plants, the amount of nitrogen in the form of nitrate began to increase. decrease and fall to a minimum level by the time of flowering and

fruiting. This situation may be related to the maximum absorption of nitrates by cotton during these periods. It should be noted that in all variants, regardless of agrotechnical measures, the amount of nitrate nitrogen in the soil increased from spring to summer, and decreased again at the end of the season. In the $N_{250}P_{175}K_{125}$ -background variant, an increase in the amount of nitrate nitrogen in the soil was observed during the period of cotton growth, which ensured a high content of nitrates in the soil in this variant. 2 and 4 t ha⁻¹ of phosphogypsum were applied against the background of 30 t/ha of manure applied under the plow and 2 and 4 t ha⁻¹ of phosphogypsum on May 15, respectively, the amount of nitrate nitrogen was 25,6; 21,7 and 22,0 mg/kg ha, and by July 15, an increase in these values was observed.

The amount of nitrogen in the form of nitrates was 11,9 and 13,0 mg/kg ha compared with the control in variants (6; 7), where 2 and 4 t ha⁻¹ of FG were applied against the background of 30 t ha⁻¹ of manure on May 15 and 3; 1,7 for options 4 and 5 respectively; 5,6; 5,3 and 2,8; 6,7; It was found that it increased by

Influence of mineral and organic fertilizers and phosphogypsum on the amount of nitrogen in the form of ammonium (N-NH₄) and nitrate (N-NO₃) in the soil (2020-2022)

№	N-NH ₄ quantity, mg/kg in the soil										(N-NO ₃) quantity, mg/kg in the soil									
	15.05		15.06		15.07		15.08		15.09		15.05		15.06		15.07		15.08		15.09	
	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
1	15,0	13,0	14,9	11,9	11,8	11,1	12,0	11,0	13,5	10,9	15,4	12,7	13,6	12,4	12,3	11,0	11,4	10,1	11,3	10,0
2	25,3	22,2	30,3	23,2	34,0	22,2	20,2	16,2	17,1	15,4	31,6	24,4	32,5	27,7	37,1	27,7	26,5	19,3	23,4	19,3
3	22,2	19,2	24,4	22,2	22,4	20,4	22,3	20,4	21,4	25,5	25,6	21,8	27,6	24,7	29,3	24,6	25,6	20,8	25,5	21,5
4	17,3	16,0	20,3	16,3	17,4	14,3	16,3	14,2	15,5	17,1	21,7	18,6	20,7	18,5	18,4	17,5	19,6	16,5	17,8	15,5
5	17,4	16,5	21,2	16,6	17,7	14,5	16,4	14,4	15,8	17,8	22,0	19,4	21,2	18,0	19,2	18,2	20,1	16,9	18,9	15,1
6	23,3	21,2	26,2	24,3	25,3	22,4	24,2	22,2	24,3	20,0	27,3	23,7	31,3	27,6	31,4	26,2	27,6	22,6	27,7	22,8
7	23,1	21,2	27,1	25,0	25,6	23,8	24,7	22,9	24,5	20,8	28,4	24,4	31,8	27,8	32,7	26,4	27,8	23,1	27,9	23,1
8	31,3	26,3	36,4	26,4	38,4	25,4	26,4	23,1	25,5	22,3	35,6	29,4	39,4	32,1	40,2	30,6	36,4	27,4	32,5	28,6
9	34,3	30,3	38,4	28,2	42,2	28,4	28,4	26,1	28,2	24,9	37,7	30,7	42,6	34,4	42,8	32,8	39,6	29,8	34,6	30,8
10	35,2	30,8	38,8	29,0	42,4	29,1	30,1	27,0	29,7	24,8	38,8	31,3	43,4	35,4	43,8	32,8	40,3	30,0	35,4	31,6
11	29,0	24,1	33,0	25,2	37,1	24,1	22,3	17,5	20,3	18,9	32,5	25,5	35,7	29,1	38,5	28,5	28,6	21,5	25,4	21,3
12	29,9	24,7	33,6	26,5	37,7	24,6	23,7	17,5	20,7	19,3	33,1	25,8	36,1	29,6	38,6	29,2	28,9	21,9	25,7	21,7

6.4 mg/kg. Against the background of mineral fertilizers, 30 t ha⁻¹ of manure and 2 and 4 t ha⁻¹ of FG were applied (9, 10), in which nitrate nitrogen was 37,7 and 38,8 mg/kg, compared with the control variant 22,3 and 38,8 mg/kg. 23,4 mg/kg and 30 t/ha manure + 2 t ha⁻¹ FG and 30 t/ha manure + 4 FG increased by 10.4 and 9,3 and 11,5 and 10,4 mg/kg, respectively. The amount of nitrogen in the form of nitrate changed according to the same pattern until the end of the growing season (table).

The application of mineral fertilizers significantly increased the amount of nitrogen in the form of nitrate (N-NO₃) in the soil. This situation was especially pronounced in the variants where 30 t ha⁻¹ of

manure and 2 and 4 t ha⁻¹ of phosphogypsum were used together against the background of mineral fertilizers. In these options, mineral and organic fertilizers and phosphogypsum, applied at different rates, had a positive effect on the agrophysical and absorption complex of the soil and created favorable conditions for plant growth in the soil.

This trend is also observed in the options where phosphogypsum is used at the rate of 2 and 4 t ha⁻¹ against the background of mineral fertilizers (N₂₅₀P₁₇₅K₁₂₅), but it is optimal. Compared to options (9-10), it was found that the amount of nitrogen in the form of nitrate is somewhat less. In general, according to the experiment, during the growth period of cotton, the increase in the amount of nitrogen in the form of nitrate in the soil occurred due to the activation of the nitrification process.

It can be concluded that, The introduction of 30 t ha⁻¹ of cattle manure and 2 and 4 t ha⁻¹ of phosphogypsum against the background of mineral fertilizers in irrigated barren meadow soils has a positive effect on the agrophysical, agrochemical and microbiological properties of the soil, leads to the activation of ammonification and nitrification processes, and ammonium and nitrate nitrogen in the soil increases the amount convincingly.

List of used literature

1. Болтаев С. Маҳаллий ўғит ва агрорудадан тайёрланган компост. // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналі. Т.: 2009. №3. Б. 24.
2. Ҳошимов Ф.Ҳ., Ортиқов Т., Н.Бобоева. Минерал ва органик ўғитларнинг магний карбонатли шўрланган тупроқлар агрохимёвий хоссаи ва кузги бўғдой ҳосилдорлигига таъсири // Агро илм журналі.-№4(16). 2010–Б 19-20.
3. Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах. Ташкент. СоюзНИХИ. 1963. С. 439.

НЕВЫХОД БАБОЧЕК ИЗ КОКОНОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (BOMBYX MORI L.), КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ**IPAK QURTI KAPALAKLARI (BOMBYX MORI L.) PILLASIDAN CHIQMASLIK MAHSULDORLIKNI PASAYTIRUVCHI OMIL SIFATIDA.****FAILURE TO EMERGE FROM THE COCOON OF SILKWORM BUTTERFLIES (BOMBYX MORI L.) AS A FACTOR IN REDUCING PRODUCTIVITY.****Орипов Отабек Орипович***Научно-исследовательский институт шелководства, докторант***Бобомуродов Муроджон Хожимуратович***Термезский институт агротехнологий и инновационного развития, старший преподаватель***Тожиева Мухлиса Абдураззоқовна***Студенка Термезский институт агротехнологий и инновационного развития*

Аннотация. Урожай коконов тутового шелкопряда зависит от многих факторов: генетической обусловленности, соблюдения агроправил, качества корма, условий хранения грены и коконов и количества вышедших из коконов бабочек. От числа бабочек, вышедших из коконов и отложивших грену, напрямую зависит производительность и доходы грензаводов. Путем селекционного отбора, направленного на повышение процента здоровых вышедших из коконов бабочек, можно значительно снизить потери грены из-за невыхода бабочек. Целенаправленная работа по повышению выхода бабочек привела к созданию линий меченных по полу пород С-5, С-10, С-13, С-14 с улучшенным примерно в 2 раза показателем вылета бабочек.

Annotatsiya. Ipak qurti pillasining hosildorligi ko'pgina omillarga bog'liq: irsiy holat, qishloq xo'jaligi qoidalariga rioya qilish, oziq-ovqat sifati, kuya va pillalarni saqlash sharoiti, pilladan chiqadigan kapalaklarning soni. G'alla xo'jaliklarining mahsuldorligi va daromadi to'g'ridan-to'g'ri pilladan chiqqan va tuxum qo'yadigan kapalaklarning soniga bog'liq. Pilladan chiqqan sog'lom kapalaklar foizini ko'paytirishga qaratilgan tanlab seleksiya orqali kapalaklarning chiqmasligi natijasida don yo'qotilishini sezilarli darajada kamaytirish mumkin. Kapalaklarning hosildorligini oshirish bo'yicha olib borilgan maqsadli ishlar kapalaklarning paydo bo'lishi taxminan 2 baravar yaxshilangan C-5, C-10, C-13, C-14 jinsi belgilarini yaratishga olib keldi.

Annotation. The yield of silkworm cocoons depends on many factors: genetic conditioning, compliance with agricultural rules, quality of food, storage conditions of moths and cocoons, and the number of butterflies emerging from the cocoons. The productivity and income of grain farms directly depends on the number of butterflies that emerge from cocoons and lay eggs. By selective selection aimed at increasing the percentage of healthy butterflies emerging from cocoons, it is possible to significantly reduce the loss of grain due to the failure of butterflies

to emerge. Purposeful work to increase the yield of butterflies led to the creation of lines of sex-marked breeds C-5, C-10, C-13, C-14 with an approximately 2-fold improvement in butterfly emergence.

Ключевые слова: тутовый шелкопряд, грена, гусеница, кокон, бабочка, куколка, глухари, невыход бабочек, урожайность.

Kalit so'zlar: ipak qurti, grena, tirtil, pilla, kapalak, pupa, kapalak, kapalak yo'qligi, mahsuldorligi.

Keywords: silkworm, grena, caterpillar, cocoon, butterfly, pupa, capercaillie, butterfly absence, productivity.

Введение. Готовые к внедрению в производство гибриды генетически модифицированных, с половым диморфизмом на начальной стадии онтогенеза, породы тутового шелкопряда характеризуются высокой шелконосностью и хорошими технологическими показателями, но у них, к сожалению, наблюдается относительно большой процент невыхода бабочек, что значительно снижает выход грены с 1 кг племенных коконов.

Сбросив шкурку, бабочки выделяют через рот 2-3 капли содержимого зоба («сосательного желудка»). Эта прозрачная щелочная жидкость обладает способностью смачивать стенку кокона, впитывается ею и растворяет серицин. При помощи головы и ножек бабочка раздвигает расклеенные шелковины, не разрывая их, и через образовавшееся круглое отверстие в центре головного полюса кокона, выходит наружу.

Нередко встречаются уродливые, например, бескрылые бабочки, у которых вместо крыльев имеются только короткие отростки. Незначительная часть бабочек не выходит из кокона или же застревает в отверстии его оболочки и погибает.

В нашем исследовании это один из главных хозяйственно-ценных показателей. Дело в том, что использование в гибридизации детерминированных по полу на начальной стадии онтогенеза пород, приводит к появлению 100%-но чистых гибридов. В связи с этим грена меченных по полу пород становится исключительно ценной, поскольку она приносит непосредственную прибыль гренажным заводам. Гибридная грена из меченных по полу пород гарантирует проявление высокого гетерозиса по жизнеспособности и шелконосности, а также не требует больших материальных затрат на ее приготовление. Поэтому изучение проблемы невыхода бабочек из коконов меченных по полу на стадии грены пород, приобретает актуальность.

Проблема выхода бабочек из коконов изучена не достаточно. В литературе встречаются отдельные немногочисленные работы, сделанные очень давно [2;с.59-61], [11;с.10-11], [1; с.3-34].

Специалисты по шелководству одной из причин невыхода бабочек считают неблагоприятные условия содержания шелкопряда [10; с.3-140]. Так, [2;с.59-61] отмечают, что температурные режимы во время завивки гусениц оказывают существенное влияние на невыход бабочек. [11;с.10-11] указывает, что на невыход бабочек влияет расположение коконов на коконниках. Другие исследователи предполагают, что этот недостаток белококонных пород зависит от качества зобной жидкости, которую выделяют бабочки для растворения серицина. Кроме того, замечено, что грена последних дней откладки и

гусеницы последних дней оживания менее жизнеспособны. По аналогии с этим явлением можно предположить, что и бабочки последних дней выходов будут более ослабленные, вследствие чего их потомство окажется менее жизнеспособным. Как утверждает [1;с.3-34] потомство от бабочек, не вышедших из коконов, характеризуется пониженной жизнеспособностью на стадиях яйца, гусеницы и куколки, пониженная жизнеспособность наблюдается и при спаривании самок с не вышедшими самцами. В связи с чем [14;с.3-107] рекомендует использовать для генопроизводства в племенном деле бабочек первого или двух первых дней массового выхода. Это в определенной мере будет способствовать повышению жизнеспособности материала.

Материалы и методы. Работа проводилась в лаборатории генетики и селекции тутового шелкопряда НИИШ на материалах живой коллекции тутового шелкопряда в 2021-2023 годах.

В живой коллекции тутового шелкопряда НИИШ [5;с.4-66] содержится 12 меченных по полу на стадии грены пород: C-5 W_2W_2 , C-5 пр.гус. W_2W_2 , что W_3W_3 , C-12 W_5W_5 , C-13 W_2W_2 , C-14 W_3W_3 , Белококонная 1 W_2W_2 , Белококонная-1 W_3W_3 , Белококонная-2 W_5W_5 , САНИИШ 8 W_3W_3 , САНИИШ 9 W_2W_2 , C-6 W_3W_3 . Породы с транслокацией на W-хромосому гена W_2W_2 имеют соломенный цвет яиц с зародышами самцов, гена W_3W_3 – бурый, W_5W_5 – темно-бурый [12;с.52-72], [13;с.51-69]. Некоторые из этих пород использовались ранее и применяются сейчас в селекционной и научной [7; р.321-323], [6;с.30-32] работе и при создании гибридов с различной практической направленностью [3;с.51-55].

Целью работы являлась оценка меченных по полу на стадии грены пород мировой коллекции тутового шелкопряда НИИШ по биологическим признакам для использования их в гибридизации. Поиск и выделение пород для гибридизации проводили методом ранжирования [8;с.141-144]. Метод ранжирования заключается в возможности установить связь между признаками, которые выражаются порядком занимаемого места каждым членом совокупности, т.е. местом ранга в вариационном ряду. Высокие ранги определились у пород C-5, C-10, C-12, C-13, C-14.

Основные показатели пород, подвергнутых ранжированию, взяты из Каталога «Генетический фонд мировой коллекции тутового шелкопряда Узбекистана» [5; с.4-66].

С выбранными породами проводилась традиционная племенная селекция согласно «Основным методическим положениям селекционной работы с тутовым шелкопрядом» [9; с.3-16], а также использовался метод отбора по двигательной активности, который предполагает отбор наиболее подвижных гусениц-оживленцев и самых активных бабочек-самцов [4; с.45-48].

Для учета невыхода бабочек из коконов были сформированы группы из смесей коконов по 100 коконов каждой породы. После вылета бабочек, коконы просматривались и из них отбирались непродырявленные коконы, т.е. коконы с невышедшими бабочками.

Результаты исследований. Учитывая важность такого показателя, как невыход бабочек из коконов, мы в течение трех лет просчитывали этот признак у меченных по полу пород. На рисунке 1 представлен процесс выхода бабочек из коконов.



Рисунок 1. Выход бабочек из коконов меченных по полу пород
Количество невышедших из коконов бабочек отражено в таблице 1.

Таблица 1

**Величина невыхода бабочек из коконов у меченных
по полу пород по годам**

№№ пп	Пород ы	2021			2022			2023		
		число кок., шт.		% не- вы- ход баб.	число кок., шт.		% не- вы- ход баб..	число кок., шт.		% не- вы- ход баб.
		про- верен	не- про- дыр		про- верен	не- про- дыр		про- верен	не- про- дыр	
1	С-5	105	13	12,0	100	14	11,0	100	13	8,0
2	С-10	98	13	13,0	102	13	13,0	100	13	7,0
3	С-12	100	14	14,0	100	14	12,0	100	14	5,0
4	С-13	100	10	10,0	100	7	7,0	100	17	9,0
5	С-14	110	20	13,0	100	18	12,0	100	20	10,0
6	Ип 1 (к)	100	6	6,0	100	15	10,0	100	6	6,0

Невыход бабочек из коконов у меченных по полу пород в разные годы был различен - от 5% до 14%. Различаются по этому показателю и породы. Самый высокий процент невышедших бабочек наблюдается у С-14 – 13%-10%, самый низкий – у С-13 - 10-7%. Невыход бабочек у контрольной породы Ипакчи 1 несколько ниже (6%-10%), чем у меченных пород (5%-14%).

Вероятно, серьезные генетические перестройки в геномах меченных пород оказывают такое негативное влияние на метаболизм тутового шелкопряда. Возможно, в данном случае, наблюдается зависимость невыхода бабочек от уровня шелконосности пород. Исходя из наших исследований, наибольшая шелконосность отмечается у пород С-14 – 23,6-23,8% и С-13 – 23,1-23,4%. У них же наблюдается и самый высокий невыход бабочек – у С-14 – 10-13%, у С-13 – 7-10%. Есть сведения, что на невыход бабочек оказывает влияние калибр коконов. Это определено в неопубликованных материалах отчета проекта КХА-9-028 за 2012 год лаборатории механизации НИИШ.

В научной литературе встречаются сообщения, что у пород со сферической формой кокона невыход бабочек значительно больший, чем у пород с удлинённой формой, что среди непродырявленных коконов больше самок, чем самцов. Что с увеличением процента глухарей увеличивается процент непродырявленных коконов, что чем выше процент невыхода бабочек, тем хуже качество грен, полученной от данной партии.

Ученые отмечают, что к увеличению невыхода бабочек приводит кормление гусениц в пятом возрасте верхушечными листьями, недоброкачественный лист, недокорм гусениц в пятом возрасте, нарушение гидротермического режима в пятом возрасте и в момент заивки, а также количество выделяемой бабочками жидкости.

Причин невыхода бабочек из коконов называется много. Однако, на наш взгляд, наиболее вероятной причиной является все же генетическая предрасположенность пород к неполной линьке куколок. Согласно исследованиям [14;с.3-107], геномы тутового шелкопряда насыщены рецессивными летальными генами, которые в гомозиготном сочетании приводят к разного рода анатомическим и физиологическим проблемам со здоровьем, в том числе, к неполной или незаконченной линьке куколок. Чтобы удостовериться в этом, мы взрезали непродырявленные коконы и отделили куколок с неотшедшей от их задней части личиночной шкуркой. Результаты при ведены в таблице 2.

Таблица 2

Количество куколок из непродырявленных коконов с неотшедшей шкуркой (2023)

№№ пп	Породы	Количество			
		проанализ.к оконов, шт.	свободных куколок, шт.	куколок с неотшедшей шкуркой	
				шт.	%
1	С-5	13	3	10	76,9
2	С-10	13	2	11	84,6
3	С-12	14	2	12	85,7
4	С-13	17	3	14	82,4
5	С-14	20	5	15	75,0
6	Ип.1 (к)	6	2	4	66,7

Как видно из таблицы 2, процентное содержание куколок с неполной линькой среди коконов, из которых не вышли бабочки, оказался достаточно большим: 75,0-85,7%, в контроле 66,7%. Значит, вынужденные близкородственные скрещивания, неизбежные при ограниченном селекционном материале, в сочетании с серьезными генетическими перестройками в геномах меченных по полу пород, вызывают высокий процент невыхода бабочек из коконов. Чтобы избежать этого, мы рекомендуем проводить скрещивания между отдаленными семьями одной породы и отбирать на племя только здоровых, правильно слинявших бабочек, без каких-либо отклонений в морфологии и поведении. Целенаправленный отбор семей с минимальным числом невышедших из коконов бабочек (таб.1) может очистить селекционный материал от рецессивных суб- и полулетальных генов и оздоровить породы в целом. Это гарантировано приведет к повышению урожайности гибридов тутового шелкопряда.

Выводы

1. Установлено, что невыход бабочек из коконов снижает выход грены с 1 кг племенных коконов.
2. Определено, что невыход бабочек из коконов имеет преимущественно генетическую природу и выражается в неполной линьке куколок.
3. Доказано, что целенаправленный отбор семей с максимальным числом вышедших из коконов бабочек, приводит к увеличению выхода бабочек и, как следствие, к увеличению выхода грены.

Список использованной литературы

1. Дехканов М. Влияние плодовитости бабочек и физиологического брака в кладках на жизнеспособность и продуктивность тутового шелкопряда. //Автореферат-Ташкент, 1971.-С.3-34.
2. Ковалев П.А., Шевелова А.А. Невыход бабочек и его причины. «Гренаж и селекция тутового шелкопряда». Изд-во «Учитель» 1966. -С.-59-61.
3. Ларькина Е.А., Якубов А.Б. Возможность применение меченных по полу пород тутового шелкопряда для приготовления 100%-но чистых гибридов. //Сборник материалов Республиканской научно-технической конференций «Актуальные проблемы производства качественного и конкурентоспособного коконного сырья». 24.10.2017 Ташкент. С-51-55.
4. Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Результаты изучения генетической природы двигательной активности тутового шелкопряда. //“Узбекский биологический журнал” 2012. №6. –С.45.
5. Ларькина Е.А., Якубов А.Б., Данияров У.Т. Генетический фонд мировой коллекции тутового шелкопряда Узбекистана. Каталог. //Ташкент, 2012 г. –С.4-66.
6. Larkina E.A., Mirzakhodjaev B.A., Bazarov R.K. Genetic potential and prospects for using of silkworm breeds, marked by sex at the egg stage. // Международный научно-исследовательский журнал. «Евразийский Союз Ученых» №5(62). 2019 1 часть С. 30-32.
7. Larkina E.A., Abdukayumova N.K., Yakubov A.B. The results of selection and breeding selection aimed at improving the biological indicators of sex-marked silkworm breeds. // Research & Development (IJD). Volume: 5, Issue: 2, February 2020. P.321-323. (Индия).
8. Меркурьева Б.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных. – Москва. 1970. –С.141-144.
9. Насириллаев У.Н., Леженко С.С. Основные методические положения племенной работы с тутовым шелкопрядом (Руководящий документ). //Ташкент 2002.-С.3-16.

10. Насириллаев Б.У. Взаимодействие генотипов тутового шелкопряда *Bombyx mori* L. с условиями внешней среды. //Ташкент, 2012. –С.3-140.
11. Сафонова А.М. Некоторые причины дефектности куколок и бабочек тутового шелкопряда и пути их устранения. // «Шелк», Ташкент. 1972, №1. –С.10-11.
12. Струнников В.А., Гуламова Л.М. Искусственная регуляция пола у тутового шелкопряда. Сообщ.1 Выведение меченых по полу пород тутового шелкопряда. //Генетика, 1969. том 5, №6. –С.52-72.
13. Струнников В.А., Гуламова Л.М. Искусственная регуляция пола у тутового шелкопряда. Сообщ. 2. Выведение меченных по полу пород тутового шелкопряда. //Генетика, 1971. Том 7, №5. -С.51-69.

**TUPROQ UNUMDORLIGIGA NOAN'ANAVIY ORGANO-MINERAL
KOMPOSTLARNI QO'LLASH SAMARADORLIGI****ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕТРАДИЦИОННЫХ ОРГАНО-
МИНЕРАЛЬНЫХ КОМПОСТОВ ДЛЯ ПОВЫШЕНИЯ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ****THE EFFECTIVENESS OF THE APPLICATION OF NON-TRADITIONAL ORGANO-
MINERAL COMPOSTS TO SOIL FERTILITY****Boltaev Saydulla Maqsudovich**

*Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari
seleksiya va urug'chilik kafedrasi dotsenti, q.x.f.d. (DSc)*
boltayev.saydullo@bk.ru (+998 94 204 49 63)

Boynazarov Odil Sharofovich

*Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari
seleksiya va urug'chilik kafedrasi katta o'qituvchisi, q.x.f.d.(PhD)*
bandixon.uz@mail.ru

Аннотация. В этой статье описан эффект от применения нетрадиционных органо-минеральных компостов в качестве добавки к изменению водно-физических и агрохимических свойств почвы в качестве добавки для повышения плодородия голых и суглинистых почв.

Annotatsiya. Maqolada taqir va taqirsimon tuproqlarning unumdorligini oshirishda qo'shimcha oziqa sifatida noan'anaviy organo-mineral kompostlarni turli me'yor va muddatlarda qo'llashning tuproq suv-fizik va agrokimyoviy xossalari o'zgarishiga ta'siri bayon etilgan.

Annotation. This article gives information about the effect of the use of non-traditional organo-mineral composts as a supplement to change the water-physical and agrochemical properties of soil as a supplement to increase the fertility of bare and loamy soils.

Ключевые слова. Рыхлые и суглинистые почвы, органические удобрения, минеральные удобрения, органо-минералы, компост, бентонит, азот, фосфор, калий, гумус, водопроницаемость, влагоемкость, объемная масса, водопроницаемость, плодородие, агрофизика, агрохимия.

Kalit so'zlar. Taqir va taqirsimon tuproqlar, organik o'g'it, mineral o'g'it, organo-mineral, kompost, bentonit, azot, fosfor, kaliy, gumus, suv o'tkazuvchanlik, nam sig'imi, hajim massa, singdiruvchanlik, unumdorlik, agrofizika, agrokimiyo.

Keywords. Loose and loamy soils, organic fertilizers, mineral fertilizers, organo-minerals, compost, bentonite, nitrogen, phosphorus, potassium, humus, water permeability, moisture capacity, volume mass, permeability, fertility, agrophysics, agrochemistry.

Kirish. Bugungi kunda dunyo bo'yicha qishloq xo'jaligi sohasida mavjud resurslardan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirib borish bilan birga ekinlarni oziqlantirish hamda qo'shimcha oziqlantirishda mineral o'g'itlardan tashqari organik o'g'itlar va noan'anaviy agrorudalardan foydalanish muhim ahamiyat kasb etmoqda. Jahon miqyosida 44 ta mamlakatda noan'anaviy agrorudalarning tabiiy zahiralari mavjud bo'lib, ulardan xalq xo'jaligining turli sohalarida keng foydalanilib kelinmoqda. Qishloq xo'jalik ekinlaridan mo'l va sifatli hosil yetishtirishda organik o'g'itlar hamda noan'anaviy agrorudalar va ulardan tayyorlangan turli organo-mineral kompostlarning samaradorligi yuqoridir. Paxtachilikda qo'shimcha oziqa sifatida qo'llanilayotgan mahalliy o'g'itlar hamda noan'anaviy agrorudalardan tayyorlangan kompostlarning komponenti nisbatlarini ishlab chiqish eng muhim masala hisoblanadi.

Dunyoning paxta yetishtiruvchi mamlakatlarida g'o'zani oziqlantirish va tuproq unumdorligini saqlashda mineral o'g'itlar bilan bir qatorda organik o'g'itlardan tayyorlangan kompostlardan keng miqyosda foydalanilmoqda. Noan'anaviy agrorudalar va har xil go'nglar bilan turli nisbatlarda kompostlar tayyorlash, organo-mineral kompostlarni tuproq unumdorligiga ta'sirini aniqlash, o'simlikning tuproqdan

oziqa moddalarini o'zlashtirishini yaxshilash hamda kompostlarning so'nggi ta'sirlarini o'rganish borasidagi tadqiqotlar dolzarb hisoblanadi.

Respublikamiz paxtachiligida mineral va mahalliy o'g'itlar bilan bir qatorda tuproq unumdorligi, paxta hosildorligini oshirish borasida mikro va makro elementlarga boy noan'anaviy agrorudalardan foydalanishga alohida e'tibor qaratilmoqda. Noan'anaviy agrorudalarni turli usullarda va me'yorlarda tuproqqa qo'llash texnologiyalarini takomillashtirish orqali respublikamizda mavjud mineral o'g'itlar zahirasini tejash ikmkoniyati yaratiladi. O'zbekiston Respublikasining 2017-2021 yillarga mo'ljallangan Harakatlar strategiyasida «...qishloqxo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va resurslarni tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni qo'llash» muhim vazifalardan biri etib ko'rsatilgan. Shu nuqtai nazardan tuproq unumdorligini saqlash va oshirishda mineral o'g'itlar bilan birga noan'anaviy organo-mineral kompostlardan keng foydalanish usullarini takomillashtirish bo'yicha ilmiy izlanishlarni olib borish muhimdir. Respublikamiz zamini juda katta maydonni egallab, uning yerlari turli mintaqalarda joylashgan bo'lib, yer-suv sharoitining turlichaligi bilan ajralib turadi.

Shuning uchun har bir tabiiy iqlim sharoitlarida tarqalgan tuproqlarning unumdorligini saqlash va oshirish uchun o'ziga xos agrotexnik, meliorativ va iqtisodiy mintaqaviy ilmiy va amaliy tadbirlarni ishlab chiqish mamlakatimizda qishloq xo'jaligini yuksaltirishda eng asosiy dolzarb masalalardan biridir. Respublikamizda tuproq unumdorligini oshirish maqsadida ilmiy asoslangan meliorativ va agrotexnik tadbirlar amalga oshirilmoqda. Mineral va mahalliy o'g'itlar taqchilligini kamaytirish, tuproqning suv-fizik xossalarini yaxshilash, unumdorligini oshirishda noan'anaviy agrorudalarni qo'shimcha oziqa sifatida qo'llash yaxshi natijalar berishi aniqlangan.

Tadqiqot uslublari. Tadqiqotlarni o'tkazishda «Dala tajribalarini o'tkazish uslublari», tuproq tarkibidagi oziqa moddalar miqdorlarini aniqlash va agrofizikaviy tahlillarda «Методика агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных районах», «Методы агрофизических исследований почв Средней Азии», «Методы агрохимических исследований почв Средней Азии» hamda tajriba ma'lumotlarini matematik-statistik tahlilida B.A.Dospexov uslubidan foydalanildi.

Jumladan, Hovdak bentonit loyqasi va turli organik o'g'itlar asosida tayyorlangan kompostlarning kimyoviy tarkibi suvli eritmani spektordan o'tkazish yo'li bilan SoyuzNIXI ning (1963), (1977) uslubiyati asosida bajarilgan. Tuproqning fizik xususiyatlari: hajm massasi silindr yordamida (Kachinskiy uslubida, silindr hajmi – 500 sm³), g'ovakligi A.R.Doyarenko uslubida, suv fizik xossalaridan nam sig'imi (Rozov usulida) (suvni tutib qolish qobiliyatlari), tuproqning suv o'tkazish qobiliyati kvadrat Rom usulida aniqlandi.

Tuproq agrokimyoviy tahlillari SoyuzNIXI, (1963 va 1977) uslubiyatlari asosida, tuproqdagi chirindi miqdori I.V.Tyurin, umumiy azot, fosfor I.M.Malseva va P.N.Gritsenko, nitratli azot ionometrik asbobda, harakatchan fosfor B.P.Machigin, almashinuvchi kaliy miqdori V.P.Protasov usullarida aniqlandi.

Sinov o'tkazilgan joyning tuproq va iqlim sharoitlari. Tadqiqot ishlari Surxondaryo viloyati Termiz tumani sobiq O'zPITIning Surxondaryo filiali, hozirda PSUEAITIning Surxondaryo ITS tajriba xo'jaligi dalalarida, ishlab chiqarish sharoitida Termiz va Qiziriq tumanlarida olib borildi. Surxondaryo viloyati respublikamizning janubiy mintaqasida joylashgan bo'lib, shimoldan janubga 180-200 km, g'arbdan-sharqqa 70-140 km kenglikka cho'zilgan.

Viloyat hududida Surxondaryo, Sheroboddaryo, Sangardak, Xo'jaipok, Kofirixon, To'palang va Amudaryoning o'ng qirg'og'idagi daryo vodiylari kiradi. Surxondaryo viloyatining umumiy yer maydoni 2059,9 ming/ga, shundan foydalaniladigan qismi 450,2 ming/ga, sug'oriladigan maydon 333,8 ming/ga qolgan 1358,7 ming /ga maydon tog'lik, daryo va ko'l hamda boshqa yerlarni tashkil etadi. Bo'z qo'ng'ir tuproqlar maydoni 6793 ga, taqirsimon tuproqlar 82568 ga, taqirsimon o'tloqi tuproqlar 10645 ga sahro qumoq tuproqlar 9358 ga sahro o'tloqi tuproqlar 46417 ga va sho'rxoklar 21506 gektarni tashkil etadi. Sahro mintaqasi tumanlariga Termiz, Jarqo'rg'on, Muzrabod, Sherobod, Qiziriq va Angor, Bandixon va Qumqo'rg'on tumanining bir qismi kiradi.

Shimoldan Hisor, g'arbdan Boysun, Ko'hitang, sharqdan Bobotog', janubdan Amudaryo vodiylari bilan chegaralangan va yaxlit Surxon-Sherobod vohasini tashkil etadi. Viloyatning sahro zonasi janubiy-g'arbdan keng hududga tarqalgan bo'lib, Hovdak, Uchqizil, Kattaqum va Qiziriqdara cho'llari kiradi. Surxondaryo viloyati cho'l zonasi sug'oriladigan tuproqlarida avtomorf rivojlanish bosqichi jarayonlari kechgan, lekin o'tgan asrning oxirlariga kelib sug'orma dehqonchilikning avj olishi natijasida ko'plab

tuproq guruhlarida yarim gidromorf jarayonlar boshlangan, natijada yer osti suvlari sathi ko'tarilib minerallashganlik darajasi oshib borgan. Yarimgidromorf va gidromorf tuproqlarning ko'payishiga imkon tug'ilgan. Natijada faol sho'rlanish jarayonlari boshlangan va salbiy suv-tuz balansi shakllanib, tuproq meliorativ holati yomonlashgan.

Surxondaryo viloyati tuproqlari sho'rlanish darajasi bo'yicha umumiy yer fondiga asosan quyidagicha;

Sho'rlanmagan yerlar-100,8 ming/ga bo'lib, umumiy yer maydoninig 36,1%, kuchsiz sho'rlangan yerlar 108,4 ming/ga, 38,8%, o'rtacha sho'rlangan yerlar 47,6 ming/ga, 17,0%, kuchli sho'rlangan yerlar 22,5 ming/ga, 8,1% ni tashkil etadi.

Surxondaryo viloyatida meliorativ holati qoniqarsiz bo'lgan sug'oriladigan yerlar jami 19,6 ming/ga ni tashkil qiladi (Yer resurslari to'g'risidagi Milliy hisobot, Toshkent-2011y) Surxondaryo viloyatining turli darajada sho'rlangan kuchli antropogen ta'sirga uchragan yerlarida tuproq meliorativ va ekologik holatini yaxshilashga qaratilgan chora tadbirlar kompleksini ishlab chiqish zarurati paydo bo'lmoqda.

Ilmiy-tadqiqot ishimizda olib borilgan tajribalar tuproqlari qadimdan sug'orib kelinayotgan, o'tloqlashib borayotgan taqirsimon va o'rtacha sho'rlangan taqirsimon tuproqlar bo'lib, haydov (0-30 sm) va haydov osti (30-50 sm) qatlarida gumus miqdori 0,888-0,700%, umumiy azot 0,086-0,070%, umumiy fosfor 0,141-0,115%, nitrat shaklidagi azot 18,7-12,1, harakatchan fosfor 27,7-14,0 va almashinuvchi kaliy esa 200-160 mg/kg ni tashkil qilib, oziqa unsurlari bilan kam ta'minlangan.

Noan'anaviy organo-mineral kompostlarning tuproqning agrofizikaviy xususiyatlariga ta'siri, tuproq hajm massasi va g'ovakligining o'zgarishi.

Tuproq unumdorligini belgilovchi asosiy omillardan biri uning agrofizik xususiyatidir. Jumladan, tuproqning mexanik tarkibi, donadorligi, hajm massasi, g'ovakligi, uning suv o'tkazuvchanligi, suvni ushlab turish qobiliyati va boshqalar.

O'simlikning ildiz tizimi yaxshi rivojlanishi, modda almashinuvi tuproqdagi gaz almashinuvi mikrobiologik jarayonlarining maqbul o'tishi uchun tuproq nam sig'imi, suvni ushlab qolish qobiliyati yaxshi bo'lishi kerak.

Ko'pchilik olimlar tomonidan isbotlanganidek, tuproq haydov qatlami nam, havo, oziqa unsurlari bilan yaxshi ta'minlansa, mikrobiologik jarayonlar ham faol kechadi. Qolaversa, turli ta'sirlar tufayli tuproqning hajm massasi o'ziga xos ravishda o'zgarib turadi.

N.A.Kachinskiy [1; 236-318-b]. mexanik tarkibi og'ir tuproqlarni o'rganish jarayonida, tuproqning unumdorlik xususiyati uning mexanik tarkibiga bog'liq, soz mexanik tarkibli tuproqlarda qishloq xo'jaligi ekinlari rivojlanishi doimo yaxshi bo'ladi degan xulosaga kelgan.

M.Belousov [2; 186-b], S.N.Рыжов, Saakyans [3; 25-26-b] va boshqalar shunday xulosaga kelishganki, sug'orish tuproqning hajm massasini oshirib, kimyoviy tarkibiy qismiga ham ta'sir etadi, tuproqdagi ma'lum miqdorda oziq elementlar – azot, fosfor, kaliy, uglerod va mikro unsurlarning yuvilib kamayib ketishiga sabab bo'ladi. F.M.Hasanova, M.Tojiev, A.Sodiqov. [4; 237-241-b] lar sug'oriladigan yerlarda tuproqqa

ishlov beruvchi texnika vositalarining tuproq zichlashishi va g'o'za hosildorligiga ta'sirini o'rganib, og'ir traktorlar va zanjirli traktorlarning ishlash davridagi tuproqqa ko'rsatadigan ta'siri turlicha ekanligi tahlil etganlar.

B.M.Xoliqov, R.Tillaev, S.Choldonboevlar [5; 67-70-b, 94; 67-70-b] o'tkazgan ko'plab ilmiy tadqiqotlaridan olingan ma'lumotlarga ko'ra, agrotexnik tadbirlar tuproqning hajm massasi oshishi, maqbul hajm massasi o'simlikning yaxshi rivojlanishiga tuproqning gidrometrik, aeratsiya, mikrobiologiya va oziqa rejimining ham yaxshilanishiga sabab bo'lishini aniqlaganlar.

L.A.Spivevskaya [6; 24-b.] ning ilmiy kuzatuv natijasiga ko'ra, barcha turdagi ziroatlar o'zining o'suv davri davomida tuproq hajm massasini ko'payishi va uning zichlashishiga sabab bo'lib, ekin maydonlari shudgor qilingandan so'ng qoldirgan ildiz va ang'izlar hisobiga tuproq hajm massasining kamayishini aniqlagan.

Jumladan, bedada amal davrida tuproq haydov qatlamida hajm massasi 1,38 g/sm³ ni tashkil etgan bo'lsa, haydalgandan so'ng bu ko'rsatkich 1,27 g/sm³ ga teng bo'lganligi aniqlangan.

Tuproqning zichligi 1,1-1,3 g/sm³ atrofida bo'lganda g'o'zaning maqbul o'sishi va rivojlanishi uchun sharoit yaratiladi. Bunday zichlikda tuproqda yetarli havo almashishi, biologik aktivlik yuzaga keladi

va oziqa elementlarining yuqori darajada so'rilishi ta'minlanadi, o'simlik qiyin o'zlashtiradigan oziqa unsurlarining kapillyar so'rilishi osonlashadi.

Yuqorida bayon qilingan adabiyotlar tahliliga ko'ra, tuproq unumdorligini saqlash va uni oshirib borishda zamonaviy resurstejamkor texnologiyalardan foydalanishning ahamiyati kattaligi anglatilgan.

Noan'anaviy agorudalardan bentonitni qo'llash samaradorligini yanada oshirish maqsadida mahalliy o'g'itlar bilan aralashtirib, kompost tayyorlab uni tuproqqa qo'shimcha oziqa sifatida qo'llash borasida ilmiy izlanishlar o'tkazilmagan.

Shularni hisobga olgan holda Surxondaryo viloyatining o'tloqlashib borayotgan taqirsimon hamda o'rtacha sho'rlangan taqir o'tloqi tuproqlari sharoitida noan'anaviy organo-mineral kompostlarni g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarda qo'llashning samaradorligini oshirish maqsadida ilmiy tadqiqot ishlari olib borildi.

Bizning izlanishlarimizda Hovdak bentoniti bilan turli xil go'nglar asosida tayyorlangan kompost me'yorlarining tuproq hajm massasining o'zgarishiga ta'siri 2006-2016 yillar davomida turli me'yor va muddatlarda g'o'za va g'o'za majmuidagi ziroatlarda o'rganildi.

Ta'kidlash joizki, kompost me'yorlari tuproqqa kuzgi shudgor oldidan solinib, ularning so'nggi ta'sirlari yillardavomida o'rganildi.

Olib borilgan dala tajribasida ma'dan o'g'itlarning yillik me'yorlari N-150, R-105, K-75 kg/ga bo'lgan variantda bahorda tuproqning 0-10; 10-20 va 20-30 sm qatlamlarida hajm massasi mutanosib ravishda 1,30; 1,32 va 1,34 g/sm³ ni tashkil qilgan holda, 0-30 va 30-50 sm da bu ko'rsatkichlar 1,32 va 1,39 g/sm³ ga teng bo'ldi.

Ushbu ko'rsatkichlar nazorat sifatida dastlabki ko'rsatkichlardir.

G'o'za amal davri oxiriga kelib berilgan ishlovlar va mavsumiy sug'orishlarning ta'sirida tuproqning 0-10, 10-20 va 20-30 sm li qatlamlaridagi hajm massasi dastlabki ko'rsatkichlardan 0,03 va 0,04 g/sm³ ga, 0-30 va 30-50 sm qatlamda 0,03 va 0,04 g/sm³ ga ortganligi kuzatildi.

Tajribada ma'dan o'g'itlarining yillik me'yorlari N-200, R-140 va K-100 kg/ga bo'lgan variantda amal davri boshida tuproqning 0-10; 10-20 va 20-30 sm qatlamlarida, hajm massa 1-variant ko'rsatkichlariga yaqin bo'ldi

(chunki bu davrda hali o'g'itlarning yillik me'yorlari tula qo'llanilmagan edi). Amal davri oxirida yuqoridagi tuproq qatlamlarida mutanosib ravishda hajm massalari 1,33; 1,35 va 1,37 g/sm³ hamda 1,35 va 1,42 g/sm³ ni tashkil qildi yoki 1-variantga nisbatan 0,1; 0,01; 0,01 va 0,01; 0,01 g/sm³ ga kamroq bo'lganligi aniqlandi 1-rasm.

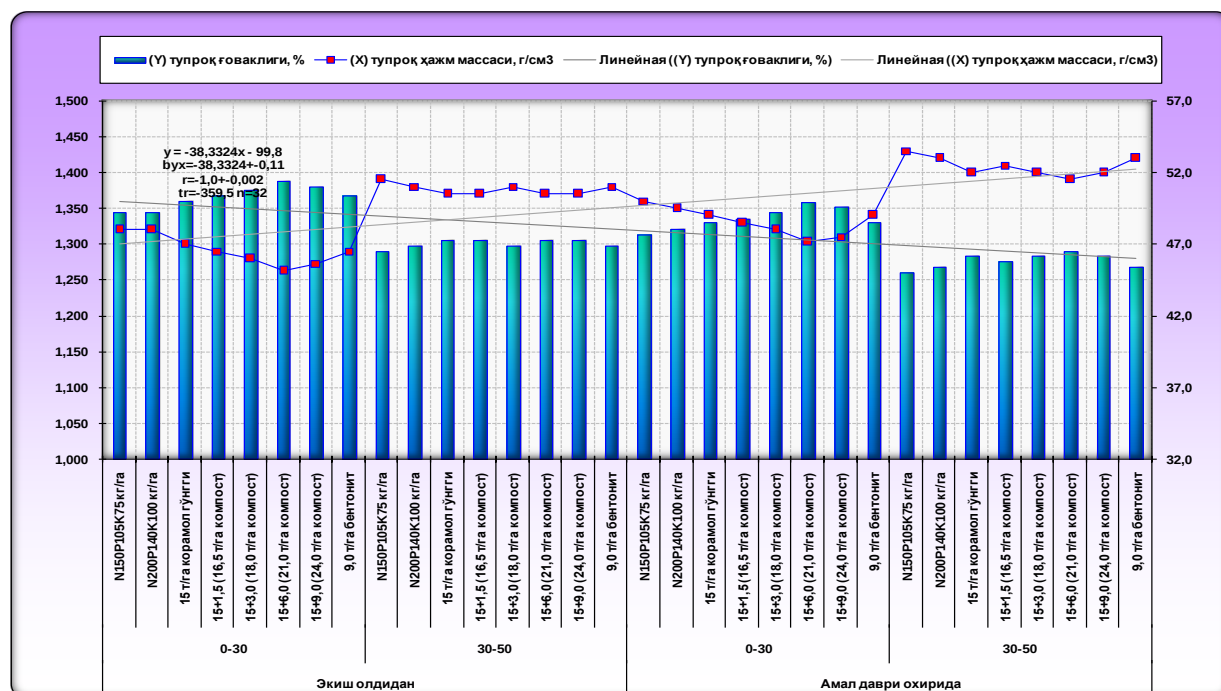
Ilmiy adabiyotlardan ma'lumki, ma'dan o'g'itlar me'yorlarining ortishi tuproqning hajm masasining biroz bo'lsada kamayishiga olib keladi. Ma'dan o'g'itlarning N-150, R-105, K-75 kg/ga fonida qo'shimcha 15 t/ga go'ng shudgordan avval qo'llanilganda chigit ekish oldidan tuproqning hajm massasi 0-10; 10-20; 20-30 va 0-30; 30-50 sm li qatlamlarida mutanosib ravishda 1,29; 1,30; 1,31 va 1,30; 1,37 g/sm³ ni tashkil qilgan bo'lsa, ma'dan o'g'itlar shu me'yorlarda bo'lgan (go'ng qo'llanilmagan) variantga nisbatan 0,01; 0,02; 0,03 va 0,02; 0,02 g/sm³ ga kamroq bo'ldi.

Bu kamayish ma'dan o'g'itlar N-200, R₂O₅-140, K₂O-100 kg/ga me'yorda qo'llanilgan variantga nisbatan ham shunday darajada bo'lganligi aniqlandi. Aytish kerakki, bentonit va go'ng asosida tayyorlangan kompostlarning qo'llanilgan me'yorlaridan qat'iy nazar nazorat variantiga nisbatan tuproqning hajm massasining chigitni ekish oldidan ham amal davri oxirida ham kamayganligi kuzatildi.

Lekin, kompostlarning 16,5 t/ga va 18,0 t/ga me'yorlarining tuproqning hajm massasining o'zgarishiga bo'lgan ta'siri nazoratga nisbatan yuqori 15 t/ga go'ng qo'llanilgan variantga nisbatan ham 0,02 va 0,01 g/sm³ ga kamayishiga sabab bo'ldi.

Kompostlarning nisbatan yuqori ta'siri ularning 21,0 t/ga me'yorda qo'llanilganda kuzatilib, chigit ekish oldidan tuproqning 0-10; 10-20; 20-30 va 0-30; 30-50 sm li qatlamlarida hajm massasi mutanosib ravishda 1,25; 1,26; 1,28 va 1,26; 1,37 g/sm³ ni tashkil qildi.

Bu ko'rsatkichlar ma'dan o'g'itlar N-150, R₂O₅-105, K₂O-75 va N-200, R₂O₅-140, K₂O-100 kg/ga me'yorlarda qo'llanilgan variantlarga nisbatan 0,05; 0,06; 0,06 va 0,06; 0,02 g/sm³ kamroqdir.



1-rasm. Kompost me'yorlari ta'sirida tuproq hajm massasi va g'ovakligining korrelyatsion bog'liqligi, 2006 yil.

Shuningdek, tadqiqotlarda kompost, go'ng va bentonit ta'sirida tuproq g'ovakligi va uning hajm massasi orasida yuqori darajada teskari korrelyatsion bog'liq aniqlanib, $r=-1,0$ ga tengligi isbotlandi.

G'o'zaning amal davri oxiriga kelib variantlar o'rtasidagi farqlar saqlanib qolgan holda tuproqning barcha qatlamlarida hajm massasi 0,05; 0,04; 0,03 va 0,04; 0,02 g/sm³ ga ortganligi aniqlandi.

Ma'dan o'g'itlarning N-150, R-105, K-75 kg/ga me'yorlari fonida 9,0 t/ga bentonitning o'zi qo'llanilgan variantda tuproqning hajm massasi chigit ekish davrida nazorat ko'rsatkichlariga yaqin bo'lsa ham amal davri oxirida 0-30 va 30-50 sm li qatlamlarda 1,34 va 1,42 g/sm³ ni tashkil qilib, nazoratga nisbatan 0,01 va 0,02 g/sm³ ga kamroq bo'ldi, lekin, kompostni maqbul me'yorining ta'siridan 0,02-0,03 g/sm³ ga ko'proq bo'lgani aniqlandi.

Izlanishlarning keyingi ikkinchi, uchunchi yillarida qo'llanilgan kompostlarning so'ngi ta'sirida, qolaversa faqat ma'dan o'g'itlari va bentonit (9,0 t/ga) qo'llanilgan variantlarda ham tuproqning hajm massasi yildan yilga oz bo'lsada ortib borganligi kuzatildi.

Lekin, tuproq hajm massasining ortib borishi so'nggi ta'sirlarida ham go'ng va kompostlar qo'llanilgan variantlarda nazoratga nisbatan kamroq ekanligi aniqlandi. Hattoki kompostlarning ta'sirining uchunchi yilda chigit ekish davrida ma'dan o'g'itlar N-150, R₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga me'yorlarda o'g'itlar fonida (15 t/ga) go'ng qo'llanilgan variantda bu ko'rsatkichlar 0,03 g/sm³ ga, kompostlarni maqbul me'yorlari (21,0 t/ga) qo'llanilgan variantda ham 0,02 g/sm³ ga ortganligi kuzatildiki, bu holat qo'llanilgan go'ng va kompostlarni so'ngi ta'sirlarining 3-yilida kamayib borishidan dalolat beradi.

Demak, ma'dan o'g'itlar me'yorlarining N-150, R-105, K-75 kg/ga dan N-200, R-140, K-100 kg/ga gacha, kompost me'yorlari 16,5 t/ga dan – 21,0 t/ga gacha va 15 t/ga go'ng qo'llanilgan birinchi yilida, ular ta'siridan tuproqning hajm massasi 0,01-0,03 g/sm³ ga kamayganligi kuzatildi. Kompostlarning so'nggi ta'sirlari kamayib borishi, hatto 9,0 t/ga bentonitning uchunchi yilgi so'nggi ta'siri deyarli nazorat variant ko'rsatkichlariga teng bo'lib qolishi kuzatildi.

O'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlarda, turli me'yorlarda sug'orish natijasida tuproqning agregat holati tez o'zgaradi va fizik holatining yomonlashishiga olib kelishi mumkin.

Hajm massa va undan kelib chiqadigan g'ovaklik tuproqdagi gumusning miqdoriga bog'liq bo'lib, tuproqning singdirish qobiliyatiga ham ta'sir etadi.

Bizning tadqiqotda o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlar g'ovakligining o'zgarishiga qo'llanilgan kompost me'yorlarining ta'siri aniqlandi.

Ma'dan o'g'itlarining N-150, R-105, K-75 kg/ga fonida 15 t/ga go'ng va bentonitlarning 1,5; 3,0; 6,0 va 9,0 t/ga me'yorlari asosida tayyorlangan kompostlarni qo'llashda tuproq g'ovakligi nafaqat ma'dan o'g'itlar, qolaversa go'ng qo'llanilgan variantlarga nisbatan ham oshganligi kuzatildi.

Tajribada qo'llanilgan kompost me'yorlarining nisbatan yuqori ta'siri ularning 21 t/ga (15+6,0) me'yorida bo'lib, bu variantda chigitni ekish oldidan tuproqning 0-10; 10-20; 20-30 va 0-30; 30-50 sm li qatlamlarida g'ovakligi mutanosib ravishda 51,9; 51,5; 50,8 va 51,8; 47,3% ni tashkil qilgan holda nazorat variantdan 1,9 va 2,3; 2,3 va 2,2; 0,8% ga, 15 t/ga go'ng qo'llanilgan andoza variantga nisbatan esa 1,5; 1,5; 1,2 va 1,4% ga yuqori bo'ldi.

Xulosa qilib aytish mumkinki, o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida tuproqning fizik holatlaridan g'ovakligini yaxshilash uchun ma'dan o'g'itlarning N-150, R-105, K-75 kg/ga me'yorlarida 15 t/ga go'ng va 6,0 t/ga bentonit loyqasi asosida tayyorlangan 21,0 t organo-mineral kompostlarni qo'llash maqsadga muvofiqdir.

Chunki tuproq g'ovakligining oshishi ham issiqlik, suv, havo, mikrobiologik jarayonlarga ijobiy ta'sir ko'rsatib, o'simlikni oziqa rejimini yaxshilashga olib keladi.

Qo'llanilgan organo-mineral kompostlarning tuproqning suv o'tkazuvchanligi va nam sig'imiga ta'siri.

Tuproqning suv-fizik xususiyatlaridan yana biri uning suv o'tkazuvchanligi bo'lib, sug'orish texnologiyasi elementlarini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biridir. Jumladan, suv o'tkazuvchanlik optimal bo'lganda tuproqning namlanishi kerak bo'lgan qatlami tez namlanadi va egatlarda suv sathini oshirish imkoniyatini beradi.

Shu sababli suvning oqovaga chiqishi kamayadi, o'qariqlar orasidagi masofani to'g'ri belgilash, dalani bir tekis sug'orish va suvdan foydalanish koeffitsientini oshirish imkoni yaratiladi.

Ta'kidlash joizki, madaniy holatiga qarab, bir tipga mansub tuproqlarda ham turli sabablar ta'sirida suv o'tkazuvchanlik farqlanishi mumkin M.M.Sarimsoqov [7; 57-59-b].

Umuman olganda esa, tuproqning suv o'tkazuvchanligi suvni singdirib olishi, so'ngra qatlamlarining pastki qismiga o'tkazishi bilan belgilanadi. Agar tuproqning hajm massasi ortib, g'ovakligi kamaysa, pastki qatlamlarga filtratsiyasi (shimilishi) ham pasayadi. Qolaversa, tuproqning suv o'tkazuvchanligiga qo'llanilgan barcha agrotexnik tadbirlar ta'sir ko'rsatadi.

Bizning izlanishlarimizda esa bentonit va go'ng asosida tayyorlangan kompost me'yorlarining tuproq suv o'tkazuvchanligiga ta'siri o'rganildi (1-jadval).

Izlanishlarning ikkinchi yilida, ya'ni kompostlarning 1-chi yil so'ngi ta'sirida nazorat variantida (N-150, R-105, K-75 kg/ga), amal davri boshida tuproq suv o'tkazuvchanligi kuzatuv soatlarining boshida 1 soatda 330 m³/ga teng bo'lgan bo'lsa, bu ko'rsatkich 6 soatda 723 m³/ga ni tashkil qildi.

Bu ko'rsatkichlar birinchi yildagiga nisbatan 8,0 m³/ga farqlanadi xolos, chunki bu variantda faqat ma'dan o'g'itlari nazorat sifatida qo'llanilgan edi. Amal davrining oxirida mineral o'g'itlarning nafaqat N-150, R-105, K-75 kg/ga qo'llanilgan (1) variantda, qolaversa N-200, R-140, K-100 kg/ga me'yorlarining ta'sirida ham tuproqning suv o'tkazuvchanligi o'zgarmaganligi aniqlandi va variantlarda (1 va 2) mutanosib ravishda amal davri oxirida 6 soatda 516-521 m³/ga ni tashkil qildi.

Ma'dan o'g'itlarning N-150, R-105, K-75 kg/ga me'yorlari fonida 15 t/ga go'ng qo'llanilgan variantda, ikkinchi yil sharoitida kuzatuvning 1-soatida 337 m³/ga, 6 soatda 730 m³/ga suvni singdirgan holda (ekish oldidan) so'ngi ta'siri birinchi yiliga nisbatan bu ko'rsatkichlar 13,0 va 33,0 m³/ga kamayganligi aniqlandi.

Bu variantda amal davri oxirida kuzatuvning 1-soatida 231 m³/ga, 6 soatda esa 526 m³/ga suv singdirilgan holda birinchi yili bu ko'rsatkichlar 240 va 567 m³/ga teng bo'lgan edi, so'ngi ta'siri yilida suv o'tkazuvchanlik 9,0 va 41,0 m³/ga kamaygani kuzatildi. Lekin, ta'kidlash joizki, go'ng (15 t/ga) qo'llanilgan variantda uning ta'siridan ikkinchi yil ham, so'ngi ta'siridan uchunchi yilda ham tuproqning suv o'tkazuvchanligi nazorat variantiga (1) nisbatan amal davri oxirida 16 va 10 m³/ga ortganligi aniqlandi.

Demak, o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida gektariga 15 tonna go'ng qo'llanilganda tuproqning nafaqat agrofizik xususiyatlari, qolaversa suv-fizik xususiyatlari ham yaxshilanishi kuzatildi.

Qo'llanilgan kompost me'yorlarining 16,5 t/ga dan 18,0; 21,0 t/ga gacha ortishi bilan tuproqning suv-fizik xossalardan suv o'tkazuvchanligi nazoratga va go'ng qo'llanilgan variantga nisbatan ham yanada yaxshilanganligi aniqlandi.

Nisbatan yuqori ko'rsatkichlar kompostning 21,0 t/ga me'yorida olinib, chigit ekish oldidan kuzatuv soatlariga mutanosib ravishda tuproqning suv o'tkazuvchanligi 352; 534; 671; 715; 737 va 746 m³/ga ni, amal davri oxirida esa 248; 374; 485; 513; 533 va 543 m³/ga ni tashkil qildi.

Barcha variantlarda kuzatilganidek, bunda ham kuzatuvning 1-soatidan 6-soatiga tomon tuproqning suv singdirish qobiliyati pasayib borishi aniqlandi. Kuzatuvning oxirgi soatidagi ko'rsatkichlar nazorat variantiga nisbatan 23 va 27 m³/ga, ma'dan o'g'itlari N-200, R₂O₅-140, K₂O-100 kg/ga qo'llanilgan variantga nisbatan 22 m³/ga, 3-variantga nisbatan esa 16 va 17 m³/ga ortiqcha bo'lganligi aniqlandi. Maqbul hisoblangan 6-variantda qo'llanilgan kompostning (21,0 t/ga) so'nggi ta'siri, uning ta'siriga nisbatan 36 va 45 m³/ga kamroq bo'ldi. Bu esa tuproqning suv o'tkazuvchanligiga qo'llanilgan kompost me'yorlarining 1-chi yildagi ta'siri nisbatan yuqori bo'lganligidan dalolat beradi.

Kompost me'yorlarini yanada, 24,0 t/ga ko'paytirish natijasida tuproq suv o'tkazuvchanligi ko'rsatkichlari uning maqbul me'yoriga (21,0 t/ga) nisbatan kuzatuvning oxirgi soatlarida deyarli farqlanmadi.

Ma'dan o'g'itlar fonida (N-150, R₂O₅-105, K₂O-75 kg/ga) 9,0 t/ga bentonit qo'llanilgan variantda ko'rsatkichlar nazoratdan yuqori (8-11 m³/ga) bo'lgan holda go'ng va kompost me'yorlari qo'llanilgan variantlarga nisbatan kam bo'lganligi kuzatildi.

Izlanishlarning 3 yilida ham variantlar orasida yuqoridagidek qonuniyatlar asosida ko'rsatkichlar olindi, lekin ularda kompostlarning ta'siri birinchi yilgi va so'ngi ta'sirini 1 yiliga nisbatan kamayib borganligi aniqlandi.

Qo'llanilgan noan'anaviy organo-mineral kompostlar me'yoringa tuproqning cheklangan nam sig'imiga nisbatan yuqori (22,0%) ko'rsatkichi kompost me'yorlari 21,0 t/ga qo'llanilganda (0-50 sm da) bo'lib, bu ko'rsatkich nazoratdan 0,5% ko'p bo'lganligi aniqlandi. Tuproqning pastki qatlamlarida esa dala nam sig'iminin farqi nazoratga nisbatan 0,1% ga teng bo'ldi.

Faqat bentonit (9,0 t/ga) qo'llanilgan variantda tuproqning 0-50; 0-70 va 0-100 sm li qatlamlarida cheklangan dala nam sig'imi 21,6; 21,4 va 21,4% ni tashkil qilgan holda nazoratdan 0,1-0,2% (0-50 sm da) ga farqlandi. Izlanishlarning 3-yilida qo'llanilgan kompostlarning turli me'yorlarida so'ngi ta'siri barcha variantlarda ChDNS deyarli nazorat variantiga yaqin bo'lib qolganligi, biroq maqbul me'yorlarida bu ko'rsatkichning nazoratdan farqi sezilarli bo'lganligi aniqlandi.

Izlanishlarda 15 tonna qoramol go'nggi va 6 tonna bentonit loyqasi asosida tayyorlangan noan'anaviy organo-mineral kompostlarning maqbul me'yori 21,0 tonna qo'llanilganda tuproqning suv-fizik va agrofizik xususiyatlari nazoratga nisbatan yaxshilanganligi kuzatildi.

Turli me'yorlarda qo'shimcha oziqa sifatida qo'llanilgan organo-mineral kompostlarning tuproq agrofizik xususiyatlariga so'nggi ta'sirlarining kamayib borishi kuzatildi, lekin qo'llanilgan noan'anaviy organo-mineral kompostlarning maqbul me'yorida ularning so'nggi ta'sirlarining kamayib borishi tajribadagi boshqa variantlarga nisbatan sezilarli darajada kam bo'lganligi kuzatilmadi.

Organo-mineral kompostlarning maqbul 21,0 t me'yorini o'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlarda kuzgi shudgordan avval qo'shimcha oziqa sifatida qo'llash tuproqning suv o'tkazuvchanligi va nam sig'iminin yaxshilanishiga bo'lgan ta'siri ularning so'nggi uchunchi yilida ham ijobiy bo'lganligi aniqlandi.

1-жадвал

Variant tartibi	Ma'dan o'g'itlarining yillik me'yorlari, kg/ga			Kompost, go'ng va bentonitni 3 yillik me'yorlari, t/ga	Ekishdan oldin						Amal davri oxirida					
	N	R ₂ O ₅	K ₂ O		kuzatuvlar davomida (soat) singigan suv miqdori (m ³ /ga)											
					1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
1	150	105	75	-	335	515	657	699	718	731	230	363	478	508	527	541
2	200	140	100	-	339	524	670	717	740	758	236	372	490	524	545	562

3	150	105	75	15 (go'ng)	350	530	676	722	746	763	240	377	494	529	550	567
4	150	105	75	15+1,5(16,5)	360	536	680	725	752	770	245	382	500	534	556	574
5	150	105	75	15+3,0(18,0)	367	541	686	731	760	773	251	386	506	541	562	581
6	150	105	75	15+6,0(21,0)	381	551	693	738	767	782	258	393	514	549	571	588
7	150	105	75	15+9,0(24,0)	388	550	690	736	765	780	256	392	512	547	570	586
8	150	105	75	9,0(bentonit)	357	534	677	727	748	765	240	376	496	531	550	566

Kompost me'yorlarining tuproq suv o'tkazuvchanligiga ta'siri.

Qo'llanilgan organo-mineral kompostlarning tuproqdagi chirindi, yalpi azot va harakatchan oziqa unsurlarining o'zgarishiga ta'siri haqida

Dehqonchilikda qishloq xo'jaligi ekinlarining mahsuldorligi va sifatini oshirish uchun albatta tuproq unumdorligini tiklash va yaxshilash eng dolzarb vazifa hisoblanadi.

Ma'lumki, qo'llanilgan ma'dan o'g'itlar (NPK) tuproqdagi chirindi miqdorini oshirmaydi, balki uning zahirasining parchalanishi va saqlanishiga ijobiy ta'sir etadi.

D.V.Xarkov, F.E.Kolyaseva [8; 4-11-b] larning ma'lumotlariga ko'ra, tuproqqa beriladigan yillik madan o'g'itlarning me'yori oshirib borish hosildorlikning oshishiga ijobiy ta'sir etadi, azotli o'g'itlar me'yori mavsumda 90 kg/ga dan 240 kg/ga ko'paytirish ijobiy natijalar berganligi isbotlangan.

Qishloq xo'jaligi ekinlari parvarishida tuproqqa ma'dan o'g'itlarga qo'shimcha organik o'g'itlarni qo'llash mineral oziqalar samarasini oshiradi.

Tuproq unumdorligini oshirishda ortiqcha mineral o'g'itlardan foydalanish etishtirilayotgan qishloq xo'jaligi mahsulotlarining tannarxining oshib ketishiga va mineral o'g'itlar samarasining keskin kamayishiga sabab bo'ladi A.T.Azizov [9; 35-39-b].

Tuproqdagi chirindi (gumus) miqdorini oshiruvchi omillarning asosiysi, bu organik o'g'itlar va kompostlardan foydalanish, ekinlarni almashlab, navbatlab va takroriy ekishdir.

Tajribada qo'llanilgan bentonit loyqalari yarim chirigan go'ng bilan kompost tayyorlash uchun maqbul xomashyo hisoblanadi. Umuman olganda esa chirindining ko'p bo'lishi tuproq unumdorligini belgilaydi, chunki uning tarkibida umumiy azot, fosfor, kaliy, karbonat angidridlardan tashqari, gumin, ulmin va fulvo va kren kislotalar borki, bular tuproqning suvga chidamli makro va mikrostrukturasini yaxshilaydi R.Musaev [10; 16-17-b].

Tadqiqotlarimizda, bentonit va go'ng asosida tayyorlangan kompost me'yorlarining tuproq unumdorligiga undagi umumiy chirindi, azot va fosfor va harakatchan oziqa unsurlarining miqdorlariga ta'siri aniqlandi.

Tadqiqotlarning birinchi yilida qo'llanilgan kompostlarning tuproq unumdorligining o'zgarishiga bo'lgan ta'siri va so'nggi ta'sirlari (2-jadval) o'rganildi.

Tajribani boshlashdan oldin hali kompostlar qo'llanmasdan avval olingan tuproq namunalarida umumiy chirindi miqdori 0-30 va 30-50 sm li qatlamlarda mutanosib ravishda 0,888 va 0,700% ni tashkil qilgan holda, 2006-yilda, g'o'zani amal davri oxirida ma'dan o'g'itlar N-150, R-105, K-75 kg/ga me'yordagi qo'llanilgan nazorat variantda yuqoridagi tuproq qatlamlaridagi gumus miqdori 0,890 va 0,700% ga teng bo'lganligi aniqlandi.

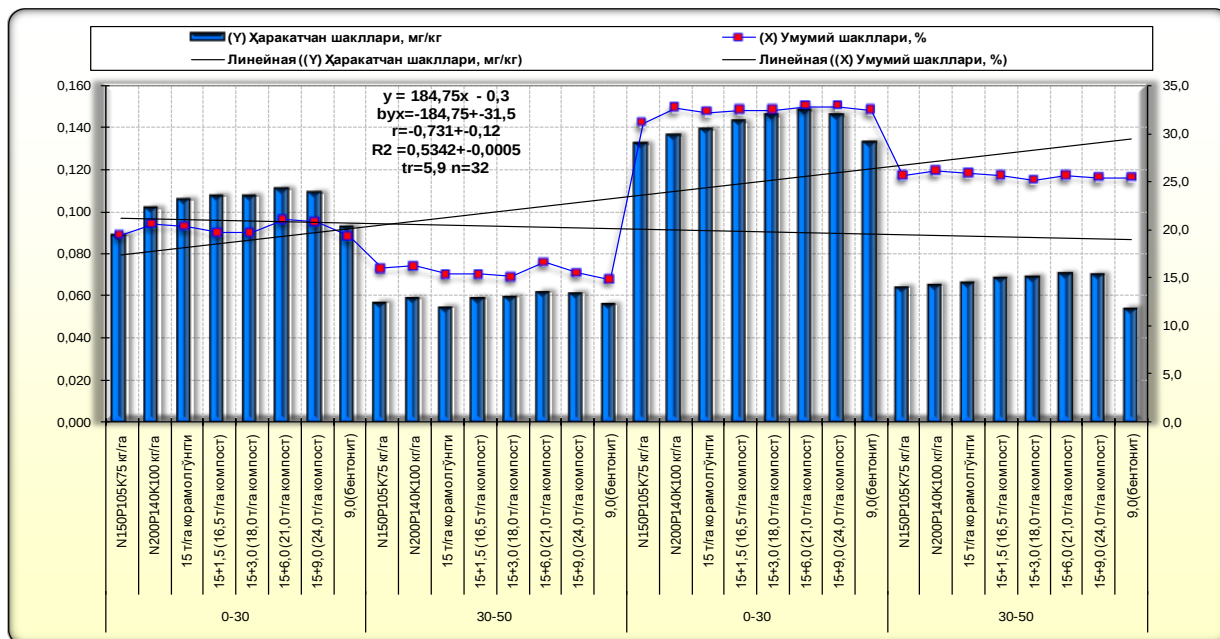
Shuningdek, bu variantda yalpi azot va fosforning dastlabki miqdorlari tuproq qatlamlariga mutanosib ravishda 0,086-0,070 va 0,141-0,115% ni tashkil qilgan holda, 2006-yilning kuzida bu ko'rsatkichlar 0,089-0,073 va 0,142 va 0,117% ga teng bo'ldi.

Demak, nazorat variantida umumiy chirindi, azot va fosforning miqdorlari birinchi yildan so'ng deyarli o'zgarmaganligi kuzatildi.

Ma'dan o'g'itlar N-200, R-140, K-100 kg/ga me'yordagi qo'llanilgan ikkinchi variantda, tuproqning yuqoridagi qatlamlarida, umumiy chirindi, azot va fosfor miqdorlari mutanosib ravishda 0,898-0,711; 0,094-0,074 va 0,149-0,119% ni tashkil qildi. Bu variantda ham, tajribaning birinchi yildan so'ng tuproqda chirindi miqdori kam o'zgargan holda umumiy azot, fosfor miqdori 0,005-0,007% ga oshganligi aniqlandi. Bu holatni qo'llanilgan azot o'g'itlarining o'simlik rivojlanishi uchun ham sarflangani bilan ifodalash mumkin.

Ma'dan o'g'itlarining N-150, R-105, K-75 kg/ga me'yori fonida 15 t/ga go'ng qo'llanilgan variantda, 2006 yilning kuziga kelib (g'o'za amal davri oxirida) tuproqning 0-30 va 30-50 sm qatlamlarida

chirindi miqdori, 0,980 va 0,708% ni tashkil qilib, dastlabki holatiga nisbatan 0-30 sm da 0,092% ga



ortganligi aniqlandi.

Qo'llanilgan go'ngning birinchi yili minerallashuvi natijasida tuproqning haydov (0-30) qatlamida chirindi miqdori nisbatan ortganligi kuzatildi. Shuningdek, bu variantda umumiy azot miqdori ham 0,007% ga ortganligi, qolaversa umumiy azot tuproqdagi chirindi tarkibiga bog'liqdir. Tuproqning haydov qatlamida umumiy fosfor miqdori 0,005% ga o'zgargani, haydov ostki qatlamida esa bu ko'rsatkichlar deyarli o'zgarmaganligi aniqlandi.

Izlanishlarining birinchi yilida bentonit va go'ng asosida tayyorlangan kompost me'yoring ta'siri tuproqdagi chirindi, umumiy azot miqdorining faqat (15 t/ga) go'ng qo'llanilgan variantga nisbatan birmuncha oshganligi kuzatildi.

Bu holatni kompostlarni tayyorlashda ma'lum muddatda etarli namlik va harorat ostida bentonit bilan aralashtirilgan go'ngning sifati yaxshilanganligi, uning tarkibidagi oziqa elementlarining oshganligi va ta'siri ham ortganligi bilan ifodalash mumkin bo'ladi.

Bu variantlarda kompost me'yorlari (16,5; 18,0; 21,0 va 24,0 t/ga) ga mutanosib ravishda tuproqning 0-30 va 30-50 sm li qatlamlarida chirindi miqdori 0,990-0,710; 0,990-0,710; 1,010-0,715; 1,000-0,710% ni, umumiy azot – 0,090-0,070; 0,090-0,069; 0,096-0,076 va 0,095-0,071% ni tashkil qildi.

Kompost me'yorlarining tuproqdagi chirindi, umumiy azot va fosfor miqdorlarining o'zgarishiga maqbul ta'siri 21,0 t/ga qo'llanilganda kuzatilib, chirindi miqdori nazoratga nisbatan 0,12-0,015% ga, umumiy azot 0,006% ga ortdi.

Tajribada N-150, R-105, K-75 kg/ga o'g'it me'yorlari fonida faqat (9,0 t/ga) bentonit qo'llanilgan variantda tuproqdagi umumiy azot miqdorining nazoratga nisbatan ortishi kuzatilmadi, biroq umumiy fosfor miqdori tuproqning haydov qatlamida 0,006% ga yuqori bo'lganligi aniqlandi.

2-rasm Kompostlar ta'sirida oziqa elementlarining o'zgarishi orasidagi korrelyatsion bog'liqlik

Izlanishlarning ikkinchi yilida (qo'llanilgan kompostlarning 1-yil so'ngi ta'siri yilida) barcha variantlarda (shu jumladan nazoratda ham) umumiy chirindi, azot va fosfor miqdorlarining birinchi yilga nisbatan kamaygani kuzatildiki, bu tuproqda kechadigan mikrobiologik, agrokimyoviy o'zgarishlarga, qolaversa o'simliklarning oziqa unsurlarini o'zlashtirishiga bog'liqdir.

No'anaviy agorudalarning faqat o'zini ishlatgandan ko'ra, ularni go'ng bilan aralashtirib kompost sifatida qo'llanilsa tuproq unumdorligining yaxshilanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi nisbatan yuqori bo'lishi aniqlandi.

Tajribalarning uchunchi yiliga kelib qo'llanilgan kompost me'yorlarining ta'siri susayib, chirindi, umumiy azot va fosfor miqdorlari ayrim variantlarda nazoratga yaqin ko'rsatkichga ega bo'lganligi aniqlandi.

Noan'anaviy organo-mineral kompostlarni har uch yilda yuqorida ta'kidlangan me'yorda kuzgi shudgordan avval qo'shimcha oziqa sifatida qo'llash ularning ta'siri va so'ngi ta'sirlarida tuproqdagi oziqa unsurlarining ko'payishiga ijobiy ta'sir etishi isbotlandi.

Qo'llanilgan go'ng, bentonit va kompostlar ta'sirida tuproqdagi umumiy hamda harakatchan shakldagi oziq elementlarining o'zgarishi orasida yuqori darajada ijobiy korrelyatsion bog'liq aniqlanib, korrelyatsiya koeffitsienti $r=0,731$ ga tengligi isbotlandi.

Tuproq unumdorligi nafaqat umumiy chirindi, azot, fosfor va kaliyning miqdorlari, qolaversa ularning o'simlik tomonidan oson o'zlashtiriladigan harakatchan shakllari nitratli, amiakli azot, harakatchan fosfor va almashinuvchi kaliy bilan qay darajada ta'minlanganligiga ham bog'liqdir.

Tuproq turlariga bog'liq holda nitratli azot dinamikasining o'zgarishi juda ko'p ilmiy izlanishlarda o'rganilgan N.M.Ibragimov [11; 46-48-b]. Hozirda ham azotli o'g'it me'yorlarini 200 kg/ga dan ortiq qo'llanilishiga qaramay, paxta va g'oz majmuidagi ekinlar hosilining ortishiga olib kelmayapti. Chunki, azotli o'g'itlar g'ozada qo'llanilganda ularning o'zlashtirish koeffitsienti past ekanligi (nishonlangan azot) N^{15} qo'llash orqali ham aniqlangan.

Azotli o'g'itlarning foydali koeffitsientlarini oshirish tuproqqa organo-ma'dan kompostlarni qo'llashdir. Shuning uchun izlanishlarimizda qo'llanilgan (bentonit va go'ng asosida tayyorlangan) kompost me'yorlarining tuproqdagi nitratli azot miqdori o'zgarishiga ta'siri tadqiq qilindi.

Olingan ma'lumotlarning ko'rsatishicha, tuproqda dastlabki nitratli azot miqdorlari 0-30 va 30-50 sm da mutanosib ravishda 18,7-12,1 mg/kg ni tashkil qilgan holda izlanishlarning 2-yilida g'ozaning amal davri oxirida nazorat variantida ($N-150$, R_2O_5-105 , K_2O-75 kg/ga) tuproqning yuqori qatlamlarida nitratli azot miqdorlari 19,4-12,4 mg/kg ga teng bo'ldi, yoki dastlabki holatidan 0,7-0,3 mg/kg ga ortganligi aniqlandi.

Izlanishlarning 2 yilida tuproqdagi nitratli azot miqdori qo'llanilgan ma'dan o'g'itlarning va kompost me'yorlariga bog'liq holda oshib borishi aniqlandi. Ta'kidlash joizki, ayniqsa turli me'yorda kompost qo'llanilgan variantlarda, ikkinchi yili kompostlarning eng maqbul ta'siri 21,0 t/ga 1:04 nisbatda (15 t qoramol go'nggi+6,0 t bentonit loyqasi) me'yorda qo'llanilganda tuproqdagi nitratli azot miqdori 0-30 va 30-50 sm da mutanosib ravishda 24,2-13,5 mg/kg ni tashkil etib, andoza variantga nisbatan 2,0-0,7 mg/kg ustun bo'lganligi kuzatildiki, buni esa qo'llanilgan kompostlarning organik qismining jadal ma'danlashuvidan deb hisoblash mumkin bo'ladi.

Tajribada izlanishlarning uchunchi yiliga kelib variantlarda tuproqdagi nitratli azot miqdori biroz kamayganligi o'simliklar tomonidan o'zlashtirilganligi va kompostlarning so'ngi ta'sirining kamayib borishi bilan ifodalanadi.

Qo'llanilgan ma'dan o'g'itlar va kompost me'yorlarining ortib borishi bilan tuproqdagi harakatchan fosfor miqdorlarining yildan-yilga ko'payib borishi kuzatildi. Nazorat variantida tuproqning 0-30 va 30-50 sm li qatlamlarida izlanish yillarida mutanosib ravishda g'oz amal davri oxirida harakatchan fosfor miqdorlari 28,0-14,0; 28,9-14,0 va 29,1-14,4 mg/kg ni tashkil qildi. Bu ko'rsatkichlar dastlabki holatidan 0,3-0,1 mg/kg ga ortiqdir.

Ma'dan o'g'itlarning $N-200$, R_2O_5-140 , K_2O-100 kg/ga me'yorlari qo'llanilgan variantda esa bu ko'rsatkichlar 29,1-14,2; 29,8-14,2 va 30,0-14,5 mg/kg ni tashkil qilib, nazoratdan 0-30 va 30-50 sm qatlamlarda (oxirgi yili) 0,9-0,1 mg/kg ga yuqori bo'ldi.

Qo'llanilgan kompostlarning eng maqbul ta'siri 21,0 t/ga (15+6,0) me'yorda tuproqdagi harakatchan fosfor miqdori izlanishlarning so'nggi 3-yilida ham yuqoridagi qatlamlarda 32,9-15,8 mg/kg ni tashkil qilib, nazorat variantidan 3,8-1,4 mg/kg, faqat 15,0 tonna go'ng solingan variantga nisbatan 1,9 mg/kg va faqat bentonit (9,0 t/ga) qo'llanilganga nisbatan esa 3,3 mg/kg ga yuqori bo'lganligi isbotlandi.

Qo'shimcha oziqalar go'ng va turli me'yordagi kompostlar qo'llanilgan variantlarda tuproqda kaliy muvozanati deyarli qoniqarli bo'lib, eng maqbul hisoblangan ya'ni 21,0 t kompost qo'llanilganda izlanishlarning 2-yilida amal davri oxirida K_2O miqdori 235-170 mg/kg ni tashkil qilib, tuproqning dastlabki holatidan 35,0 mg/kg ga ortiqroq bo'ldi. Tadqiqotning so'nggi 3-yilida bu ko'rsatkich nazorat variantga nisbatan 30,0 mg/kg ko'p ekanligi aniqlandi.

Xulosa o'rinda aytish mumkinki, qo'llanilgan noan'anaviy organo-mineral kompost me'yorlarining tuproqdagi umumiy va harakatchan oziqa unsurlarining ko'payishiga ta'siri va so'nggi ta'sirlari ijobiy bo'lib, ularning so'nggi uchunchi yilgi ta'sirining nisbatan kamayib borishi kuzatildi.

O'tloqlashib borayotgan taqirsimon tuproqlar sharoitida tuproqning unumdorligini saqlash va oshirib borishda qo'shimcha oziqa sifatida kompostlarni qo'shimcha oziqa sifatida uch yilda bir marta shudgordan avval qo'llash ijobiy samara berishi aniqlandi **3-jadval**.

3-jadval

Variant tartibi	Ma'dan o'g'itlarining yillik me'yorlari, kg/ga			Kompost, go'ng va bentonitning 3 yillik me'yorlari, t/ga	N-NO ₃		P ₂ O ₅		K ₂ O	
					tuproq qatlamlari, sm					
	N	R ₂ O ₅	K ₂ O		0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
1	150	105	75	-	19,4	12,4	28,9	14,0	210	180
2	200	140	100	-	22,2	12,8	29,8	14,2	220	170
3	150	105	75	15 (go'ng)	23,1	11,9	30,4	14,5	225	170
4	150	105	75	15+1,5(16,5)	23,5	12,8	31,2	15,0	235	160
5	150	105	75	15+3,0(18,0)	23,5	13,0	31,8	15,1	230	170
6	150	105	75	15+6,0(21,0)	24,2	13,5	32,4	15,4	240	180
7	150	105	75	15+9,0(24,0)	23,8	13,4	31,8	15,3	240	180
8	150	105	75	9,0(bentonit)	20,3	12,2	29,0	11,8	210	160

Kompost me'yorlarining tuproqdagi oziqa unsurlari harakatchan shakllarining o'zgarishiga ta'siri (mg/kg), 2007 y. amal davri oxirida

Olib borilgan ko'p yillik tadqiqot ishlari natijasida ma'lum bo'ldiki so'nggi yillarda tuproq unumdorligini oshirishda va tuproq tarkibida kamayib borayotgan oziqa unsurlarining miqdorini oshirib borishda mineral o'g'itlarga qo'shimcha sifatida noan'anaviy organo-mineral kompostlarni qo'llash gumus, umumiy va harakatchan shakldagi oziqa unsurlarining ko'payishi va samarasining oshishiga sabab bo'ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Качинский Н.А. Структура почвы. // В кн.: Физика почвы, Москва, 1965; С. 236-318.
2. Белоусов М.А. Физиологические основы корневого питания хлопчатника. – Ташкент: Узбекистан, 1964. 186 с.
3. Рыжов С.Н., Саакянц К.Б. Изменение химических и физических свойств сероземов под влиянием окультуривания//Труды САГУ, Вып.138, Ташкент, 1958. –С. 25-26.
4. Hasanova F.M., Tojiev M., Sodiqov A. Sug'oriladigan yerlarda tuproqqa ishlov beruvchi texnika vositalarining tuproq zichlashishi va g'o'za hosildorligiga ta'siri // Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosida maqollar to'plami. I-qism. –Toshkent:, O'zbekiston, 2007. –B. 237-241.
5. Спижевская Л.А. Влияние однолетних и многолетних культур на плодородие почвы и урожай хлопка: Автореф.дисс... к-дат.сел. хоз наук.-Ташкент, 1963. –24 с.
6. Sarimsoqov M.M. «Paxtachilikda suv tejamlorligi». Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari // Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. – Toshkent: O'zbekiston, 2007. –B. 57-59.
7. Xarkov D.V, Колясева Ф.Э. Химизация культуры хлопчатника. Потребность среднеазиатских почв в удобрениях. – Ташкент: Госиздат, 1933. – С. 4-11.
8. Азизов А.Т. Влияние разовых норм фосфорных и калийных удобрений на накопление в почве органических остатков люцерны // Труды ин-та СоюзНИИХИ. –Ташкент. Вып. 65. 1999. -С.35-39.
9. Musaev R. Farg'ona viloyatining o'tloqi-soz tuproqlari sharoitida g'o'za navlarini maqbul o'g'it va sug'orish tartiblari: qishloq xo'jalik fanlari nomzodi. Diss. –Toshkent, 1997. –128 b.
10. Мусаев Р. Эффективность норм удобрений на сортах хлопчатника в зависимости от густоты стояния в условиях луговых почв Ферганской области: Автореф.дисс... к-дат.сел. хоз наук.-Ташкент, 1997. –B. 16-17.
11. Ibragimov N.M. "Mineral o'g'it me'yorlarining kuzgi bug'doy NRK ni o'zlashtirishi va er usti biomassasiga ta'siri" Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari // Xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari asosidagi maqolalar to'plami. –Toshkent: O'zbekiston, 2007. –B.46-48.

SOYA DONI MOYDORLIGIGA EKISH MUDDATI VA ME'YORLARINING TA'SIRI.**ВЛИЯНИЕ СРОКА И НОРМЫ ПОСЕВА НА УРОЖАЙНОСТЬ ЗЕРНА СОИ.****THE EFFECT OF SOWING TIME AND RATE ON THE YIELD OF SOYBEAN GRAIN.****Ishmuratov Shavkat Saparovich**

Paxta seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotexnologiyalari ilmiy-tadqiqot instituti, tayanch doktorant. Toshkent viloyati, Qibray tumani

Boltaev Saydulla Maxsudovich

*Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiya va urug'chilik kafedrası dotsenti, q.x.f.d. (DSc)
(+998 94 204 49 63)*

Ochildiyev Najmiddin Narbaevich

*Ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti
direktori. Surxondaryo viloyati, Termiz tumani*

Annotatsiya. Ushbu maqolada Surxondara viloyatining taqir-o'tloqli tuproq sharoitida ekish muddati va me'yorlarining soya urug'larining yog'liligiga ta'siri o'rganiladi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, urug'lardagi eng yuqori yog'lilik 350 ming dona/ga ekish paytida bo'lgan va 21,5% ni tashkil etgan.

Аннотация. В настоящей статье изучено влияние сроков и норм посева на жирности семян сои в условиях такырно-луговых почвы Сурхандаринской области. По результатам исследований наивысшее содержание жира в семенах было при высеве 350 тыс. шт/га и составила 21,5 %.

Annotation. In the article, the influence of the timing and sowing rates on the fat content of soybean seeds in the conditions of takyr-meadow soils of the Surkhandarya region was studied. According to the research results, the highest fat content in the seeds was when sown at 350 thousand units/ha and amounted to 21.5%.

Kalit so'zlar. soya, yog'lilik, ekish vaqti, urug'lanish darajasi, taqir-o'tloq tuproq

Ключевые слова. соевые бобы, жирность, срок посева, норма высева, почва такырно-луговых

Key words: soybeans, fat content, sowing date, sowing rate, soil of takyr-meadow

Kirish. Ko'pgina davlatlar aholining oqsilga bo'lgan talabini qondirish maqsadida soya ekiladigan maydon hajmini kengaytirish bilan birgalikda, uni yetishtirishning zamonaviy agrotexnologiyalarini ham ishlab chiqmoqda. Uning don hosildorligini oshirish va donning kimyoviy tarkibi, ya'ni moydorligiga ta'sir etuvchi omillar o'rganilmoqda. Chunki soya doni yetishtirish hajmini oshirish bilan, aholining o'simlik moyiga bo'lgan ehtiyojiga ham yechim topish mumkin bo'ladi.

Ma'lumki, soya moyi sifat jihatidan boshqa o'simlik moylari bilan solishtirganda birmuncha sifatli hisoblanadi. Masalan, tarkibidagi yod soni va yuqori haroratga chidamliligi kabi ko'rsatkichlari bo'yicha. Bundan tashqari soya moyi inson organizmida to'liq hazm bo'lish xususiyati bilan ham ajralib turadi. Ushbularni hisobga olgan holda olimlar tomonidan soya doni moydorligiga ta'sir etuvchi omillar o'rganib kelinyapti.

V.A. Ovsyannikovning [2] tomonidan o'tkazilgan ilmiy tadqiqot natijalariga ko'ra, ekish muddati soya donining moydorligiga ta'sir qiladi. Tadqiqotda soyani ekish muddati kechikishi don tarkibidagi moy miqdorining kamayishiga olib kelgan. Olimning fikricha, bu soyaning gullash-dukkaklash fazasida havo haroratining me'yordan ortiq isishi, yog'incharchilik miqdorining kam bo'lganligi bilan izohlaydi.

H.I Kashevarov, A.A Polishuk, N.N Kashevarovalarning [3] ta'kidlashicha o'simlikning qanday sharoitda o'sib rivojlanganligi ham soya donidagi moyning miqdoriga ta'sir qiladi. O'simlikning butun vegetatsiya davrida uning o'sib rivojlanishi uchun yetarli sharoit bo'lsa, masalan harorat +29°C bo'lganda don tarkibidagi moy miqdori yetarli bo'ladi, haroratning oshib ketishi (+32°C dan yuqori) don tarkibidagi moy miqdorining kamayishiga olib keladi.

X.N. Atabaevaning [1] ta'kidlashicha soyaning yaxshi o'sishi va rivojlanishi uchun maqbul harorat 18-25 °C hisoblanadi. Issiqlikka eng yuqori talab reproduktiv organlarining shakllanishida (21-23 °C) va gullash davrida (22-25 °C) kuzatiladi. Gullash davrida harorat 17°Cdan pasaysa, gullash to'xtaydi, harorat 14 °C dan pasaysa, don to'lishish jarayoni to'xtaydi. Dukkak shakllanish uchun 22-23 °C talab qilinadi, ammo biologik minimum 14 °C ni tashkil qiladi. Soyanning pishishi uchun 18-20 °C yetarli hisoblanadi, ammo 35 °C dan yuqori harorat aunchalar va gullarning to'kilib ketishiga olib keladi.

Tadqiqot o'tkazish uslubi va natijalari: Tadqiqot ishlari Ingichka tolali paxtachilik ilmiy tadqiqot instituti tajriba dalalarida, taqir-o'tloqi tuproqlari iqlim sharoitida olib borildi. Soyanning "Nafis" navi uch muddatda, 20-25 mart, 5-10 aprel va 20-25 aprel sanalarida, 350 ming dona/ga hamda 500 ming dona/ga me'yorda ekilib o'rganildi.

Dala tajribalari 12 ta variant, 3 qaytariqda, paykallar uzunligi 20 m, eni 2,4 m, 4 qator va qatorlar orasi 60 sm bo'lib, har bir paykalning umumiy maydoni 48 m², shundan o'rtadagi 2 ta qator hisobli, chetdagi 2 ta qator himoya qatorlari qilib belgilandi.

Dala tajribalarini o'tkazish va fenologik kuzatishlar "Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур"(2019) hamda "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007) asosida amalga oshirildi. Donning moydorligi GOST 10857-64 "Методы определения масличности" standarti bo'yicha aniqlandi.

Soya doni tarkibidagi moy miqdoriga ekish muddatining ta'siri bizning tajribamiz natijalarida ham kuzatildi. Masalan, 20-25 mart sanasida, 500 mingdona/ga me'yorda ekilgan variantda don tarkibidagi moy miqdori 20,4% ni tashkil qilgan bo'lsa, 5-10 aprel sanasida shu me'yorda ekilgan variantda bu ko'rsatkich 21,5 % ni tashkil qildi (1-jadval).

**Ekish muddati va me'yorlarining
donni sifat ko'rsatkichlariga ta'siri (2022 yil).**

1-jadval

№	Ekish muddati	Ekish me'yori, ming dona/ga	Hosildorlik, s/ga	Quruq moddaga nisbatan, % hisobida	
				Oqsil	Moy
1	20-25 mart	500	20,3	34,8	20,4
2		350	21,4	33,9	20,7
3	5-10 aprel	500	23,8	32,7	21,1

4		350	26,4	31,0	21,5
5	20-25 aprel	500	21,7	31,4	20,9
6		350	22,9	30,5	21,2

20-25 mart sanasida ekilgan variantda soyaning gullash-dukkaklash fazasida havo harorati o'rtacha 32-34 °C, havoning nisbiy namligi esa nisbatan quruq 27-32 % bo'lgan. Bu esa ushbu muddatda ekilgan variantlardagi soya doni tarkibida moy miqdorining keyingi muddatlarda ekilgan variantlarga nisbatan kam bo'lishiga olib kelgan. O'simlikning vegetatsiya davrida havo haroratining nisbatan yuqori bo'lishi, uning fazalararo rivojlanish davomiyligini va vegetatsiya davrining qisqarishiga, bu esa o'z navbatida hosildorlikning kamayishiga hamda donning kimyoviy tarkibiga ta'sir ko'rsatadi. Bunday natija tajribamizning 20-25 aprel sanasida ekilgan variantlarida ham kuzatilib, don tarkibidagi moy miqdori 500 ming dona/ga me'yorda ekilgan variantda 20,9 % bo'ldi.

Xulosa. Soya doni tarkibidagi moy miqdori ekish muddatiga bog'liq holda o'zgaradi. Soyaning gullash-dukkaklash davrida havo harorati va nisbiy namlik optimal bo'lishi uchun ekish muddatini to'g'ri tanlash lozim. Surxondaryo viloyatining taqir-o'tloqi tuproqlari sharoitida soya 5-10 aprel sanasida ekilganda don tarkibidagi moy miqdorining oshishiga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Atabaeva X.N., Soya. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti. Toshkent 2004 yil.
2. Овсянников, В. А., Влияние сроков, способов и норм посева на урожайность и качество семян сои в Приобской лесостепи Алтайского края [Электронный ресурс]: Дис. ... канд. с.-х. наук 06.01. О? .-М.: РГБ, 2005 (Из фондов Российской Государственной Библиотеки)
3. Кашеваров Н.И, Полишук АА, Кашеварова НН. Влияние способов посева и норм высева семян на продуктивность сои на зерно в лесостепи Западной Сибири // 400 лет земледелия Омского Прииртышья : материалы региональной научно-практической конференции, Омск .-2000.-е, 52-53.

**ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАЗНОЙ ДОЗЕ НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ
СВОЙСТВА ПОЧВЫ****ҲАР ТУРДАГИ АЗОТЛИ ЎҒИТЛАРНИ ТУПРОҚНИНГ АГРОКИМЁВИЙ
ХУСУСИЯТЛАРИГА ТАЪСИРИ.****INFLUENCE OF NITROGEN FERTILIZERS IN DIFFERENT DOSE ON THE
AGROCHEMICAL PROPERTIES OF SOIL****Болтаев Сайдулла Мақсудович**

Термезский институт агротехнологий
и инновационного развития, профессор, д.с.н.
e-mail: boltayevs@mail.ru (+998 (94) 204-49-63)

Нормуратов Ойбек Улугбердиевич

Докторант I курса Научно – исследовательский институт селекции, семеноводства и
агротехнологии выращивания хлопка,
e-mail: normurodov.oibek@mail.ru (+998 (93) 487-80-09)

Имамов Фозилжон Зокиржонович

Термезский институт агротехнологий
и инновационного развития
e-mail: foziljon.imamov@mail.ru (+998 (94) 487-80-09)

Аннотация. Получение высоких и качественных урожаев сельскохозяйственных культур зависит, прежде всего, от количества подвижных питательных элементов в почве. Сумма таких подвижных питательных веществ в составе почвы пахотных земель входит в число показателей, определяющих плодородие почвы. О питательном режиме почвы в основном судят по количеству подвижных питательных веществ и динамике этого количества. Потому что подвижные питательные вещества непосредственно участвуют в питании растений и определяют минеральное питание растений. В этой статье описывается влияние нормы азотных удобрений и биологического препарата на уровни аммиачного ($\text{NH}_4\text{-N}$) и нитратного ($\text{NO}_3\text{-N}$) азота, подвижного фосфора (P_2O_5) и обменного (K_2O) калия в почве.

Annotatsiya. Qishloq xo'jalik ekinlaridan yuqori va sifatli hosil olish eng avvalo tuproq tarkibidagi harakatchan oziq elementlarining miqdoriga bog'liq. Ekin maydonlari tuprog'ining tarkibidagi bunday harakatchan oziq moddalarning yig'indisi, tuproq unumdorligini belgilovchi ko'rsatkichlar qatoriga kiradi. Tuproqning oziq rejimi, asosan, harakatchan oziq moddalar miqdori va bu miqdorning dinamikasi bilan baholanadi. Chunki, harakatchan oziq moddalar o'simlik oziqlanishida bevosita ishtirok etadi va o'simlikning mineral oziqlanishini belgilaydi. Ushbu maqolada azotli o'g'it me'dyori va biologik preparatning tuproqdagi ammoniy ($\text{NH}_4\text{-N}$) va nitratli ($\text{NO}_3\text{-N}$) azot, harakatchan fosfor (P_2O_5) hamda almashuvchan (K_2O) kaliy miqdorlariga ta'siri bayon etilgan.

Annotation. Obtaining high and high-quality yields of agricultural crops depends primarily on the amount of mobile nutrients in the soil. The sum of such mobile nutrients in the composition of the soil of arable lands is among the indicators that determine the fertility of the soil. The nutrient regime of the soil is mainly judged by the amount of mobile nutrients and the dynamics of this amount. Because mobile nutrients are directly involved in plant nutrition and determine the

mineral nutrition of plants. This article describes the effect of the norm of nitrogen fertilizers and biological preparation on the levels of ammonia ($\text{NH}_4\text{-N}$) and nitrate ($\text{NO}_3\text{-N}$) nitrogen, mobile phosphorus (P_2O_5) and exchangeable (K_2O) potassium in the soil.

Ключевые слова. Бесплодно-луговые почвы, азотные удобрения, режим питания, аммонийный азот, нитратный азот, подвижный фосфор, обменный калий, иммобилизация, фиксация.

Калит сўзлар. Тақирли-ўтлоқи тупроқлар, азотли ўғитлар, озиқ режими, аммоний азот, нитратли азот, ҳаракатчан фосфор, алмашувчан калий, иммобилизация, фиксация.

Key words. Barren meadow soils, nitrogen fertilizers, diet, ammonium nitrogen, nitrate nitrogen, mobile phosphorus, exchangeable potassium, immobilization, fixation.

Введение. В настоящее время большое внимание уделяется сохранению и повышению плодородия орошаемых земель, которые занимают важное место в земельном фонде республики. Потому что площадь орошаемых земель составляет всего 4,2-4,3 миллиона гектаров, что составляет около 9-10 процентов от общей площади нашей республики. Поэтому сохранение и повышение плодородия почв при земледелии в орошаемых условиях, наряду с улучшением ряда их физических, биологических и химических свойств, требует изучения содержания в них питательных элементов, динамики их усвоения растениями. Потому что питательные вещества являются компонентом плодородия почвы, и такие почвы не считаются плодородными до тех пор, пока уровень снабжения почвы питательными веществами не будет высоким.

Анализ литературы по теме. Минеральный фосфор составляет 85-90% от общего фосфора, а органический фосфор-10-15%, в орошаемых почвах Узбекистана мало органического вещества, поэтому минеральный фосфор играет большую роль в фосфорном питании растений.

П.М. Ахмедовой были проведены исследования на светло-каштановых почвах, Опытное поле показало, что на тяжелых суглинистых почвах содержание гумуса 2,3-2,6%, общего азота 0,23%, подвижного фосфора 1,9-2,3 мг на 100 грамм почвы, а обменного калия 42 мг/100 грамм почвы, в исследованиях, проведенных на разных сортах, средняя урожайность изученных сортов составила При урожайности 35,3 тонны (сорт Альфа) самый высокий показатель (сорт гном) составил до 65,3 тонны урожая томатов [2].

Т.Т.Бердиев разработал научно-практические решения, направленные на определение химических, физико-химических свойств основных орошаемых почв пустынного региона, а также на повышение плодородия почв [3].

Методика исследования. Полевые и опытно-конструкторские работы в научно-исследовательской работе, камерально-лабораторные, фенологические наблюдения на растениях, биометрические измерения проводились на основе следующих методик и руководств: агрохимический анализ почвы и растений. "Метод агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах", Ташкент, 1963 г. «Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве», «Методика опитного дела в овцеводстве и бахчеводстве», «метод агрохимических анализов почв Средней Азии».

Анализ и результаты. Обеспеченность почв питательными элементами определяется не их общим количеством, а количеством в подвижной форме. Количество питательных элементов в подвижной форме становится намного меньше и меняется очень

быстро. Поскольку они могут вымываться, они очень быстро усваиваются растениями и микроорганизмами.

Исходя из вышеперечисленных соображений, мы также на собственном опыте изучили влияние внесения азотных удобрений различной нормы на содержание азота в аммиачной и нитратной формах в бесплодно-луговых почвах. В исследовании изучалось влияние удобрений на подвижные питательные вещества в почве каждые 15 дней с 20 апреля, то есть с момента посадки томатов, до 1 октября. По данным таблицы, внесение удобрений оказало значительное влияние на содержание азота в почве в аммиачной форме. То есть, если в контрольном варианте без внесения удобрений содержание азота в почве в аммиачной форме составляло 18,5 мг на 1 кг почвы 20 апреля, то 1 мая 19,3 мг; 15 мая 19,5; 1 июня 20,6; 15 июня 21,4; 1 июля 22,1; 15 июля 23,6; 1 августа 23,5; 15 августа 20,2; 1 сентября 19,7; 15 сентября 19,5; а 1 октября наблюдалось 17,3 мг. Эта закономерность сохранилась и в нашем втором фоновом варианте, где азотные удобрения вносились только на (P₁₂₀ K₁₀₀) кг/га, а не вносились.

Как отмечалось выше в полевом эксперименте, внесение минеральных удобрений оказало значительное положительное влияние на содержание азота в почве в аммиачной форме. В результате повышения нормы азотных удобрений содержание азота в почве в аммиачной форме увеличилось еще больше. По результатам проведенного полевого эксперимента повышение содержания аммиачного азота во всех изученных вариантах наблюдалось до 1 августа. Затем его количество уменьшалось. Например, если в третьем и четвертом вариантах внесения 200 кг азотных удобрений на гектар вместе со 120 кг фосфорных и 100 кг калийных удобрений содержание азота в аммиачной форме на эту дату составило соответственно 44,0-44,1 мг/кг, то на фоне фосфорных и калийных удобрений норму азотных удобрений удвоили, то есть увеличили на 300 кг, седьмой а в восьмых вариантах, в соответствии с вышеизложенным, наблюдалось, что в 1 кг почвы на дату первого августа 46,2-46,3 мг/кг. Установлено, что внесение в почву азотных удобрений в различных нормах на фоне фосфорных и калийных удобрений в условиях бесплодно-луговых почв также оказывает существенное влияние на содержание азота в почве в виде нитратов. По результатам проведенного исследования в контрольном варианте, при котором в почву не вносились

таблица 1

Влияние азотных удобрений разной нормы на количество аммонийного азота (NH₄) в почве, мг/кг почвы (2018-2020 гг.)

№	Годовая норма, кг/га			Биопрепарат	Периоды анализа											
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		20.04	01.05	15.05	01.06	15.06	01.07	15.07	01.08	15.08	01.09	15.09	01.10
1	0	0	0		18,5	19,3	19,5	20,6	21,4	22,1	23,6	23,5	20,2	19,7	19,5	17,3
2	0	120	100		18,4	19,8	19,7	20,9	21,8	22,5	23,9	24,2	20,7	19,9	19,3	17,2
3	100	120	100		18,5	21,8	25,6	32,8	35,8	38,8	39,4	40,5	37,6	30,3	27,5	18,4

4	100	120	100	Экостим	18,7	21,9	25,8	32,9	35,9	38,9	39,6	40,7	37,8	30,5	27,6	18,5
5	200	120	100		18,0	24,5	30,6	33,8	38,7	40,8	42,1	44,0	38,2	34,2	28,2	18,4
6	200	120	100	Экостим	18,7	24,4	30,8	33,7	38,9	40,9	42,2	43,1	38,3	34,1	28,3	18,6
7	300	120	100		18,8	27,4	33,4	35,0	40,2	42,5	44,0	46,2	40,5	36,9	30,2	18,7
8	300	120	100	Экостим	18,9	27,3	33,5	35,1	40,3	42,4	44,1	46,3	40,4	36,8	30,3	18,8

минеральные удобрения, в день посадки томатов в пахотном слое почвы, т. е. 20 апреля, содержание азота в почве в виде нитратов составляло 19,2 мг на 1 кг почвы, в третьем и четвертом вариантах, где вносили 120 кг фосфорных и 100 кг калийных удобрений, соответственно, 19,4-18,7 мг; если на фоне фосфорных и калийных удобрений норма азотных удобрений в пятом и шестом вариантах при увеличении на 200 кг составляла 18,0-17,9 мг, то в седьмом и восьмом вариантах при увеличении нормы азотных удобрений на 300 кг эта закономерность сохранялась.

Под воздействием внесенных минеральных удобрений наблюдалось повышенное содержание азота в почве в виде нитратов. Например, по результатам анализа, проведенного 1 мая, в контрольном варианте без удобрений было 20,3 мг на 1 кг почвы, а при внесении 100 кг азотных удобрений ($P_{120}K_{100}$) в фоновом варианте в этот день в третьем и четвертом вариантах соответственно 21,5-21,6 мг, то есть на 2,1 мг/кг больше в обоих вариантах по сравнению с данными, полученными 20 апреля наблюдалось. На фоне фосфорных и калийных удобрений в шестом и восьмом вариантах с увеличением нормы азотных удобрений на 200 и 300 кг/кг наблюдалось увеличение этих показателей на 3,2 и 6,2 мг/кг по сравнению с исходным, составив соответственно 22,4 и 25,5 мг/кг (таблица 2). Как и азот в аммиачной форме, азот в нитратной форме увеличивался во всех вариантах до 1 августа. То есть, если 1 августа в безудержном варианте было 25,5 мг/кг, то в третьем и четвертом вариантах, внесенных на фоне 120 кг фосфорных и 100 кг калийных удобрений, соответственно, 42,5-42,6 мг/кг, 200 и 300 кг азотных удобрений соответственно, а в шестом и восьмом вариантах, где были внесены фосфорные и калийные удобрения, 46,1-47,6 мг/кг. После 1 августа содержание азота в нитратной форме уменьшилось во всех вариантах, а к 1 октября во всех вариантах наблюдалось уменьшение в почве (таблица 2). Еще одно важное питательное вещество в почве – подвижный фосфор. Как известно, основным источником фосфора в почве является минеральная и органическая часть почвы. Определенная часть фосфора попадает в почвы через атмосферные осадки, космическую и атмосферную пыль. Также минеральные удобрения, вносимые в почву, оказывают влияние на накопление фосфора в почве. По имеющимся данным, содержание фосфора в разных почвах различается на 0,1-0,25% в несколько меньших показателях. В отличие от азота, в природе (как и в черноземах, каштановых почвах) не встречаются почвы, очень богатые фосфором. Также в то время как азот воздуха может связываться биологическим путем, пути естественного накопления запасов фосфора в почве отсутствуют. Но наблюдается обогащение верхних слоев почв фосфором за счет нижележащих (за счет биологического накопления фосфора). Но этот процесс идет медленно. Степень его накопления не может быть равна количеству фосфора, выносимого растениями из почвы с урожаем. Соединения

фосфора в почвах характеризуются медленным или труднопроницаемым для растений переходом из-за низкой растворимости. Поэтому внесение фосфорных удобрений для большинства растений на большинстве почв является одной из приемлемых мер. Соединения фосфора в почве претерпевают различные изменения. Среди них важное значение в генезисе и плодородии почв имеют процессы минерализации фосфорорганических соединений, изменения подвижности фосфорсодержащих соединений, иммобилизации фосфора и поглощения (фиксации) фосфатов. Фосфатной минерализацией называют изменение минеральных соединений в результате деятельности микрофлоры фосфорорганических соединений. Различные ферменты например, под действием фермента фитазы остатки ортафосфорной кислоты отделяются от органических соединений, запасующих фосфор.

На долю органического фосфора в почвах приходится от 10-20% до 70-80% всех запасов фосфора в почве. Вот почему органические соединения фосфора являются важным резервом в обеспечении растений фосфором. Подвижная форма фосфора занимает важное место в росте и развитии сельскохозяйственных культур.

таблица 2

Влияние азотных удобрений разной нормы на количество аммонийного азота (NO_3) в почве, мг/кг почвы (2018-2020 гг.)

№	Годовая норма, кг/га			Биопрепарат	Периоды анализа											
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		20.04	01.05	15.05	01.06	15.06	01.07	15.07	01.08	15.08	01.09	15.09	01.10
1	0	0	0		19,1	20,3	21,5	22,6	24,5	24,7	25,6	25,5	22,2	20,9	20,5	19,2
2	0	120	100		19,2	20,5	21,8	22,9	24,7	24,9	25,8	25,9	22,5	20,6	20,1	19,5
3	100	120	100		19,4	21,5	25,8	31,8	35,7	41,8	40,4	42,5	38,6	32,3	25,5	21,2
4	100	120	100	Экостим	19,3	21,6	25,9	31,7	35,8	41,7	40,5	42,6	38,5	32,2	25,6	21,1
5	200	120	100		19,1	22,5	30,9	33,2	39,7	43,8	42,7	46,0	39,3	33,2	28,2	21,7
6	200	120	100	Экостим	19,4	22,4	30,8	33,3	39,8	43,7	42,6	46,1	39,2	33,3	28,1	21,8
7	300	120	100		19,6	25,4	34,4	35,2	41,2	45,5	47,0	47,5	42,0	36,4	29,2	22,0
8	300	120	100	Экостим	19,5	25,5	34,3	35,1	41,3	45,6	47,1	47,6	42,1	36,5	29,3	22,1

И.Бобохожаев и П.Узунов (1995) отмечает, что содержание подвижного фосфора в орошаемых серых почвах составляет около 15-30 мг/кг. Изменение фосфора в подвижной форме в почве и влияние на него различных факторов, в том числе удобрений, изучалось рядом ученых на разных почвах.

Мы также изучили на собственном опыте влияние внесения фосфорных удобрений в сочетании с азотными удобрениями в различных дозах на количество подвижного фосфора в почве. Количество подвижного фосфора увеличивалось с раннего Бахара к летнему сезону, а с августа снова уменьшалось.

Выводы и предложения. В заключение следует сказать, что внесение минеральных удобрений на орошаемых лысо - луговых почвах положительно сказалось на питательном режиме почвы, т. е. значительно увеличило содержание в почве азота в виде аммония и нитратов, а также подвижного фосфора и обменного калия. Благодаря этому улучшилось питание растения томата. Это положительно сказывается на росте и развитии растений.

Внесение минеральных удобрений в различных нормах положительно сказалось на содержании азота в почве в нитратной и аммиачной формах, а при внесении минеральных удобрений $N_{300}P_{120}K_{100}$ кг/га по сравнению с безудержным вариантом контроля содержание азота в аммиачной форме в пахотных слоях изученных орошаемых почв увеличилось на 22,8 мг/кг, азота в нитратной форме-на 16,6 мг/кг.

В условиях орошаемых лысо-луговых почв рекомендуется вносить азотные удобрения по 300 кг/га на фоне фосфорных и калийных удобрений ($R_{120}K_{100}$).

Список использованной литературы.

1. Бобохужаев И., Узоков П. Почвоведение. –Т.: «Меҳнат», 1995. С. 51.
2. Ахмедова П.М. Безрассадное выращивание томата // Картофель и овощи. М., 2015. №5. С. 15-16.
3. Ермолов. К. С., Антонов. Н. Л. Формирование коллекции и оценка образцов томата. Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Международная научно-практическая конференция. - Москва, 2008. - С. 26-32.
4. Нормуратов О.У., Чориев А.К. Процессы поглощения фосфора и комплексных фосфорных удобрений в бесплодных пастбищных почвах. // Устойчивое управление земельными ресурсами в условиях изменения климата, сборник статей республиканского научно-практического семинара. -Ташкент, 2017. 21 апреля. – С. 275-277.
5. Генусов А.З., Горбунов Б.В. Кимберг Н.В. Почвенно-климатическое районирование Узбекистана в сельскохозяйственных целях, Ташкент, 1989. 118 с.
6. Григоров М.С., Кузнецов Ю.В. Оптимизация агротехнических приемов выращивания томатов для безопасного питания // Изв. Нижневолж. агроуниверситет. Комплекса. - Москва, 2007. - №3. - С. 14-19
7. Грицай А. Д., Вережкина Т.Л. Обработка семян томата фанурином и озоном эффективна // Ж. Картофель и овощи. -Москва, 2008. -№5. -С. 13

KUZGI YUMSHOQ BUG'DOYNING «QIPCHOQSUV» NAVINING O'SISHI, RIVOJLANISHI, HOSILDORLIGIGA EKISH VA O'G'IT ME'YORLARINING TA'SIRI.

ВЛИЯНИЕ ПОСЕВА И НОРМЫ ВНЕСЕНИЯ УДОБРЕНИЙ НА РОСТ, РАЗВИТИЕ И УРОЖАЙНОСТЬ МЯГКОЙ ОЗИМОЙ ПШЕНИСЫ.

INFLUENCE OF PLANTING AND FERTILIZER RATE ON THE GROWTH, DEVELOPMENT AND YIELD OF COMMON WINTER WHEAT.

Qarshieva Umida Shukurovna.

Termez agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti Agronomiya, qishloq xo'jalik ekinlari seleksiya va urug'chilik kafedrasi dotsenti q.x.f.d.(DSs)
umidaqarshiyeva69@gmail.com (+998 97 407 62 62)

Ashurov Shavkat.Shodmonovich.

Termez agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Sug'oriladigan maydonlari uchun kuzgi yumshoq bug'doyning yotib qolishga, kasallik va zararkunandalarga chidamli, noqulay iqlim sharoitlariga bardoshli, hosildor, yuqori don sifatlariga ega navlarini yaratish, navdorlik va ekinboplik sifatlariga ega urug'larini yetishtirishning ilmiy asoslangan jadallashgan urug'chilik sxemasini hamda yangi navlarning samarali nav agrotexnikasini ishlab chiqishdan iborat. Kuzgi bug'doy hosildorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri, bu mahsuldor tup soni, boshqadagi boshqochalar va uning don soni hisoblanadi. Boshqadagi donning massasi va soni kuzgi bug'doyning ekish va o'g'itlash me'yorlariga ham uzviy bog'liq bo'ladi. Sug'oriladigan yerlarda kuzgi bug'doyning duvarak tipidagi «Qipchoqsuv» navidan yuqori va sifatli don hosili, urug'lik olishda, ekish me'yori 5 mln unuvchan urug'/ga va o'g'itlarni $N_{180}P_{90}K_{90}$ kg/ga qo'llash yuqori samara berishi aniqlandi.

Аннотация. Он заключается в создании сортов озимой мягкой пшеницы, устойчивых к покою, болезням и вредителям, устойчивых к неблагоприятным климатическим условиям, продуктивных, с высокими зерновыми качествами для орошаемых площадей, разработке научно обоснованной ускоренной селекционной схемы для выращивания семян с высокими фертильными и урожайными качествами, а также в разработке эффективной агротехники новых сортов. Одним из основных показателей, определяющих продуктивность озимой пшеницы, является количество продуктивных стеблей, колосьев на колосе и количество ее зерен. Масса и количество зерен в колосе также будут зависеть от норм посадки и удобрения озимой пшеницы. На орошаемых землях установлено, что озимая пшеница двойного сорта «Кипчаксuv» высокий и качественный урожай зерна, при получении семян высокоэффективной оказалась норма высева 5 млн всхожих семян/га и применение удобрений $N_{180}P_{90}K_{90}$.

Annotation. It consists in creating varieties of winter soft wheat that are resistant to dormancy, diseases and pests, resistant to adverse climatic conditions, productive, with high grain qualities for irrigated areas, developing a scientifically based accelerated breeding scheme for growing seeds with high fertile and productive qualities, as well as developing effective agricultural techniques for new varieties. One of the main indicators that determine the productivity of winter wheat is the number of productive stems, ears per ear and the number of its

grains. The weight and number of grains in an ear will also depend on the planting and fertilization rates of winter wheat. On irrigated lands, it was found that winter wheat of the double variety "Kipchaksuv" gave a high and high-quality grain yield, when obtaining seeds, the seeding rate of 5 million germinating seeds / ha and the use of N180 P90K90 fertilizers turned out to be highly effective.

Kalit soʻzlar. dastlabki material, maxsuldorlik, kuzgi bugʻdoy, nav namunalari, duragaylash, ekish normasi, agrotehnika, oʻgʻit.

Ключевые слова. исходного материала, продуктивности, озимой пшеницы, сорта и сортообразцы, скрещивания, норма высева, агротехники, удобрения.

Keywords. Initial material, selection, shear-wheel wheat, winter wheat, early ripeness, creating varieties, seeding rate, agricultural technology, fertilizers.

Kirish. Dunyo boʻyicha bugʻdoy (*Triticum aestivum* L.) asosiy oziq-ovqat ekini xisoblanib, unga boʻlgan talab va ishlab chiqarish paralell ravishda oʻsib bormoqda. «BMT xalqaro tashkilotining maʼlumotiga koʻra jahonda umumiy don yetishtirish 2 mlrd 450 ming tonna atrofida boʻlib, shundan 2 mlrd 194 ming tonnasi donli ekinlar (bugʻdoy, javdar, arpa, sul, tritikale, sholi, makkajoʻxori, joʻxori, tariq, marjumak), 256 mln tonnasi dukkakli don ekinlari ulushiga toʻgʻri keladi»¹. Yumshoq bugʻdoyning kalta poyalikni nazorat qiluvchi genlaridan foydalanib serhosil, don sifati yuqori, kasallik va zararkunandalarga, yotib qolishga, muhitning noqulay omillariga chidamli navlarini yaratishga yoʻnaltirilgan ilmiy-tadqiqot ishlarini oʻrganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Respublikamizda oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlashda boshqoli don ekinlari, jumladan yumshoq bugʻdoy hosildorligi va don sifatini oshirish, tezpishar, noqulay tashqi muhit omillariga chidamli boʻlgan navlarni yaratish bugungi kundagi gʻallachilikning eng muhim ahamiyatga molik vazifalardan biri hisoblanadi. Bugungi kunga kelib Oʻzbekiston gʻalla mustaqilligiga erishib, uni eksport qiluvchi sanoqli mamlakatlar qatoriga kirdi. Qishloq xoʻjaligida don hosildorligini oshirish borasida keng qamrovli chora-tadbirlar tizimli amalga oshirilishi evaziga Respublikamizda 2019 yilda 8 mln. 377 ming tonna, 2021 yilda 6 mln. 656 ming tonna don hosili olingan.

Yumshoq bugʻdoy nav va tizmalarini yaratishda SIMMYT-ICARDA xalqaro ilmiy markazlari, Oʻsimlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti hamda Odessa seleksiyasi va genetika ITI (Ukraina), Oʻsimlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (Toshkent, Rossiya), Krasnodar qishloq xoʻjalik ilmiy-tadqiqot instituti va I.G.Kalinenko nomidagi Butun Rossiya donli ekinlar ilmiy-tadqiqot institutlari bilan oʻzaro hamkorlikda geografik kelib chiqishi turlicha boʻlgan yumshoq bugʻdoy nav namunalari tanlash va chatishtirish yoʻli bilan kalta poyali yangi navlarni yaratish boʻyicha ilmiy izlanishlar olib borilgan.

Oʻzbekistonning sugʻoriladigan maydonlar uchun iqlimning global isishi, tuproq unumdorligi va meliorativ holatining pasayishi, turli darajada shoʻrlanish, suv tanqisligi, tuproq va havo qurgʻoqchiligi yuzaga keladigan sugʻoriladigan maydonlar uchun yangi kuzgi bugʻdoy navlari yaratilgan

Oʻgʻit meʼyorini toʻgʻri qoʻllash, hosildorlikni oshirish bilan bir qatorda don va urugʻlik sifatlarining yaxshi boʻlishini taminlaydi. Ekish va oʻgʻit meʼyorlari doimo birgalikda toʻgʻri

¹ Wheat genomics: present status and future prospects. *Int. J. Plant Genomics*, 2008; Article ID 896451.

qo'llanilganda eng yuqori sifatli urug'lik hosili olinishini Eshmirzaev K.E, Yusupov X.Yu, G'. G'aybullaevlar ta'kidlashgan. (2014).

Qurbonov. G'.Q, Umarova M.M.larning ta'kidlashlaricha, bug'doy hosildorligini oshirishda navning xo'jalik va biologik nasliy xususiyati katta ahamiyatga ega ekanligi aniqlangan [6;6-b.].

Jo'rayev D., Amonov A., Dilmurodov Sh., Meliev A.lar ta'kidlashicha kuzgi bug'doy yetishtirish samaradorligini oshirishga serhosil, kasallik va zararkunandalarga chidamli, don sifati kuchli va qimmatli bug'doy talablariga javob beradigan navlarning yaratilishi sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Hozirgi kunda hosildorlikni oshirish masalalarini yechishda seleksiyaning roli kun sayin oshib boradi. Chunki nav hosildorlik darajasini ko'tarish va uning barqarorligini ta'minlashning o'ta ishonchli va iqtisodiy qulay omilidir [3;. 84–91 .-b.].

Bug'doy hosildorligini oshirish navning xo'jalik va biologik ahamiyatga ega bo'lgan nasliy xususiyatiga bog'liq. Ilgaridan ekilib kelinadigan navni yangi nav bilan almashtirish natijasida hosildorlikni 10 foizdan to 70 foizgacha oshirish mumkinligini qayd qilishgan [10;29-b.].

Boshqadagi boshqoqchalar soni turga va navga xos belgi bo'lib, boshqoq shakllanish davridagi tashqi muhit sharoiti, o'simlikni ekish va oziqlantirish usuliga, kunning uzunligiga bog'liq holda o'zgargan. Hosildorlikni bir maromda bo'lishligini himoyalash biotik stresslarga chidamli va abiotik omillarga bardoshli bo'lgan navlar yaratish orqali erishish mumkin [4; 42-43.-b.].

O'zbekiston sharoitida 1000 dona don vaznining 7,7-8,0 g oshishi natijasida ko'karish kuchining 1,5-2 g ga ortishi kuzatiladi, shuningdek 1000 dona don vazni 9-10 gramm oshganda urug'larning dala unuvchanligi 7,5-10% va undan ko'pga oshishi hamda murtak ildizlar soni bittaga ko'payishi mumkin [2; 27-28.-b.].

Tadqiqotning usullari. Dala va laboratoriya tajribalari umumqabul qilingan uslublari asosida, kuzatish, hisoblash va tahlillar Butunrossiya O'simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (1984), "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (O'zPITI, 2007), biometrik tahlillar qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash Davlat nav sinash komissiyasining uslubi (1989), Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti G'allaorol ilmiy-tajriba stansiyasi tomonidan tavsiya etilgan (2004) uslubiy ko'rsatmalari, olingan ma'lumotlarning aniqligi va ishonchliligi B.A.Dospexov (1985) bo'yicha matematik-statistik tahlil uslubi hamda Microsoft Excel dasturi yordamida tahlil qilingan.

Ekish va o'g'it me'yorlarini maqbullashtirish yuli bilan sug'oriladigan yerlarda kuzgi yumshoq bug'doydan sifatli va yuqori hosil olishda, I - sinf talablariga javob beradigan urug'likni shakllantirish uchun tashqi muhit omillaridan samarali foydalana oladigan ekinlarni yaratish, malum birlikdagi maydonda optimal miqdordagi mahsuldor poyalar sonini hosil qilish, hosil bo'lgan agrotsenozni boshqarish singari ishlar amalga oshiriladi.

O'tkazilgan tajriba natijalari buyicha kuzgi bug'doyning «Qipchoqsuv» navi Jizzax viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida har yili ekish va o'g'it me'yorlarida ekilganda dala unuvchanligi har hil bo'lishi kuzatildi

Kuzgi bug'doy urug'larining dala unuvchanligi harorat, tuproqdagi namlik, urug'larning ekinboplik sifatlari, ekish va o'g'it me'yorlariga bog'lik holda o'zgardi. Urug'larning dala unuvchanligi «Qipchoqsuv» navida ekish me'yori 3,0 mln. unuvchan urug'/ga va o'g'it me'yorlariga bog'lik holda 1 m² da maysalar va urug'larning unuvchanligi 87,8 dan 89,7 % gacha o'zgarib bordi.

Ekish meyorlarining 3,0 mln. unuvchan urug‘/ga dan 6,0 mln. unuvchan urug‘/ga oshirilishi va shunga muvofiq o‘g‘itlar me‘yorining oshirilishi urug‘larning dala unuvchanligini pasayishiga olib keldi. Urug‘larning eng yuqori dala unuvchanligi «Qipchoqsuv» navida ekish me‘yori 5,0 mln. unuvchan urug‘/ga va N₁₈₀P₉₀K₉₀ kg/ga bo‘lgan paykalda kuzatildi va 1 m² da dona maysalar hosil bo‘ldi, urug‘ unuvchanligi 90,7 % ni tashkil etdi. Ekish me‘yori gektariga 6,0 mln. unuvchan urug‘ va o‘g‘it me‘yori N₁₈₀P₉₀K₉₀ kg qo‘llanilgan paykalchadada «Qipchoqsuv» navida 1 m² da 521,7 dona maysa hosil bo‘ldi, urug‘larning dala unuvchanligi 86,9 % ni tashkil etdi.

1-jadval

Urug‘lik paykalchalarda ekish va o‘g‘it meyorlarining «Qipchoqsuv» navi dala unuvchanligiga tasiri (G‘allaorol 2016-2018 yy.)

Ekish me‘yori mln. unuvchan urug‘/ga	Madan o‘g‘itlar me‘yori, kg/ga	1 m ² da unib chiqqan o‘simlik, dona	%
3,0	Nazorat - o‘g‘itsiz	263,6	87,8
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	265,2	88,4
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	267,4	89,1
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	269,3	89,7
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	272,1	88,7
4,0	Nazorat - o‘g‘itsiz	387,5	86,1
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	389,8	86,6
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	392,3	87,1
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	394,1	87,5
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	396,0	88,0
5,0	Nazorat - o‘g‘itsiz	513,3	87,8
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	516,0	88,4
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	519,1	89,1
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	521,7	90,7
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	523,4	89,4
6,0	Nazorat - o‘g‘itsiz	447,3	86,6
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	466,0	87,1
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	474,1	87,5
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	482,3	86,6
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	493,5	87,1

«Qipchoqsuv» navida ekish me‘yorining 3,0;4,0; 5,0 va 6,0 mln. unuvchan urug‘/ga oshirib borish bilan urug‘larning dala unuvchanligi pasayishi, qo‘llanilgan o‘g‘it me‘yorlarining oshib borishi bilan aniqlandi.

Rivojlanish fazalari va o‘suv davrining davomiyligi. Kuzgi bug‘doyning rivojlanish davrlarida o‘simlikda morfologik o‘zgarishlar sodir bo‘ladi va yangi organlar shakllanadi. Boshqoli don ekinlarining urug‘i unib chiqishi, o‘simlikda hayotchanlik davri boshlanganligidan dalolat beradi. Kuzgi bug‘doy urug‘larning ekish, unib chikish davri, rivojlanish fazalarining davomiyligi juda ko‘p omillarga harorat, namlik, yorug‘lik, oziqa moddalar bilan taminlanishi, navning biologik xususiyatlari, agrotexnik tadbirlarga bog‘liq holda o‘zgaradi.

Kuzgi bug'doy urug'larining ekish unib chiqish, unib chiqish tuplanish davrlariga, ekish hamda o'g'it meyorlari sezilarli tasir ko'rsatmadi. Kuzgi bug'doyning tuplanish fazasidan boshlab navlar, ekish va o'g'itlash me'yorlari bo'yicha farqlar yuzaga keldi.

Tuplanish-naychalash davrida fazaning boshlanishiga va davomiyligiga ekish va o'g'it meyorlarining o'zgarib borishi tasir ko'rsatdi. Eng uzun tuplanish-naychalash davri «Qipchoqsuv» navida ekish me'yori 3,0 mln. unuvchan urug'/ga va o'g'it me'yori $N_{210} P_{105} K_{105}$ kg/ga qo'llanilgan variantda 144 kun bo'lishi kuzatildi. Bu davr tuplanish fazasida o'simliklarni qishqi tinim davriga kirganligi uchun boshqa fazalar, davrlariga nisbatan uzun bo'ldi. Eng kam tuplanish-naychalash davri «Qipchoqsuv» navida 5,0 mln. unuvchan urug'/ga, $N_{180} P_{90} K_{90}$ variantda 137 kunni tashkil etgan.

Naychalash-boshqolash davri ekish va o'g'it meyorlariga bog'lik holda «Qipchoqsuv» navida 36 kundan 39 kungacha, o'zgarib borgan. Boshqolash davrida ekish va o'g'it meyorlari fazalarning boshlanishi va ularning davomiyligiga tasir qilgan. Ekish me'yori 3,0 dan 6,0 mln. unuvchan urug'/ga oshirilganda ikkala navda ham boshqolash 3-4 kunga erta boshlangan. Eng qisqa naychalash-boshqolash davri «Qipchoqsuv» navida 5,0 mln. unuvchan urug'/ga $N_{180} P_{90} K_{90}$ variantida 36 kun bo'lgan. Boshqolash-gullash, gullash-sut pishish, sut pishish-mum pishish, mum pishish-to'la pishish davri ikkita navda ham barcha variantlarda 6 kundan 11 kungacha o'zgargan. Eng uzun o'suv davri «Qipchoqsuv» navida 6,0 mln. unuvchan urug'/ga ekish me'yori $N_{210} P_{105} K_{105}$ kg/ga qo'llanilganda kuzatildi va 241 kunni tashkil etgan. Ekish me'yorini 3,0 mln. unuvchan urug'/ga dan 6,0 mln. unuvchan urug'/ga oshirish o'suv davrining 6-5 kunga qisqarishi aniklandi..

Kuzgi bug'doy hosildorligini belgilovchi asosiy ko'rsatkichlardan biri, bu mahsuldor tup soni, boshqodagi boshqochalar va uning don soni hisoblanadi. Boshqodagi donning massasi va soni kuzgi bug'doyning ekish va o'g'itlash me'yorlariga ham uzviy bog'liq bo'ladi.

«Qipchoqsuv» navida ekish me'yorlari 3,0 mln dona unuvchan urug'/ga, nazorat (o'g'itsiz) variantda eng qisqa, boshqoq uzunligi 8,0 sm dan 10 sm gacha bo'lib, boshqodagi donlar soni 36 donani, 1 ta boshqodagi don massasi 1,22 gramm, mahsuldor poyalar soni 324,8 dona, 1000 dona don massasi 26,1 gramm, o'g'it me'yori $N_{120} P_{60} K_{60}$ va $N_{210} P_{105} K_{105}$ kg/ga qo'llanilgan variantlarda boshqoq uzunligi 8,6-9,8 sm, boshqodagi soni 41,2-43,7 donani, 1 ta boshqodagi don massasi 1,40-1,54 gramm, mahsuldor poyalar soni 371,0-445,8 dona, 1000 ta don massasi 30-35 grammni tashkil etib ushbu variantda yuqori ko'rsatkich o'g'it me'yori $N_{180} P_{90} K_{90}$ qo'llanilganda kuzatildi.

Ekish me'yori 4,0 mln unuvchan urug', nazorat o'g'itsiz variantda boshqoq uzunligi 8,4 sm ni, boshqodagi donlar soni 38,4 donani, 1 ta boshqodagi don massasi 1,26 gramm, mahsuldor poyalar soni 363,3 dona, 1000 ta don massasi 29,4 gramm, o'g'it me'yori $N_{120} P_{60} K_{60}$ va $N_{210} P_{105} K_{105}$ kg/ga qo'llanilgan variantda boshqoq uzunligi 8,8-10 sm, boshqodagi donlar soni 42-48,4 donani, 1 ta boshqodagi don massasi 1,34-1,56 gramm, mahsuldor poyalar soni 413,8-450 dona, 1000 ta don massasi 31,5-37,1 gramm gacha bo'lib, eng yuqori ko'rsatkich $N_{180} P_{90} K_{90}$ variantida qayd etildi.

Ekish me'yori 5,0 mln unuvchan urug', nazorat o'g'itsiz variantda 8,1 sm ni, boshqodagi donlar soni 48,2 donani, 1 ta boshqodagi don massasi 1,62 gramm, mahsuldor poyalar soni 382,3 dona, 1000 ta don massasi 31,8 gramm, o'g'it me'yori $N_{120} P_{60} K_{60}$ va $N_{210} P_{105} K_{105}$ kg/ga qo'llanilgan variantda boshqoq uzunligi 8,8-9,4 sm, boshqodagi soni 50,4-57,9 donani, 1 ta boshqodagi don massasi 2,21-3,10 gramm, mahsuldor poyalar soni 444,5-482,3 dona, 1000 ta don

massasi 38,1-48,1 grammgacha bo'lib N₁₈₀P₉₀K₉₀ ushbu variantda barcha mahsuldorlik ko'rsatkichlari boshqa variantlarga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. (2 .jadval).

2 jadval

Yumshoq bug'doyning «Qipchoqsuv» navining mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ekish va o'g'it me'yorlarining ta'siri.

Ekish me'yori, mln. unuvchan urug'/ga	O'g'it me'yori, kg/ga	Boshq uzunligi, sm	Boshqdag don soni, dona	1 ta boshqdag don massasi, g	1 m ² da mahsul dor poyalar soni, dona	1000 ta don vazni. g
3,0	Nazorat (o'g'itsiz)	8,0	36,0	1,22	324,8	26,1
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,6	41,2	1,40	371,0	30,3
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	9,1	42,5	1,44	386,4	32,2
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,8	43,7	1,54	445,6	35,0
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	9,8	41,7	1,50	440,8	32,7
4,0	Nazorat (o'g'itsiz)	8,4	38,4	1,26	363,3	29,4
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,8	42,0	1,34	413,8	31,5
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	9,3	44,7	1,47	439,2	33,5
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,8	48,4	1,54	442,1	37,1
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ , K ₁₀₅	10,0	46,3	1,56	450,4	34,8
5,0	Nazorat -o'g'itsiz	8,1	48,2	1,62	382,3	31,8
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,8	50,4	2,21	444,5	38,1
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	9,1	53,1	2,64	462,1	46,4
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,4	57,9	3,10	482,3	48,1
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	9,0	52,3	2,17	467,2	44,5
6,0	Nazorat -o'g'itsiz	8,9	46,4	1,32	376,8	29,4
	N ₁₂₀ P ₆₀ K ₆₀	8,6	48,2	2,20	427,6	33,4
	N ₁₅₀ P ₇₅ K ₇₅	8,8	46,7	2,16	433,8	36,2
	N ₁₈₀ P ₉₀ K ₉₀	9,0	44,5	1,47	442,5	33,7
	N ₂₁₀ P ₁₀₅ K ₁₀₅	9,1	41,3	1,55	463,6	30,4

Ekish me'yori 6,0 mln unuvchan urug', nazorat o'g'itsiz variantda 8,9 sm ni, boshqdag don soni 46,4 donani, 1 ta boshqdag don massasi 1,32 gramm, mahsuldor poyalar soni 376,8 dona, 1000 ta don massasi 29,4 gramm, o'g'it me'yori N₁₂₀P₆₀K₆₀ va N₂₁₀P₁₀₅K₁₀₅ kg/ga qo'llanilgan variantda boshq uzunligi 8,6 -9,1 sm, boshqdag don soni 41,3-48,2 donani, 1 ta boshqdag don massasi 1,47-2,20 gramm, mahsuldor poyalar soni 427,6-463,6 dona, 1000 ta don massasi 30,4-36,2 grammgacha bo'lganligi aniqlandi.

Xulosa qilib aytganda«Qipchoqsuv» navida ekish me'yorlari 3,0 mln dona unuvchan urug'/ga, o'g'it me'yori N₁₂₀P₆₀K₆₀ va N₂₁₀P₁₀₅K₁₀₅ kg/ga qo'llanilgan variantlarda o'simlikning buyi 87 sm o'simlikning yotib qolishga chidamligi 9 ball kuzatildi.Ekish me'yori 4,0 mln unuvchan urug', o'g'it me'yori N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ va N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ kg/ga qo'llanilgan variantlarda o'simlikning bo'yi 91 sm o'simlikning yotib qolishga chidamligi 9 ball kuzatildi.Ekish me'yori 5,0 mln unuvchan urug', o'g'it me'yori N₁₂₀ P₆₀ K₆₀ va N₂₁₀ P₁₀₅ K₁₀₅ kg/ga qo'llanilgan variantlarda o'simlikning bo'yi 94 sm o'simlikning yotib qolishga chidamligi 9 ball

kuzatildi. Ekish me'yori 6,0 mln unuvchan urug', o'g'it me'yori $N_{120} P_{60} K_{60}$ va $N_{210} P_{105} K_{105}$ kg/ga qo'llanilgan variantlarda o'simlikning bo'yi 98 sm, o'simlikning yotib qolishga chidamligi 7 ball kuzatildi. Ekish va o'g'it me'yorlarining oshib borishi natijasida o'simlik bo'yining baland bo'lishi va yotib kolishga chidamliligini pasayishi kuzatildi.

Sug'oriladigan erlarda kuzgi bug'doyning duvarak tipidagi «Qipchoqsuv» navidan yuqori va sifatli don hosili, urug'lik olishda, ekish me'yori 5,0 mln unuvchan urug'/ga va o'g'itlarni $N_{180} P_{90} K_{90}$ kg/ga qo'llash yuqori samara berishi aniqlandi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Атабаева Х.Н. Эсболова М. "Озимая пшеница". Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. № 3. 2007. -Б. 17.
2. Atabaeva X.N. Kuzgi Bug'doy istiqboli navlari hosildorligiga ma'dan o'g'itlar me'yorini ta'siri. O'zbekistonda bug'doy seleksiyasi va etishtirish texnologiyasiga bag'ishlangan birinchi milliy konferensiya. Toshkent. 2004. -B. 27-28.
3. Жўраев Д., Дилмуродов Ш., Бахромова Н., Шаймарданов А. Влияние суховея, наблюдаемых в южных регионах республики Узбекистан, на продуктивные элементы мягкой пшеницы. // Тхе вай оф ссиенсе интернационал ссиентифис жоурнал. 2017.-Б. 84–91.
4. Джумаханов Б.М. Моргунов А.. Новые сорта мягкой пшеницы созданные в сотрудничестве СИММЙТ и ИСАРДА. Вес. Алматы. 2002. №2. С.42-43.
5. Ziyadullaev Z.F, Abduazimov A.M. Turli ob-havo sharoitlarida bahorgi yumshoq bug'doy navlari hosildorligi. O'zbekistonning janubiy hududlarida boshqoli don ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotehnologiyalarining holati va rivojlantirish istiqbollari. 14-15 may Qarshi– 2018.-B. 34
6. Курбонов. Ф.К, Умарова М.М. Биологические и агротехнические основы получения высоких и качественных урожаев полевых культур. //Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. -2003. -№4. Б.
7. Qodirov O. Don hosilini shakllanishiga ekish me'yori va o'g'itlarning ta'siri. Qishloq xo'jaligida ilg'or tajribalar: ilmiy maqolalar to'plami. 1-kitob. Andijon, 2002. B.206.
8. Nurmatov I. Yumshoq bug'doy yangi navlarining hosildorligi va don sifatiga ma'dan o'g'itlarning ta'siri. O'zbekistonning janubiy hududlarida boshqoli don ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va etishtirish agrotehnologiyalarining holati va rivojlantirish istiqbollari. 14-15 may Toshkent– 2018.-B.214
9. Раҳимов А.Р. Влияния сроков посева и норм удобрений на рост, развитие и урожайность твердых сортов пшеницы // Интернационал Ссиентифис Агрисултурал Жоурнал. Россия, 2018. № 1. –С.49-60..
10. Karshieva U.Sh., Xodjaqulov, T. X.. Kalta poyali bug'doy seleksiyasi uchun boshlang'ich manba O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnalining "AGRO ILM" ilovasi. Toshkent 2017. (48) № 4. B.29.

**TOMCHILATIB SUG'ORISH TARTIBINING OQBOSH KARAM ILDIZ SISTEMASI
VA YER USTKI QISMI KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI****ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА КОРНЕВУЮ СИСТЕМУ КАПУСТЫ
И ПОВЕРХНОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ****THE INFLUENCE OF DRIP IRRIGATION ON CABBAGE ROOT SYSTEM AND
SURFACE INDICATORS**

Nurmatov Norqobil Jo'rayevich –

*Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar
bo'yicha prorektori, q.x.f.d.,*

e-mail: nurmatovnorqobil@gmail.com, +998 97 079 14 012

Alibekov Timur Juraqulovich –

– Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti magistranti,

e-mail: temuralibekov5@gmail.com, +998 99 586 49 45

Annotatsiya. Ushbu maqolada tomchilatib sug'orish tartibining oqbosh karam ildiz sistemasi va yer ustki qismi ko'rsatkichlariga ta'siri haqidagi ma'lumotlar keltirilgan. Oqbosh karamning Termiz-2500 navida yer ustki qismi va ildiz sistemasining o'sishi va rivojlanishi o'rtasida qat'iy bog'liqlik mavjud ekanligi hamda sug'orishni to'g'ri tashkil qilish ekinlar yer ustki qismi va ildiz sistemasining rivojlanishiga, natijada hosildorlikning yuqori bo'lishiga ijobiy ta'sir qilishi aniqlangan.

Аннотация. В статье приводятся данные о влиянии капельного орошения на корневую систему и надземные показатели капусты белокочанной. Установлено, что у сорта капусты Термиз-2500 существует тесная взаимосвязь между ростом и развитием надземной части и корневой системы, а также правильная организация орошения положительно влияет на развитие надземной части, корневой системы растений и в результате на повышение урожайности.

Annotation. This article provides data on the effect of drip irrigation on the root system and above-ground parameters of cabbage. It has been established that in the cabbage variety Termiz-2500 there is a close relationship between the growth and development of the above-ground part and root system, and that proper organization of irrigation has a positive effect on the development of the above-ground part part, the root system of plants and, as a result, increases productivity

Kalit so'zlar. Oqbosh karam, sug'orish tartibi, tomchilatib sug'orish, cheklangan dala nam sig'imi, rivojlanish fazalari, vegetatsiya davri, ontogenez.

Ключевые слова. Капуста белокочанная, режим орошения, капельное орошение, предполивная влажность почвы, фазы развития, вегетационный период, онтогенез.

Key words. Cabbage, watering mode, drip irrigation, pre-irrigation soil humidity, phazes of development, vegetation period, ontogenesis.

Asosiy qism: Respublikamizda oqbosh karam navlarini tanlash va yetishtirish texnologiyasining elementlarini ishlab chiqish bo'yicha ko'plab tadqiqotlar o'tkazilgan va uning istiqbolli navlari tanlanib, ekish muddatlari, ekish sxemalari va yetishtirish texnologiyasining boshqa elementlari ishlab chiqilib keng joriy qilingan. Lekin oqbosh karamni tomchilatib sug'orish texnologiyasi orqali yetishtirish bo'yicha tadqiqotlar deyarli olib borilmagan.

Urug' unib chiqqandan to pishib yetilguncha karamda barcha fiziologik va biokimyoviy jarayonlar suv bilan bog'liq holda kechadi. Shuningdek, suv bilan birga oziq moddalar ham o'simlik ildizi orqali o'zlashtiriladi.

O'simlik ildiz sistemasi orqali suvni o'zlashtirishi va barg orqali bug'lanib turish jarayoni to'g'ri kechishi uchun tuproqda yetarli namlik bo'lishi lozim, bunga esa o'simlikni sug'orish orqali erishiladi.

Karamni sug'orish tartibini boshqarishda o'sish fazalarida turlicha suv sarflanishiva o'suv davri muhiti qat'iy hisobga olishni taqozo etadi.

Shu sababli sug'orishning resurstejamkor usulida sizot suvlar sathini hisobga olgan holda karamning suvga bo'lgan talabini o'rganish zarur. Suv sarfini kamaytiradigan va buning natijasida tuproq agrofizikasini yaxshilaydigan yangi texnologiyalarni ishlab chiqish katta ahamiyatga kasb etadi.

Olimlar va tadqiqotchilarning fikricha ana shunday texnologiyalardan biri ekinlarni tomchilatib sug'orish usulidir.

Karamning o'sishi va rivojlanish davrida sug'orish usuli va me'yor muddatlari katta ahamiyat kasb etadi.

O'simliklarda o'sish jarayoni hujayra, to'qima va organlarining o'sishi orqali amalga oshadi. Rivojlanish esa ontogonez jarayonida o'simlik va uning ayrim qismlari (organlar, to'qima, hujayra)da amalga oshadigan sifat o'zgarishlari hisoblanadi (A.S.Krujilin, 1977).

Karam tez o'suvchi o'simlik bo'lganligi sababli, suvga talabchan hisoblanadi. Ayniqsa, reproduktiv organlari shakllanayotganda uning suvga bo'lgan talabi ancha ortadi. Optimal suv tartibini ta'minlash orqali oqboosh karamning barcha organlarining maksimal o'sishini va shu asosda uning mahsuldorligini oshirish mumkin.

Agrotexnik tadbirlar vegetatsiya davrunung boshidanoq oqboosh karam o'simliklarining rivojlanishi, ildiz sistemasining baquvvatligi, barg yuzasining umumiy maydoni va boshqa biometrik ko'rsatkichlariga ta'sir qiladi.

Oqboosh karam namlikka juda talabchan ekin hisoblanadi. Bu esa uning morfologik xususiyatlari bilan xarakterlanadi, ya'ni barg yuzasining katta bo'lishi bug'lanish miqdorining ko'p bo'lishiga sabab bo'lsa, ildiz sistemasining tuproqqa chuqur kirib bormasligi pastki qatlamlardagi namlikni o'zlashtirish imkonini bermaydi (Ye.S.Karatayev, 1984).

Surxondaryo viloyatining quruq va issiq iqlim sharoitida tuproq namligining yetishmasligi oqboosh karamdan barqaror yuqori hosil olishni cheklovchi omil hisoblanadi. Bu esa ushbu ekinni yetishtirishda suv tejovchi texnologiyalarni qo'llashni taqozo qiladi.

Shundan kelib chiqib Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish institutida davlat buyurtmasi asosida bajarilgan amaliy loyiha doirasida tomchilatib sug'orish texnologiyasining oqboosh karam o'sishi, rivojlanishi va hosil to'plashiga ta'sirini o'rganish bo'yicha tadqiqotlar o'tkazildi.

Tadqiqotlarimiz ob'yekti bo'lib Surxondaryo viloyati issiq iqlim sharoitiga mos bo'lgan Termiz-2500 navi xizmat qildi.

Tadqiqotlar umumqabul qilingan uslubiy ko'rsatmalar (B.A.Dospexov, 1985; Azimov B.J., Azimov B.B., 2002; Litvinova S.S., 2011) asosida olib borildi.

Ma'lumki, tuproq namligi karamning o'sishi rivojlanishi va hosildorligini belgilashda muhim rol o'ynaydi. Shu sababdan turli rivojlanish fazalarida sug'orish oldi tuproq namligini maqbul darajada ushlab turish talab etiladi. Tuproq namligini optimallashtirish bilan karamning o'sishi va rivojlanishini boshqarish mumkin.

Termiz-2500 navi rivojlanish fazalari bo'yicha yer osti va yer ustki qismlarining o'sish dinamikasi 1-jadvalda keltirilgan. Tirli rivojlanish fazalarida o'sish sur'ati bir xil emas ekanligi qayd etildi. Ya'ni vegetatsiya davrining boshida ildiz sistemasi yaxshi rivojlanmaganligi sababli ko'chatlar sekin o'sadi. Keyin yer usti qismining faol o'sish davri kuzatildi va vegetatsiya davrining oxirida o'sish yana sekinlashganligi qayd etildi.

1-jadval**Tomchilatib sug'orish tartibining oqboosh karam Termiz-2500 navi ildiz sistemasi va yer ustki qismi ko'rsatkichlariga ta'siri**

Ko'rsatkichlar	Sug'orish tartibi, CHDNS ga nisbatan %		
	70	80	90
To'pbarg hosil qilish fazasi			
Yer ustki qismining balandligi, sm	20,4	21,1	21,8
Ildizning uzunligi, sm	21,9	22,5	20,8
Karambosh o'rash fazasi			
Yer ustki qismining balandligi, sm	25,5	26,4	29,7
Ildizning uzunligi, sm	33,4	29,3	26,6
Texnik pishish fazasi			
Yer ustki qismining balandligi, sm	38,6	40,5	42,2
Ildizning uzunligi, sm	48,2	41,4	40,5

Termiz-2500 navida yer usti qismining o'sish jarayoni to'pbarg hosil qilish fazasida tez sur'at bilan amalga oshdi va sutkasiga 0,3-0,35 sm ni tashkil qildi.

Ildiz sistemasining o'sish sur'atlari generativ organlar hosil qilish fazasigacha nisbatan past bo'lgan bo'lsa, ushbu faza boshidan karambosh o'rash fazasigacha ildiz juda tez sur'atlarda rivojlandi. Shundan so'ng vegetatsiya davrining oxirigacha ildiz sistemasining o'sish jarayoni sekinlashib bordi.

Shunday qilib, o'simliklarda yer ustki qismi va ildiz sistemasining o'sishi va rivojlanishi o'rtasida qat'iy bog'liqlik mavjud bo'lib, ularning yer ustki qismi qanchalik katta bo'lsa, ildiz sistemasi shunchalik rivojlangan bo'ladi. Shuning uchun sug'orishni to'g'ri tashkil qilish ekinlar yer ustki qismi va ildiz sistemasining rivojlanishiga, natijada hosildorlikning yuqori bo'lishiga ijobiy ta'sir qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Azimov B.J., Azimov B.B., Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – T. 2002. – B. 176-178.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта, 5-э изд-э, М.: Агропромиздат, 1985. - 351 с.
3. Каратаев Е.С. Овощеводство / Е.С.Каратаев, В.Е.Советкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Колос, 1984. – 272 с.
4. Кружилин А.С. Биологические особенности и продуктивность орошаемых культур. - М.: Колос, 1977. – 304 с

**POMIDORNING SHTAMBSIMON, ODDIY BO‘RTMA NEMATODASIGA
BARDOSHLI BIRINCHI AVLOD DURAGAYLARI****ГИБРИДЫ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ, УСТОЙЧИВЫЕ К ШТАММУ ТОМАТА****FIRST GENERATION HYBRIDS RESISTANT TO THE STRAIN OF TOMATO**

Nadjiyev J.N.* - k.x.f.d.

E-mail: jurahon-nadjiyev@mail.ru (+998) 91-577-81-61

Xo‘jayev P.N. - doktorant**

Dusiyev B.R. * - doktorant

**Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti*

***Toshkent Davlat agrar universiteti*

Surxandaryo viloyati, Termiz tumani

Annotatsiya. Maqolada 2019-2020 yillarda Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi seleksiyasiga mansub pomidorning shtambsimon va oddiy, transportbop, bo‘rtma nematodasiga bardoshli yangi, F₁ duragaylarini o‘rganish natijalari keltirildi. Natijada, umumiy xosildorligi eng yuqori bo‘lgan shtambsimon F₁Surxan xTaramata va o‘simligi oddiy F₁ L-46 xSurxan 142 (84,8-81,0 t/ga) duragaylari, umumiy va ertachi hosildorlik bo‘yicha geterozis samarasi eng yuqori bo‘lgan F₁SurxanxTaramata va F₁ Taramata x Volgogradskiy 5/95 duragaylari ajratildi.

Аннотация. В статье приведены результаты изучения новых штамбовых и простых типа растений, транспортабельных и устойчивых к галловой нематоды гибридов F₁ томата селекции Сурхандаринской научно-опытной станции в 2019-2020 гг. В результате получены с наибольшей общей продуктивностью гибриды F₁ Сурхан142 x Тарамата и F₁Л-46 x Сурхан 142 (84,8-81,0 т/га). Были выделены с наибольшим гетерозисным эффектом на общую и раннюю урожайностью гибриды F₁Сурхан142 x Тарамата и F₁ Тарамата x Волгоградский 5/95.

Abstract. The article presents the results of a study of new standard and simple types of plants, transportable and resistant to gall nematode F₁ tomato hybrids bred at the Surkhandarya Scientific Experimental Station in 2019-2020. As a result, hybrids F₁ Surkhan142 x Taramata and F₁ L-46 x Surkhan 142 (84.8-81.0 t/ha) were obtained with the highest overall productivity. The hybrids F₁Surkhan142 x Taramata and F₁Taramata x Volgogradsky 5/95 were isolated with the greatest heterotic effect on the total and early yield.

Kirish. Pomidor o‘zining yaxshi ta’mi va yuqori parhezlik xususiyatlari, hamda ko‘p qirrali qo‘llanilishi tufayli aholining sog‘lom ovqatlanishiga mo‘ljallangan sabzavotlar orasida muhim o‘rinni egallaydi. Dunyoda yiliga 177 118 248 tonna pomidor ishlab chiqariladi. Xitoy yiliga 56 423 811 tonna pomidor etishtirish bilan dunyodagi eng yirik pomidor ishlab chiqaruvchi davlat hisoblanadi. Yillik ishlab chiqarish hajmi 18 399 000 tonna bo‘lgan Hindiston ikkinchi o‘rinda turadi.

O‘zbekistonda ham pomidor etakchi sabzavot ekini hisoblanadi. Bozor iqtisodiyoti, sharoitida regiondagi yuzaga kelgan ushbu ekinning kasallik va zararkunandalar bilan zararlanishi pomidor yetishtirishning qisqarishiga olib keldi va shu bilan aholini vitaminli mahsulotlar bilan

ta'minlashda beqaror vaziyatga aylandi. Aholining yangi pomidorga ortib borayotgan talabini qondirish biroz qiyinlashdi va bozor rastalarida uning qiymati ko'tarilishiga sabab bo'ldi.

Shundan kelib chiqib bu ekinning hosildorligi va sifatini oshirish hamda uning biotik va abiotik omillarga bardoshli nav va duragaylarini yaratish hozirgi kunning dolzarb vazifasi hisoblanadi. Bu vazifani hal etishning yagona yo'li bu seleksiyadir. 2019-2020 yillarda Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasi duragaylarni o'rganish bog'chasida 5 ta: F₁ Surxan142xTaramata, F₁Taramata x Volgogradskiy5/95, F₁L-31 xSurxon142, F₁ L-31 xSevara, F₁MJ-46 xSurxan142 duragaylari transportboplik, bo'rtma nematodasiga chidamlilik yo'nalishida ota-ona formalari va qiyosiy F₁Nurafshon duragayiga taqqoslab F₁ o'rganildi.

Tadqiqot obyekti va uslublari. “Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны)”. (L.,1977), “Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта”.(M., 1986) va OST 4671-78 (II-bosqich) ga muvofiq amalga oshirildi.

O'simliklarning bo'rtma nematodasiga chidamlilik darajasi amal davrining oxirida ildiz sistemasi qazilib, Kondakova, Kvasnikov, Ignatova (1976)uslubida baholandi.

Tajriba qaytariqsiz. Bo'lmacha hisob maydoni 6,3 m², o'simliklar soni 20 ta, bo'lmacha 2 qatorli. Ekish sxemasi 210 : 2 x 30 sm.

Tadqiqot natijalari. Biz o'rganayotgan birinchi avlod duragaylari respublikamizning janubi ochiq dalalarida yetishtirishga mo'ljallangan bo'lib, bu duragaylar o'simliklari shtambsimon formalarni o'zaro chatishtirish asosida olingan va o'simliklarning kuchli barglanishi mevalarni quyosh ta'siridan yaxshi himoya qiladi.

2019-2020 yillarda duragaylarni o'rganish bog'chasida 5 ta duragaylar ertapisharlik va bo'rtma nematodasiga chidamlilik yo'nalishida ota-ona formalari va qiyosiy F₁Nurafshon duragayiga taqqoslab o'rganildi.

Eng qisqa amaldavri Sevara navida kuzatildi va u 114 kunni tashkil etdi. Qolgan ota-ona formalar va duragaylarda amal davri 122-124 kunni tashkil etdi va o'rtapishar, kechpishar hisoblanadi, 1- jadval.

O'simlik tipi L-46 liniyasida va uning ishtirokida olingan F₁ L-46 x Surxan 142 duragayida oddiy bo'ldi va bu Surxan 142 navining o'simliklari shtambsimon belgisining nasldan naslga berilishi birinchi avlodda

1-jadval

Pomidor birinchi avlod (F₁) duragaylarining xo'jalik va morfobiologik tavsifi, 2019-2020 yy..

Duragayvaota-onaformalari	Amal davri , kun	O'simlik		Meva			
		tipi	bo'yi , sm.	shakli	rangi	vazni , g.	qattiqlig i, ball
Nurafshon .k.n.	122	oddiy	75	yumaloq	to'qqizil	100	4,0
Surxan 142	122	shtamb	90	yass.yumal	to'qqizil	130	2,5
L-31	123	shtamb	35	yumaloq	to'qqizil	110	4,5
Taramata	124	shtamb	95	yumaloq	qizil	130	4,0
MJ-46	124	oddiy	65	yumaloq	qizil	150	4,5

Sevara	114	shtamb	40	yumaloq	pushti	90	2,0
Volgogradskiy5/95	122	shtamb	90	yassyum.	qizil	130	2,5
F ₁ SurxanxTaramata	124	shtamb	110	yumaloq	qizil	120	4,0
F ₁ TaramataxVolgogr.5/95	124	shtamb	110	yumaloq	to‘qqizil	120	4,0
F ₁ L-31 xSevara	124	shtamb	45	yumaloq	qizil	120	4,0
F ₁ L-31 xSurxan 142	122	shtamb	80	yumaloq	qizil	110	4,0
F ₁ MJ-46 xSurxan 142	124	oddiy	85	yumaloq	qizil	145	4,0

retsessiv holatda bo‘lishini tasdiqladi. O‘simlik tipi shtambsimon bo‘lgan Surxan 142, Volgogradskiy 5/95, Taramata, Sevara, Sug‘diyona, L-31navlari o‘zaro chatishtirilganda yoki chatishtirish shtambsimon x shtambsimon sxemada amalga oshirilganda birinchi avlod duragaylarda o‘simliklar shtambsimon bo‘lishi kuzatildi.

Ota-ona formalari - Surxan 142, Taramata va Volgogradskiy 5/95 navlarida o‘simlik balandligi 90-95 sm bo‘lib, bular ishtirokida olingan duragaylarda ham bu belgi eng yuqori, yoki 110 smni tashkil etganligi kuzatildi.

Sevara va L-31 navlari ishtirokida olingan duragaylarda o‘simliklar balandligi 45 smni tashkil etdi va ular past bo‘yli xisoblanadi.

Mevaning shakli ota – ona formalardan Surxan 142 va Volgogradskiy 5/95 navlarida yassi yumaloq bo‘ldi, biroq ular ishtirokida olingan duragaylarda bu belgi kuzatilmadi. Qolgan hamma nav va birinchi avlod duragaylarda mevalar yumaloq bo‘ldi.

Mevaning rangi ota-ona shakllardan faqat Sevara navida pushti bo‘ldi. Biroq bu nav ishtirokida olingan F₁ L-31 x Sevara duragayida mevalarning pushti rangi kuzatilmadi va u retsessiv belgi ekanligi tasdiqlandi. Qolgan nav va duragaylarda mevalar qizil va to‘qqizil bo‘ldi.

Mevaning vazni belgisi o‘rganilgan kombinatsiyalarda ota-ona shakllarga nisbatan oraliq formada bo‘ldi va u 110-145 gni tashkil etdi.

O‘rganilgan birinchi avlod duragaylarida mevasi yumshoq va mevasi qattiq ota-ona shakllar o‘zaro chatishtirilganda, mevaning qattqlik belgisi dominantlik qilishi kuzatildi.

Birinchi avlod duragaylarini o‘rganish natijasida chatishtirish “mevasi yumshoq mevasi qattiq” sxemada amalga oshirilganda mevaning qattqligi birinchi avlodda dominantlik qilishi kuzatildi.

2-jadval

Pomidor F₁duragaylarining umumiy va ertachi hosildorligi xamda geterozis samarasi, 2019-2020 yy..

Duragay va ota-ona formalari	Umumiy xosil, t/ga	Geterozis samarasi, %	Tovarbohosil, %	Ertachihosil, t/ga	Geterozissamarasi, %
Nurafshonq.n.	67,1	-	97,0	36,5	-
Surxan 142	38,5	-	86,2	24,4	-
L-31	43,8	-	97,0	32,3	-
Taramata	43,4	-	96,4	17,6	-
MJ-46	49,7	-	96,5	16,2	-
Sevara	32,1	-	91,8	28,9	-

Volgogradskiy 5/95	41,4	-	82,1	20,6	-
F ₁ Surxan x Taramata	84,8	95,4	97,6	35,2	44,3
F ₁ Taramata x Volg. 5/95	76,8	77,0	95,8	33,6	63,1
F ₁ L-31 x Sevara	70,2	60,3	97,0	36,1	11,8
F ₁ L-31 x Surxan 142	74,0	69,0	95,0	39,6	22,6
F ₁ L-46 x Surxan 142	81,0	63,0	96,2	33,5	37,3

Birinchi avlod duragaylarida umumiy hosildorlik bo'yicha eng yuqori geterozis samarasi, morfobiologik jihatidan bir-biriga yaqin bo'lgan ota-ona formalar o'zaro chatishtirib olingan kombinatsiyalarda namoyon bo'ldi, 2-jadval.

Bunday duragaylarga F₁Surxan 142 xTaramata, F₁Taramata xVolgogradskiy 5/95 kombinatsiyalari mansub bo'lib, ularda umumiy hosildorlik 76,8-84,8 t/ga, geterozis samaradorligi esa 77,0-95,4% ni tashkil etdi. Bu duragaylarning umumiy hosildorligi qiyosiy F₁Nurafshon duragayidan 9,7-17,7 t/ga yuqori bo'ldi.

3-jadval

Pomidor F₁duragaylarining bo'rtma nematodasi bilan zararlanishi, 2019-2020 yy..

Duragayvaota-onaformalari	O'simli k soni	Ballar %					O'rtacha zararlanish, ball	S, %	R, %
		0	1	2	3	4			
Nurafshonst.	14	100	0	0	0	0	0	0	0
Surxan 142	13	100	0	0	0	0	0	0	0
L-31	5	0	0	20,0	80,0	0	2,8	60,0	10
Taramata	12	100	0	0	0	0	0	0	0
L-46	11	100	0	0	0	0	0	0	0
Sevara	6	0	0	0	0	100	4	100	100
Volgogradskiy5/95	16	0	0	0	0	100	4	100	100
F ₁ SurxanxTaramata	10	100	0	0	0	0	0	0	0
F ₁ TaramataxVolgogr.5/95	10	100	0	0	0	0	0	0	0
F ₁ L-31 xSevara	11	0	0	0	0	100	4	0	0
F ₁ L-31 xSurxan 142	7	100	0	0	0	0	0	0	0
F ₁ L-46 xSurxan 142	5	100	0	0	0	0	0	0	0

Qiyosiy duragayda umumiy hosildorlik 67,1 t/ga ni tashkil etdi. Ota-ona shakllardan eng yuqori hosildorlik L-46 liniyasida kuzatildi va u 49,7 t/gabo'ldi.

Eng yuqori tovarbop hosildorlik L-31, Taramata va L-46 navlarida (96,4-97,0%) kuzatildi. Ushbu belgi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich F₁Surxan 142 xTaramata va F₁ L-31 x Sevara duragaylarida kuzatildi va 97,0-97,6 % ni tashkil etdi. Qolgan duragaylarda bu ko'rsatkich juda yuqori bo'lmasada, tovarbop hosildorlik bo'yicha yuqori ko'rsatkichli ota-ona shakllarga yaqin bo'ldi va 95,0- 96,2% ga yetdi.

Eng yuqori ertachi hosildorlik ota-ona shakllardan F₁L-31 va Sevara navlarida (28,9–32,3 t/ga), hamda shu navlar ishtirokida olingan F₁ L-31 xSevara, F₁ L-31 x Surxan 142 duragaylarida (36,1-39,6t/ga) kuzatildi. Bu esa birinchi avlod duragaylarda ota-ona shakllardagi ertapisharlik dominant belgi sifatida o'tishini tasdiqladi.

Xulosa

Ertachi hosildorlik bo'yicha eng yuqori geterozis samarasi ham umumiy hosildorlikka muvofiq F₁Surxan 142 xTaramata va F₁ Taramata xVolgogradskiy 5/95 duragaylarida yuqori bo'ldi va 44,3-63,1% ni tashkil etdi.

Amal davrining oxirida nav va duragaylarning ildizi qazilib bo'rtma nematodasiga chidamliligi baholandi, 3-jadval.

Olingan natijalarga ko'ra, L-31, Sevara, Volgogradskiy 5/95 navlari va L-31 x Sevara duragaylari bo'rtma nematodasi bilan kuchli (100%) zararlanganligi ma'lum bo'ldi. Ushbu muhitda bo'rtma nematodasiga chidamlilik geni bo'lgan navlar va ular ishtirokida olingan F₁ Surxan 142 xTaramata, F₁Taramata xVolgogradskiy 5/95, F₁ L-31 xSurxan 142 va F₁ L-46 xSurxan 142 duragaylarida 100% o'simliklar bo'rtma nematodasiga chidamliligi aniqlandi.

Shunday qilib, joriy yilda o'rganilgan duragaylardan F₁Surxan 142 x Taramata, F₁Taramata xVolgogradskiy 5/95 duragaylari umumiy hosildorligi va shunga muvofiq geterozis samarasi yuqoriligi bilan ajralib turadi. Ushbu duragaylar ertachi hosildorligi bo'yicha ham eng yuqori geterozis samarasiga ega bo'lgan bo'rtma nematodasiga bardoshli duragaylar sifatida ajratildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Методические указания по изучению и поддержанию мировой коллекции овощных пасленовых культур (томаты, перцы, баклажаны) Л., 1977. 23 с.
2. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. М., ВНИИССОК, 1986. 113 с.
3. Е.И. Кондакова, Б.В. Квасников, С.И. Игнатова. Методика оценки сортов томата на устойчивость к галловым нематодам. Тр. НИИОХ, том. 6, М., 1976, -С. 169-174.
4. Б.А. Доспехов. Методика полевого опыта. – М., 1986. 351 с.

SIDERAT EKILARNING TUPROQ AGROFIZIK XOSSALARIGA TA'SIRI**ВЛИЯНИЕ СИДЕРАТНЫХ РАСТЕНИЙ НА АГРОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ****INFLUENCE OF SIDERATE PLANTS ON SOIL AGROPHYSICAL PROPERTIES**

Bo'riyev Abduvaxob Abdirazzoqovich

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti, q.x.f.d. (PhD), professor v.b
abduvaxob.boriyev@bk.ru +99891-526-27-07

Abduraxmonov Shamsulbaxri

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti, stajor-tadqiqotchi

Annotatsiya. Siderat ekinlar ta'sirida tuproq unumdorligi saqlash va oshirish maqsadida kuzgi bug'doydan bo'shagan yerlarda, mosh, raps, perko, xantal, amarant kabi ekinlarni joylashtirish va ularni g'o'za hosildorligiga ta'siri o'rganildi. Ushbu siderat ekinlar jumladan mosh, raps, perko, xantal, amarant kabi tuproq unumdorligiga ijobiy ta'sir etuvchi o'simliklar ekilishi natijasida g'o'zaning hosildorlik ko'rsatkichlari ham ijobiy tomonga o'zgarib borganligi kuzatildi.

Аннотация. С целью сохранения и повышения плодородия почвы под влиянием сидеральных культур изучено размещение таких культур, как маш, рапс, перко, горчица, амарант и их влияние на продуктивность хлопчатника. В результате посева таких сидератных культур, как маш, рапс, перко, горчица, амарант, оказывающих положительное влияние на плодородие почвы, отмечено, что показатели урожайности хлопчатника также изменились в положительную сторону.

Annotation. In order to maintain and increase soil fertility under the influence of siderate crops, the placement of crops such as mung bean, rapeseed, perco, mustard, amaranth and their effect on cotton productivity was studied. As a result of the planting of these siderate crops, such as mung bean, rapeseed, perco, mustard, amaranth, which have a positive effect on soil fertility, it was observed that the yield indicators of cotton also changed in a positive direction.

Kalit so'zlar: siderat ekin, tuproq unumdorligi, mosh, raps, perko, xantal, amarant kuzgi bug'doy, o'suv davri, biologik azot, sideratsiya, hosildorlik.

Keywords: siderate crop, soil fertility, mash, rapeseed, perco, mustard, amaranth winter wheat, growing season, biological nitrogen, sideration, productivity

Ключевые слова: сидератная культура, плодородие почвы, мешанка, рапс, перко, горчица, озимая пшеница амарант, вегетационный период, биологический азот, сидерация, урожайность

Kirish Mamlakatimiz qishloq xo'jaligida amalga oshirilayotgan islohotlarning tub negizini klasterlar, dehqon fermer xo'jaliklari faoliyatini tashkil etish, rivojlantirish, ularni har tomonlama qo'llab-quvvatlash va ularga keng imkoniyatlar yaratib berishni tashkil etadi. Keyingi yillarda qishloq xo'jaligi sohasida olib borilayotgan agrar siyosatning o'zgarishi, bozor munosabatlariga moslashtirilishi natijasida yangi dehqonchilik tizimi vujudga keldi, ya'ni paxtachilikda siderat

ekinlarni ekish tartibi amalga oshirilishi bilan tuproq unumdorligini oshirish hamda g'ozadan yuqori va sifatli hosil olish yanada dolzarb bo'lib qolmoqda.

Materiallar va uslublar. Dala tajribalari g'oz, makkajo'xori, gorox, mosh, raps, perko, xantal, amarant kabi ekinlar ekilishi natijasida tuproq unumdorligiga, uning agrofizik va agrokimyoviy xossalari, kuzgi bug'doy hosilidori ko'rsatkichini o'rganishga qaratilgan [1; 145 b].

Dala tajribalari 6 variantda 4 takrorlikda olib borildi. Tajribada har bir paykal uzunligi 60 m, eni esa 7,2 m bo'lib, har bir paykalning sathi 432 m², shundan hisobga olingani 288 m² ni tashkil etdi. Tajriba variantlari sistematik ravishda bir yarusda joylashtirilgan.

Olingan natijalar va ularning tahlili.

Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar uchun mikrobiologik va nitrifikasiya jarayonlarining jadal o'tishi o'ziga xos, lekin hosil bo'ladigan nitrat shakldagi azot tuproq qatlamlari bo'ylab ayniqsa sug'orish vaqtida jadal harakatlanib tuproqning pastki namlanadigan qatlamigacha yuvilib tushadi va sug'orishdan keyin esa, namning bug'lanib ketishi tufayli tuproq kapilyarlari orqali yuzaga ko'tarilib, tuproqning yuza 0-5 sm qatlamida tuplanib qoladi.

Tajribada o'tkazilgan sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarning 0-30 sm qatlamida gumus miqdori 1,26 - %, 30-60 sm qatlamida esa 1,12 % atrofida bo'lib, tuproq tarkibidagi azot miqdori gumus miqdoriga mos ravishda 0,12 va 0,09 % atrofidaligi aniqlandi.

Dala tajribasi o'tkazilgan maydon tuproqlari harakatchan fosfor bilan o'rtacha ta'minlangan bo'lib, uning ko'rsatkichi yuqoridagiga mos holda 21,3 va 18,6 mg/kg almashinuvchi kaliy esa 235-193 mg/kg atrofida ekanligi aniqlandi.

Dala tajribalari Surxondaryo viloyati Termiz tumanining sug'oriladigan taqir o'tloqi tuproqlari sharoitida olib borildi. Surxondaryo viloyatining sug'oriladigan taqir o'tloqi tuproqlari sharoitida o'tmishdosh ekinlarning bug'doyni don hosili va sifatiga ta'sirini o'rganish uchun quyidagi tizimda tajribalar quyildi.

2023 yilda o'tkazilgan tajribalarda siderat ekinlarning, g'oz chigitini dala unuvchanligiga o'sishi, va rivojlanishiga, qishga chidamligiga, ekinlarning fotsintetik patensialiga (EKF), fotosintetik faol radiatsiyaga (FAR), ildiz tizimi rivojlanishig, tuproqning oziq rejimiga va mikrobiologik faoliyatiga, o'simliklarning to'plagan hosilini yig'ishtirishgacha saqlanishiga, hosil strukturasiga, don hosiliga, donning sifat ko'rsatkichlariga va iqtisodiy samaradorligiga ta'siri o'rganiladi.

1-jadval

O'tmishdosh ekinlarning sug'oriladigan bo'z tuproqlarning agrofizik xossalari ta'siri (tuproqning 0-30 sm qatlamida)

№	O'tmishdosh ekinlar	Hajm massasi, g/sm ³		Umumiy kovaklik, %	
		Siderat ekinlarning amal davri boshida	Siderat ekinlarda n so'ng	Siderat ekinlarning amal davri boshida	Siderat ekinlardan so'ng
1	Kuzgi shudgor (nazorat)	1,33	1,38	48,3	50,5
2	Makkajo'xori	1,34	1,37	48,9	50,0
3	Gorox	1,35	1,35	49,1	50,7

4	Mosh	1,33	1,32	50,5	51,5
5	Perko+raps+xantal (aralash)	1,34	1,30	50,4	53,1
6	Amarant	1,34	1,31	50,0	52,3

Tuproqning haydov qatlamida hajm massa siderat ekinlar ekilgandan keyin aniqlandi 1,33-1,38 g/sm³ bo'lgan bo'lsa, kuzgi bug'doy ekilgandan keyin aniqlanganda hajm massa o'tmishdosh ekinlarning turiga qarab o'zgardi, ya'ni o'tmishdosh ekinlar kuzgi bug'doy makkajo'xori bo'lgan variantlarda 0,03 g/sm³ ga oshdi, ayni paytda no'xat, mosh, perko+raps+xantal aralash holda va amarantdan bo'shagan maydonlarda hajm massa dastlabki miqdorga nisbatan 0,04-0,03 g/sm³ ga kamaydi.

Ma'lumki, dukkakli ekinlarning ildizlari tuproqning chuqur qatlamlarga yuvilib ketgan kalsiy tuproqning chang qismini o'ziga birlashtirib, tuproq donadorligini tiklaydi, g'ovakligini oshiradi, shu xususiyati hisobiga tuproqning hajm massasi dastlabki miqdoriga nisbatan kamaygan.

Shuningdek tuproqning hajmiy massasi uning umumiy g'ovakligiga mutanosib keldi. Eng yuqori g'ovaklik mosh, perko+raps+xantal (aralash) hamda amarantdan bo'shagan maydonlarning yuqori qatlamlarida (0-10 sm da 50; 10-20 sm da 4,7 %) kuzatildi.

Tuproqning chuqur qatlamlarida (50-60 sm da) g'ovaklik kamayib, ko'rsatkichlar yuqoriligiga mos holda 43,9-43,5 % ni tashkil yetdi. Bu holat tuproqning pastki qatlamlarida hajm massasining yuqoriligi bilan izohlanadi.

Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ekin turlari farqlanishidan qat'iy nazar, siderat ekinlarning tuproq unumdorligiga ijobiy ta'siri yaqqol namoyon bo'lgan.

Tajribaning nazorat variantida siderat ekinlar ekilmasdan oldin hajmiy massasi bo'lsa siderat ekinlar ta'mirida 0,04-0,03 g/sm³ ga ijobiy tomonga o'zgarishi aniqlandi.

Foyalanilgan adabiyotlar

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari (Metodicheskoe rukovodstvo na uzbekskom yazyke). – Toshkent : O'zPITI, 2007. – 145 b.
2. Kenjaev Yu. Turli muddatlarda ekilgan siderat ekinlarning o'sib –rivojlanishi va biomassa hosildorligi. //O'zbekiston qishloq xo'jaligi jurnali Toshkent, 2018. -№ 10. - B. 38-39
3. Namozov F. Tuproq unumdorligi va g'o'za hosildorligini oshirishda qisqa navbatlab ekish tizimlarini takomillashtirish. doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. – Toshkent: 2016.-B. 28.
4. Oripov R., Xolmonov N., Shonazarov S. Raps v xlopkovo lyusernovom sevooborate. //Problemy intensifikatsii kormoproizvodstva polivnogo zimledeliya. Nauch. trudy Toshkent 1991. S. 21-23.
5. Iminov A., Xoliqovlar O'simliklar tomonidan tuproqdagi oziqa elementlarining o'zlashtirilishi va qaytishi. //Dehqonchilik tizimida ziroatlardan mo'l hosil yetishtirishning manba va suv tejovchi texnologiyalari. Mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya ma'ruzalari maqolalari to'plami. T. 2010. -B.110-112.
6. Faures J.M., Svendseu M., Turrall H. Reinnentind irrigation. In:Molden, David (ed). Water for fooce, Water for life: A comprehensiya assesment of water management in agricultura londou /Colombo. Sri lonka, /INMI/ Eearthcon. 2007 p.p-353-394.

УДК 581.143

**ВВЕДЕНИЕ IN VITRO (IPOMOEА BATATAS L.) НА ОСНОВЕ
КУЛЬТИВИРОВАНИЯ УЗЛОВЫХ ЭКСПЛАНТОВ****А. Кенжа, М.Д.Якубов***Научно-исследовательский институт генетических ресурсов растений,
Ташкентская область, Узбекистан, E-mail: mirakbardan@yahoo.com*

Абстракт. Изучалось влияние различных концентраций 6-бензиламинопурина и кинетина в сочетании с аденином на интенсивность регенерации растений батата из узловых эксплантов. Рост и развитие растений оценивались по таким параметрам, как высота побега, количество заложившихся узлов и развитие корневой системы. В результате работы было определено, что наиболее оптимальными условиями для микроразмножения батата на основе культивирования узловых экслантов является сочетание БАП в концентрации 0,2 мг/л с гибберилином в концентрации 0,1 мг/л и ИМК в концентрации 0,2 мг/л. Эти условия позволяют в течение 28 дней получить растение, состоящее из 5-6 узлов, что делает их пригодными к дальнейшему микроразмножению, и имеющее хорошо сформированную корневую систему, что является важным моментом в случае необходимости адаптации растения к грунту.

Abstract. The effect of various concentrations of 6-benzylaminopurine and kinetin in combination with adenine on the intensity of regeneration of sweet potato plants from nodal explants was studied. Plant growth and development were assessed using such parameters as shoot height, number of established nodes and root system development. As a result of the work, it was determined that the most optimal conditions for micropropagation of sweet potato based on the cultivation of nodal exlant is a combination of BAP at a concentration of 0.2 mg/l with GA3 at a concentration of 0,1 mg/l and IBA a concentration 0.2 mg/l. These conditions make it possible within 28 days to obtain a plant consisting of 5-6 nodes, which makes them suitable for further micropropagation, and which has a well-formed root system, which is an important point if it is necessary to adapt the plant to the soil.

Ключевые слова: батат, микроразмножения, *in vitro*, производство оздоровленных маточных растений.

Key words: sweet potato, micropropagation, *in vitro*, production of healthy mother plants.

Батат, известный во всем мире, как сладкий картофель, в мировой сельскохозяйственной практике занимает седьмое место по производству как пищевая культура и десятое место по производству сельскохозяйственных культур в целом. Это обуславливается тем, что батат находит широкое применение в производстве биомассы для получения этанола и метана. Батат относится к семейству Вьюнковых (ипомеи), и его обычно выращивают ради съедобных корней (корневищ), являющихся запасными органами. Сладкий картофель возник в тропической Америке, и за счет своих качеств получил распространение по всему миру. Вегетационный период батата продолжается от 4 до 5 месяцев при температуре не ниже 15⁰С, во время которого образуются запасные корни достаточно крупного размера. Лучше всего эта культура растет на хорошо аэрируемых почвах песчаного типа, где урожайность достигает до 18 тонн/га.

Коммерческие посадки сладкого картофеля предназначены в первую очередь для производства продуктов питания, но в последнее время внимание по отношению к этой культуре было сосредоточено как на источнике биомассы для производства энергии.

Однако массовое производство батата ограничено большими затратами при вегетативном размножении [1]. Проблемы этого метода посадки заключаются в следующем: длительный период адаптации к стрессу при вегетативном размножении, поддержание и размножение здоровых растений, пространственные требования для крупномасштабного производства и трудозатраты на массовое размножение растений [1]. Также следует отметить, что растения батата обычно не дают семян, а растения, полученные из семян, являются высоко гетерозиготными и генетически отличаются от материнского растения.

В связи с этим стали разрабатываться методы микроклонального размножения этой культуры. Использование культуры тканей является весьма эффективным в плане получения исходного посадочного материала для вегетативно размножаемых культур, к числу которых относится батат.

Также способы быстрого размножения здорового растительного материала могут стать основой для ведения селекционных работ, получения более продуктивных гибридов и коммерческого размножения.

Для Узбекистана батат не является традиционной культурой, но если учесть агроклиматические условия, можно ожидать, что сладкий картофель, благодаря своей значимости, может занять в перспективе прочное место в сельскохозяйственном производстве Республики.

В связи с этим, цель настоящей работы – разработка наиболее оптимальных условий для введения в культуру *in vitro*, клонов батата и разработаны условия для микроразмножения растений батата на основе культивирования узловых эксплантов.

Материалом для работы служили сортообразцы батата Хазина, Асал, Сочари Нур, Тойлоки полученные из коллекции института.

Для введения в культуру *in vitro* использовали узлы – сегменты стебля с латеральной почкой весенних активно развивающихся побегов. Сегменты стебля стерилизовали с гипохлоридом натрия и Tween 20 в концентрации 0,1 мг/л.

Для определения наиболее оптимальных условий регенерации растений узловые экспланты культивировали на средах, минеральную основу которых составляли макро- и микросоли по прописи Мурасиге и Скуга [2], куда добавлялись сахароза – 30 г/л, иннозитол – 100 мг/л, аденин – 40 мг/л, в качестве регуляторов роста использовали различные концентрации 6-бензиламинопурина (БАП) и кинетина. Условия культивирования: температура 25⁰С, фотопериод – 16/8 (день/ночь).

Для батата в основном разрабатывались методы микрклонального размножения на основе получения каллусных тканей из различных эксплантов и инициации в каллусных тканях процессов морфогенеза. Однако, так как основным требованием к микрклонированию является сохранение стабильности генома размножаемого материала, следует отметить, что в этом отношении наиболее приемлимым является метод регенерации растений из узловых эксплантов, то есть сегментов стебля с латеральной почкой.

При культивировании не были использованы ауксины. Узловые экспланты высаживались на среды, содержащие БАП в концентрациях 0,1 мг/л, 0,2 мг/л, 0,5 мг/л, гибберилина в тех же концентрациях и без него.

Такие параметры развития побегов, как высота побега, количество заложившихся узлов и развитие корневой системы, оценивались на 28-й день культивирования.

В результате работы было показано, что БАП наиболее активно инициировал образование побегов в концентрации 0,2 мг/л, увеличение концентрации приводило к торможению развития побега и полному ингибированию процесса корнеобразования. Добавление в среды для культивирования Гибберилин обуславливало наиболее интенсивное развитие побегов при концентрации ИМК - 0,2 мг/л, при этом корневая система развивалась более активно. В этом случае на 28-й день культивирования

растения достигали в высоту до 8-10 см, состояли из 3-4 узлов, имели от 3 до 5 корней средней длиной 2-5 см.

Наиболее эффективным регулятором роста в плане интенсификации процесса образования побега и развития корневой системы оказался ИМК. Концентрация ИМК 0,2 мг/л обуславливала более интенсивный рост корней. Добавление в среду гибберрилина в концентрации 0,1 мг/л позволило увеличить темпы развития побегов и корневой системы. При культивировании узловых эксплантов в присутствии БАП 0,2 мг/л и гибберрилин в концентрации 0,1 мг/л наблюдалась наиболее эффективная регенерация хорошо сформированных растений. При этом высота растений достигала 12-15 см, количество узлов составляло 5-6, а количество корней 6-7, длина которых варьировала от 4 до 7 см.

Таким образом было определено, что наиболее оптимальными условиями для микроразмножения батата на основе культивирования узловых экплантов является сочетание гибберрилина в концентрации 0,1 мг/л с ИМК в концентрации 0,2 мг/л. Эти условия позволяют в течение 28 дней получить растение, состоящее из 5-6 узлов, что делает их пригодными к дальнейшему микроразмножению, и имеющее хорошо сформированную корневую систему, что является важным моментом в случае необходимости адаптации растения к грунту.

ЛИТЕРАТУРА

1. Cantliffe DJ, Liu JR, Schultheis JR (1987) Development of artificial seeds of sweet potato for clonal propagation through somatic embryogenesis. In: Smith WH, Frank JR (eds) Methane from biomass — a systems approach. Elsevier, New York, PP 183–195.
2. Murashige, T. and F. Skoog, 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiol. Plant.*, 15: 473-497.

УДК: 633.51.631.879.4

**СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ТАҚИРСИМОН ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА
ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИ ПАРВАРИШЛАШДА ҚЎШИМЧА
ОЗИҚАЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ****ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ПОДКОРМОК ПРИ
ВЫРАЩИВАНИИ ТОНКОВОЛОКНИСТОГО ХЛОПЧАТНИКА В УСЛОВИЯХ
ТАКИРОВИДНЫХ ПОЧВ СУРХАНДАРЬИНСКОЙ ОБЛАСТИ****STUDY OF THE EFFECT OF SUPPLEMENTARY FEEDS IN THE CULTIVATION OF
FINE FIBER COTTON UNDER THE CONDITIONS OF TAKIRSMIN SOILS OF
SURKHANDARYA PROVINCE****Жамшид Абдиназаров,^{1*} Сайдулло Болтаев.^{2*}**¹ *Пахта селекция, уруғчилиги ва етиштириш технологиялари илмий тадқиқот
институтини 3-курс таянч-докторанти.*² *Термиз агротехнологиялар ва инновацион ривожланиш институтинининг қишлоқ
хўжалиги фанлари доктори, профессори.*e-mail: abdinazarov90@inbox.ru

Телефон:

Жамшид Абдиназаров: +998 93 0612895

Аннотация

Дехқончиликда қишлоқ хўжалиги экинларининг маҳсулдорлиги ва сифатини ошириш учун албатта тупроқ унумдорлигини тиклаш ва яхшилаш энг долзарб вазифа ҳисобланади.

Республикаимизнинг жанубий минтақаларида катта майдонларда экиб келинаётган ингичка толали ғўзанинг янги навларини қўшимча озиклантиришда ноанъанавий агрорудалардан Ховдак бентонити, Гулиоб фосфарити ва ярим чириган ғўнг асосида тайёрланган компостларни турли меъёрларда шудгор остига қўлланилиб, уларнинг таъсири ва сўнгги таъсирлари ўрганилди.

Алоҳида таъкидлаш жоизки бентонит, Гулиоб фосфорити ва ярим чириган ҳолдаги ғўнглари асосида тайёрланган компостларни қўллашда айниқса кузда шудгордан аввал берилган вариантларимизда тупроқнинг озик унсурларининг ўзгаришига сабаб булиши аниқланди. Илмий тадқиқот ишида қўшимча озика сифатида қўлланилиши кўзда тутилаётган бентонит, Гулиоб фосфорити соф ҳолда ва ярим чириган ғўнглари асосида тайёрланган компостларни қўлашда муддат ва меъёрларининг таъсирлари ўрганилди.

Калит сўзлар: *Қўшимча озика, Ховдак бентонити, Гулиоб фосфарити, ярим чириган ғўнг, компост...*

Аннотация

Для повышения урожайности и качества сельскохозяйственных культур в сельском хозяйстве восстановление и повышение плодородия почв является наиболее актуальной задачей. В южных районах нашей республики для дополнительной изучали внесение компостов из нетрадиционных агроруд, бентонита Ховдака, фосфорита Гулиоба и

полуперепревшего навоза под плуг в разной норме, их действие и последствие. Стоит отметить, что применение компостов, приготовленных на основе бентонита, гулиобского фосфорита и полуперепревшего навоза, особенно в наших вариантах, закладываемых под вспашку осенью, вызывает изменения в питании почвы. В научных исследованиях изучено влияние времени и норм при применении бентонита, чистого гулеобского фосфорита и компостов, приготовленных на основе полуперепревшего навоза, которые предназначены для использования в качестве подкормки.

Ключевые слова: Подкормка, ховдакский бентонит, гулебский фосфорит, полуперепревший навоз, компост...

Abstract

To increase the productivity and quality of agricultural crops in agriculture, restoring and improving soil fertility is the most urgent task. In the southern regions of our republic, new varieties of thin-fiber cotton, which are grown in large areas, were used for additional feeding of composts made from non-traditional agro-ores, bentonite of Khovdak, Phosphorite of Guliob, and semi-rotted manure under the plow at different rates, and their effects and last effects were studied. It is worth noting that the use of composts made on the basis of bentonite, Guliob phosphorite and semi-rotted manure, especially in our options given before plowing in the fall, has been found to cause changes in the nutrients of the soil. In the scientific research, the effects of time and standards were studied in the application of bentonite, pure Guliob phosphorite and composts prepared on the basis of semi-rotted manure, which are intended to be used as additional food.

Key words: Additional food, Khovdak bentonite, Guliob phosphate, semi-rotted manure, compost.

А.Т.Азизов [1] тупроқ унумдорлигини оширишда ортиқча минерал ўғитлардан фойдаланиш етиштириладиган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг таннархининг оширишига ва минерал ўғитлар самарасининг кескин камайишига сабаб бўлади.

Б.М.Мусаев [2] маълумотларида ғўза ўсимлиги бир тонна пахта хом-ашёси ва унга мос вегетатив массасини тўплаш учун тупроқдан 50-60 кг азот, 5-20 кг ҳаракатчан фосфор ва 50-60 кг алмашинувчан калийни ўзлаштиради. Ғўза етиштириладиган майдон тупроқларидан турли таъсирлар натижасида озиқаларнинг чиқиб кетиши ҳосил миқдори ва сифатига боғлиқлигини аниқлаган.

Услубиётлар: Тажрибалар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” ЎзПТИ (2007) [3], агрофизикавий таҳлилларда «Методы агрохимических и микробиологических исследований в поливных районах» СоюзНИХИ(1977) услубий қўлланмаларидан фойдаланилди [4].

Ингичка толали ғўзани парваришlashда тупроқ унумдорлиги муҳим аҳамият касб этади. Тупроқ таркибида умумий гумус, азот, фосфор ва калийнинг миқдорлари, қолаверса уларнинг ҳаракатчан шакллари бўлган нитратли, аммиакли азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчи калий билан қай даражада таъминланганлигига ҳам боғлиқдир.

Таdqикотларнинг биринчи (2020) йилида вариантларда шудгордан аввал қўлланилган қўшимча озиқаларларнинг тупроқ унумдорлигининг ўзгаришига бўлган таъсири мавсум боши ва мавсум охирида ҳамда 2021-2022 йилларда эса сўнги таъсирлари ўрганилди.

Қўлланилган азотли ўғитларнинг фойдали коэффициентларини оширишнинг йўлларида бири Ховдак бентонит, Гулиоб фосфорит ва ярим чириган гўнлар асосида тайёрланган компостларни қўллашдир. Шунинг учун изланишларимизда қўлланилган Ховдак бентонит, Гулиоб фосфорити ва ярим чириган гўнлар асосида тайёрланган компост меъёрларининг тупроқдаги нитратли азот миқдори ўзгаришига таъсирини аниқладик. Бу маълумотларнинг кўрсатишича, тупроқда дастлабки йилида (2020) ингичка толали гўзанинг амал даври бошида нитратли азот миқдорлари 0-30 ва 30-50 см да мутаносиб равишда 18,4-11,9 мг/кг ни ташкил қилган ҳолда, амал даври охирига бориб 18,0-10,9 мг/кг ни ташкил қилиб дастлабки ҳолатидан ҳайдалма қатламида 0,4 мг/кг га камайганлиги, ҳайдалма ости қатламида 1,0 мг/кг камайганлиги аниқланди.

Андоза вариантимида амал даври бошида нитратли азот миқдорлари 0-30 ва 30-50 см да мутаносиб равишда 20,8-12,7 мг/кг ни ташкил қилган ҳолда, амал даври охирига бориб 20,5-12,5 мг/кг ни ташкил қилиб дастлабки ҳолатидан ҳайдалма қатламида 0,3 мг/кг га камайганлиги, ҳайдалма ости қатламида 0,2 мг/кг камайганлиги аниқланди.

Юқори миқдорда берилган компост 3-4-вариантларимизда нитратли азот миқдорлари 0-30 ва 30-50 см да, назорат вариантыга нисбатан 6,1-2,0; 5,1-2,0 мг/кг кўпайганлиги кузатилди.

Хулоса қилиб, тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида юқори миқдорда тайёрланган компостларни қўллаганда тупроқнинг гумус миқдорини, кам даражада азот, фосфор ва калий элементларини назорат ҳамда андоза вариантларга нисбатан кўпайишига олиб келди 1-2 жадваллар.

1- жадвал

Қўшимча озиқа меъёрларининг тупроқдаги, азот, ҳаракатчан фосфор ва алмашинувчан калий миқдорларининг ўзгаришига таъсири (2020 й.), амал даври боши, %

Вариант тартиби	Маъдан ўғитларининг йиллик меъёрлари, кг/га			Қўшимча озиқалар, т/га	N-NO ₃		P ₂ O ₅		K ₂ O	
	Тупроқ қатламлари, см									
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
1	200	140	100	Андоза-	20,8	12,7	27,7	14,5	222	173
2	200	110	70	Назорат	18,4	11,9	24,3	13,5	216	164
3	200	110	70	13 т бентонитли компост шудгор остига ҳар йили ўсув даврида 2,0 т	24,5	13,9	28,9	15,4	233	184
4	200	110	70	13 т бентонитли компост	23,7	13,9	28,8	15,0	231	178

				шудгор остига хар йили ўсув даврида 2,0 т						
--	--	--	--	---	--	--	--	--	--	--

2- жадвал

**Қўшимча озиқа меъёрларининг тупрокдаги, азот, ҳаракатчан
фосфор ва алмашинувчан калий микдорларининг ўзгаришига таъсири
(2020 й.), амал даври охирида, %**

Вариант тартиби	Маъдан ўғитларининг йиллик меъёрлари, кг/га			Қўшимча озиқалар, т/га	N-NO ₃		P ₂ O ₅		K ₂ O	
	Тупроқ қатламлари, см									
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O		0-30	30-50	0-30	30-50	0-30	30-50
1	200	140	100	Андоза-	20,5	12,5	27,4	14,2	220	172
2	200	110	70	Назаорат	18,0	10,9	24,0	13,0	214	162
3	200	110	70	13 т бентонитли компост шудгор остига ўсув даврида 2,0 т	23,2	12,9	28,8	15,0	231	180
4	200	110	70	13 т бентонитли компост шудгор остига ўсув даврида 2,0 т	23,1	12,7	28,5	14,8	228	176

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Азизов А.Т. Влияние разовых норм фосфорных и калийных удобрений на накопление в почве органических остатков люцерны // Труды ин-та СоюзНИХИ. –Ташкент. Вып. 65. 1999. -С.34-40.
2. Мусаев М.Б. Агрохимё. -Тошкент, «Шарқ» нашриёти. 2001.-Б.208-246.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари ЎзПИТИ (2007),
4. «Методы агрохимических и микробиологических исследований в поливных районах» СоюзНИХИ(1977).

**POMIDORNING SHTAMBSIMON (VAR. *VALIDUM* (BAILEY) BREZH.) NAV
NAMUNALARIDA OLIB BORILGAN FENOLOGIK KUZATUVLAR.****Dusiyev Baxrom Rajabovich****Termiz agrotexnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti–tayanch doktoranti****E-mail:** dusiyevbaxrom@gmail.com (+998)94204-09-01

Annotatsiya. Ushbu maqolada 2023 yil Rossiya federatsiyasi seleksiyasiga mansub 3 ta va Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy-tadqiqot instituti (SPE va KITI) Surxondaryo ilmiy-tajriba stansiyasi seleksiyasiga mansub 7 ta pomidorning shtambsimon nav va liniyalari xizmat qiladi. Shamsimon pomidorning transportbop, boʻrtma nematodasiga chidamli yangi, (F₁) duragaylarini olish va ularning morfobiologiyasi va fenologik kuzatuvlar olib borilganligi natijalar taxlil qilingan.

Kalit soʻzlar: Shtambsimon, (F₁) duragay, Taramata-348, Sugʻdiyona, SP-36/17, Chelnok, Surxon-142, kasseta

Аннотация. В данной статье представлены 3 сорта и линии томатов, относящиеся к селекции 2023 года Российской Федерации и 7, относящиеся к селекции Сурхандарьинской научно-исследовательской станции Научно-исследовательского института овощей, поликультуры и картофеля (НПП и КИТИ). Проанализированы результаты получения новых (F₁) гибридов томата, транспортабельных и устойчивых к корневой нематоды, а также их морфобиологические и фенологические наблюдения.

Ключевые слова: Штамбимон, (F₁) гибрид, Тарамата-348, Сугдияна, СП-36/17, Челнок, Сурхан-142, кассета.

Abstract. In this article, 3 varieties and lines of tomatoes belonging to the selection of 2023 of the Russian Federation and 7 belonging to the selection of the Surkhandarya Research Station of the Scientific Research Institute of Vegetables, Polycultures and Potatoes (SPE and KITI) are presented. The results of obtaining new, (F₁) hybrids of tomato that are transportable and resistant to root rot nematode and their morphobiology and phenological observations were analyzed.

Keywords: Shtambsimon, (F₁) hybrid, Taramata-348, Sugdiyona, SP-36/17, Chelnok, Surkhan-142, cassette

Kirish. Pomidorning shtambsimon tur xili(*var.validum* (Bailey) Brezh.)ga poyasi tik yoki koʻtarilgan va faqat meva ogʻirligi taʼsirida yotib qoluvchi navlar kiradi. Oʻsimlik boʻyi juda kichik (karliksimon) dan oʻrtacha uzunlikkacha boʻlib ham determinant ham indeterminate tipda boʻlishi mumkin. Barg bandi kalta hamda barg yuzasi kuchli va oʻrtacha darajadagi burmalarga ega. Hamma oʻsimliklari ildiz sistemasi bilan birgalikda, ayniqsa, rivojlanishning boshlangʻich bosqichlarida kompakt tuzilishga ega boʻlib, boshqa tur xillari bilan solishtirganda kuchsiz shoxlanadi va birinchi toʻpguldan pastda qoʻltiq kurtaklar hosil qiladi.

Shtambsimon oʻsimliklar bir qator foydali belgilarga ega boʻlib, ular pomidorning oddiy tur xiliga mansub oʻsimliklarga nisbatan ustunligini taʼminlaydi. Shtambsimonlik belgisi bir qator fiziologik va morfologik belgilar kompleksi bilan bogʻliq. Shtambsimon navlar, odatda, isiqqa va qurgʻoqchilikka chidamli boʻladi. Bu ayniqsa, janubiy Oʻzbekistonning issiq va quruq iqlim sharoitida muhim ahamiyatga ega.[5]

Shtambsimon navlarning barglari yuqori fotosintetik faollikka ega va oddiy tur xiliga mansub navlarga nisbatan ancha yuqori mahsuldorlikni ta'minlash imkoniga ega deb taxmin qilinadi. Ko'chatlik davrida (ertagi muddatda ekilganda) yaxshi o'sib olgan shtambsimon navlar yaxshi rivojlanadi va 100 t/ga va undan ko'proq hosil to'playdi.

Keyingi yillarda aholining yangi pomidorga ortib borayotgan talabini qondirish bir oz qiyinlashdi. Bundan tashqari dunyoda iqlimning keskin o'zgarib borayotganligi hisobiga yoz oylarida havo haroratining ortib borishi, nisbiy namlikning esa juda pasayib ketishi kuzatilmoqda [3].

Yuqorida sanab o'tilgan navlarning kamchiligi transportda tashishga yaroqsizligi va bo'rtma nemotodasi (*Meloidogyne* turkumi) ga chidamsizligi (Surxon 142 navidan tashqari) bo'lib, buning natijasida hosildorlikni 30% dan 100% gacha yo'qotishidir.

Hozirgi zamon qishloq xo'jaligida yetishtiriladigan navlar nafaqat serhosil, balki u amal davri davomida sodir bo'ladigan atrof muhit noqulayliklariga kompleks chidamli va intensiv texnologiyalarga moslashtirilgan bo'lishi kerak. Ko'p yillik tajribalar shuni ko'rsatadiki, hozirgi vaqtda mavjud navlar potensial hosildorligining 30–40% , eng yaxshi sharoitlar bo'lganda esa 50–60% idan foydalanilmokda, buning asosiy sababi esa navlarda ekologik chidamlilikni yetishmasligidir.[4]

Tadqiqotni metodikasi va o'tkazish joyi: Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitida Sherobod tumani " Surxon-Sherobod bo'ston guzari, MCHJ qarashli fermer xo'jaligi maydonida, olib borildi.

Tadqiqot uslublari.

Методика полевого опыта [1; 350-6];

Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта [2; 52-6]; uslub va uslubiy ko'rsatmari asosida olib borildi.

Tadqiqot natijalari. O'simlikshunoslik ilmiy tadqiqot institutidan va Sabzavot, poliz ekinlari va kartoshkachilik ilmiy tadqiqot instituti Surxondaryo ilmiy tajriba stansiyasidan olingan 10 ta quyidagi pomidor nav va tizma namunalarining urug'lari ajratilib olindi. Tajribani olib borish uchun issiqxona ko'chatzorida pomidorning quyidagi istiqbolli nav namunalarinig urug'lari 7 sm³ o'lchamdagi kassetalariga ekildi. (07.02.2023 yil) 10 ta pomidor nav va tizma namunalarining urug'laridan ekib parvarishlangan ko'chatlar 22.03.2022 yil ochiq dalaga plyonka ostiga o'tkazib ekildi. 29.03.2023 yil yengil chopiq bilan ko'chatlar taglari yengil yumshatilgan bo'lsa 04-05.04.2023 yilda birinchi chopiq ishlari qilindi.

Jumladan: 01.06.2023 pomidor kuyasiga qarshi Altacor*35 WG (50g) preparati bilan birinchi marta ishlov berilgan bo'lsa 15.06.2021 yani 10 kundan so'ng ikkinchi marta ishlov o'tkazildi. Kladosporiozga qarshi krizaksin+entolorak aralashmasi bilan ishlov berildi ikki kun o'tkazib BL-77 kuchli bargdan oziqlantirish o'tkazildi.

1-jadval. O'rganilgan pomidor nav namunalarining ro'yxati, 2023.y.

№	Nav namunalar nomi	Kelib chiqishi	Yaratilgan yili
1	2	3	4
Shtambsimon nav namunalari			
1	Surxon 142	O'zbekiston	1994

№	Nav namunalar nomi	Kelib chiqishi	Yaratilgan yili
1	2	3	4
2	Do'stlik	O'zbekiston	2008
3	Taramata-1	O'zbekiston	2008
4	Otradniy	Rossiya	1984
5	Chelnok	Rossiya	1997
6	Utenok	Rossiya	1995
7	Volgogradskiy 5/95	Rossiya	1995
8	Sevara	O'zbekiston	2008
9	SP105 Marjona	O'zbekiston	2008
10	Taramata 348	O'zbekiston	2022

2- jadval. Shtambsimon pomidor nav namunalarini bo'yicha fenologik kuzatuvlar natijasi (2023.y.)

№	Nav namunalarini	Unib chiqishi		Gullashi		Pishishi	
		10%	75%	10%	75%	10%	75%
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Surxon 142	19.02	22.02	22.04	26.04	05.06	08.06
2	Do'stlik	19.02	22.02	19.04	23.04	29.05	03.06
3	Taramata-1	20.02	22.02	28.04	30.04	08.06	10.06
4	Otradniy	23.02	27.02	24.04	27.04	01.06	04.06
5	Chelnok	22.02	26.02	20.04	24.04	25.05	30.05
6	Utenok	18.02	21.02	23.04	27.04	11.06	15.06
7	Volgogradskiy 5/95	20.02	24.02	25.04	29.04	07.06	11.06
8	Sevara	18.02	21.02	02.05	05.05	08.06	12.06
9	SP105 Marjona	24.02	28.02	02.05	06.05	11.06	15.06
10	Taramata 348	17.02	21.02	22.04	26.04	09.06	14.06

Amal davri davomida fenologik kuzatuvlar, urug'larni unib chiqishi, (10; 75%), pishishi (10; 75%), bo'lmachalarda ko'chat qalinligi xosildorlikni aniqlash, istiqbolli navlarni rasmga tushirish va mevalarning kimyoviy tarkibini aniqlash, mevalarning transportbopligini baholash kabi ishlar amalga oshirildi. Olingan ma'lumotlarga matematik ishlov berish Дочнев [7; 350-6] uslubi asosida bajarildi.

1-rasm. Do'stlik navi



Xulosa qilib aytganda pomidorning serhosil (geterozis samaradorligi 25-35 %), transportbop, muxim xo‘jalik belgilariga (meva shakli yumaloq, yassi yumaloq, ovalsimon, qattiq, bandsiz uziladigan, meva vazni 100-150g) ega bo‘lgan, bo‘rtma nemotodasi va kladosporiozga chidamli nav, duragay fenologik kuzatuvlar natijasida chelnok ertachi hamda eng muhimi geterozis duragaylarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish bugungi kunning dolzarb masaladir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. - 350 с.
2. Методические указания по селекции сортов и гибридов томата для открытого и защищенного грунта. – М. – ВНИИССОК. 1986. – 52 с.
3. Nadjiev. J. N Pomidor va baqlajonning transportbop, bo‘rtma nematodalariga chidamli nav va F₁ duragaylar seleksiyasi. Qishloq xo‘jaligi fanlari doktori dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent 2018. 57-59 b.
4. Nurmatov N.J. Ertapisharlikka va adaptive qobiliyatga yo‘naltirilgan pomidor (*L.esculentum* Mill.) seleksiyasi va yetishtirish texnologiyasi. q.h.f.d. dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 2020. -93-97 b.
5. To‘raqulov J.Sh Shtambsimon va cherri tipidagi pomidor nav va duragaylari seleksiyasi uchun boshlang‘ich manba yaratish. Falsafa doktori dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent 2023 . 69-73 bet

УЎТ: 633.51:631.432.3

СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ

Абдурахимов Нурали Нормаматович

ТерАИРИ доценти, қ.х.ф.н.

Моб.+99891 969-79-55

nuraliabduraximov69@gmail.com

Аннотация. Ушбу мақолада глобал иқлим ўзгаришининг ҳозирги ҳолати, унинг оқибатлари, Сурхондарё вилоятининг ўрта қумоқ, тақир ўтлоқи тупроқлари шароитида оддий усулда эгатлаб қора плёнка тўшаб суғориладиган Ҳамкор ғўза навининг сув ва минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлигига оид маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: иқлим ўзгариши, қурғоқчилик, ҳарорат, ғўза, Ҳамкор, ҳосил элементлари, кўсак, динамика, тупроқ, минерал ўғитлар, сув, суғориш, технология, буғланиш, намлик, сув сарфи.

Аннотация. В данной статье представлена информация о современном состоянии глобального изменения климата, его последствиях, эффективности использования воды и минеральных удобрений сорта хлопчатника Хамкор, орошаемого черной пленочной грядкой в условиях среднепесчаных, бесплодных луговых почв Сурхандарьинской области.

Ключевые слова: изменение климата, засуха, температура, хлопок, Партнер, элементы урожая, коробочка, динамика, почва, минеральные удобрения, вода, орошение, технология, испарение, влага, водопотребление.

Annotation. This article provides information on the current state of global climate change, its consequences, the efficiency of water and mineral fertilizer use of the Hamkor cotton variety, irrigated with a black film bed in the conditions of medium-sandy, barren meadow soils of the Surkhandarya region.

Key words: climate change, drought, temperature, cotton, Partner, crop elements, boll, dynamics, soil, mineral fertilizers, water, irrigation, technology, evaporation, moisture, water consumption.

Кириш. Ўзбекистонда глобал иқлим ўзгариши қуйидаги салбий оқибатларга олиб келмоқда. Жумладан, ҳароратнинг кўтарилиши натижасида сувнинг буғланиш коэффициенти ошиши ҳудудларда сув ресурсларининг камайишига ва танқислигига таъсир этмоқда. Экологик танглик оқибатида йил давомида умуман ёғингарчилик бўлмаган кунлар сони кўпаймоқда; ер ости сувларининг сатҳи пасайиб кетиши оқибатида тупроқнинг намлиги камайиши ҳисобига такрорий қурғоқчилик хавфи ортмоқда ва экинлардан олинаётган ҳосилдорлик кўрсаткичлари кескин тушиб кетмоқда; орол денгизига қуйиладиган сув ҳажмининг камайиши дарё дельтасининг чўлга айланиши ва қуриган денгиз тубида янги чўл майдонлари пайдо бўлишини тезлаштиряпти; атмосфера ҳавосида катта майдонларда чангланиш ортмоқда; исиш ва совиш каби аномал ҳодисаларнинг ўзгариши қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотлари ва меваларнинг нобуд бўлишига олиб келмоқда [8].

Глобал иқлим ўзгариши билан боғлиқ яна бир катта муаммо ўғитлар билан боғлиқ. Қоидага кўра, ерга солинган ўғит пропорция жиҳатдан ҳосилдорликни ошириши таъминлаши лозим бўлади. Ҳосил бўлган глюкоза поядаги флоэмадан пастга ҳаракатланиб,

илдизга етиб бориши, бунинг учун эса сув поя найчалари орқали юқорига кўтарилиши лозим. Сув тепага юриши учун нитрат насоси ишга тушади. Демак, Ўзбекистон учун муҳим экин — ғўзада фотосинтез жараёни бир неча баробар тезлашган. Натижада глюкоза кўпроқ синтез бўлмоқда. Уни илдизга олиб бориш учун ўсимликлар янада кўп нитрат талаб қиляпти. Юқори ҳароратда ўсимлик биомассаси ортапти. Тўғри, ғўза кўп кўсак ҳосил қиляпти, лекин пишмаяпти. Сабаби, кўсак пишиши учун фундаментал ўсимликлар физиологияси қонуниятларига кўра, азотнинг фосфорга нисбати аниқ сақланиши керак бўлади. [9].

Тупрокнинг табиий унумдорлиги ҳисобига ҳар гектардан 12–14 центнергача пахта етиштириш мумкинлиги олимларимиз томонидан исботланган. Азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар билан меъёрида озиклантирилса, ғўза ҳосилдорлиги 25-35 ва ундан ҳам кўп центнерга етади. Ҳозирги вақтда ғўза экини тупроққа қўлланилган азотли ўғитнинг 40 фоизини ўзлаштиради. Ғўза ўсиб-ривожланиш босқичларига қараб озика моддаларга талаби ўзгариб туради. У нафақат амал даврида, балки ҳосил тугунчалари пайдо бўлиш жараёнида ҳам озикага муҳтож бўлади [1].

Юқорида таъкидлаганимиздек глобал иқлим ўзгариши билан боғлиқ энг асосий муаммо бу сув танқислигидир. Ўзбекистон Дунё ресурслари институти (World Resource Institute) томонидан эълон қилинган сув стрессидан азият чекувчи мамлакатлар рейтингида 164 мамлакат орасидан 25-ўринни эгаллади. Тадқиқотларга кўра, Ўзбекистон юқори сув танқислиги мавжуд 27 давлатдан иборат гуруҳга киритилган. Уларнинг орасида Афғонистон (27-ўрин), Туркия (32-ўрин), Қирғизистон (38-ўрин), Португалия (41-ўрин) ва Италия (44-ўрин) бор. Марказий Осиёнинг бошқа давлатлари Тожикистон ва Қозоғистон 51- ва 60-ўринни эгаллаб, ўртача юқори сув танқислиги мавжуд гуруҳга киритилган. Туркменистон 15-ўринда қайд этилди ва минтақанинг энг кам сувли мамлакати деб топилган. Рейтингнинг биринчи бешталигига сув танқислиги масаласи жуда танқис бўлган давлатлар сифатида Қатар (1-ўрин), Исроил (2-ўрин), Ливан (3-ўрин), Эрон (4-ўрин) ва Иордания (5-ўрин)ни эгаллаган [11].

Ҳозирги вақтда сув танқислиги муаммосини бартараф этиш учун қишлоқ хўжалик экинларини тўғри жойлаштириш ва уларни вегетация даврида суғоришда сув сарфини камайтириш, суғориш сифатини ошириш ва сув тежамкор технологияларни қўллаш муҳим аҳамият касб этади.

Ўз навбатида суғориш технологияси элементларини янада такомиллаштириш аграр соҳа мутасаддилари ва олимлар олдида қатор вазифаларни қўяди.

Мамлакат аграр соҳасида сув танқислигини олдини олиш ва мавжуд сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш мақсадида 2013 йил 19 апрелдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг “**2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида**”ги ПҚ 1958-сонли ва Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги “**Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида**”ги 176-сонли қарорларида сувни тежайдиган барча суғориш технологияларини ишлаб чиқаришга жорий этишни самарали ташкил этиш бўйича вазифалар аниқ белгилаб берилган бўлиб, мазкур йўналишда қатор илмий тадқиқот ишларини олиб боришни талаб этади. Мазкур қарорларнинг ижросини

таъминлаш мақсадида ғўзани суғоришда қатор орасига қора плёнка тўшаб ва эгилувчан қувурлар ёрдамида суғориш усуллариининг оддий эгатлаб суғоришга нисбатан фарқини ўрганиш мақсадида ишлаб чиқариш шароитида тажриба ўтказилди.

Тадқиқот материаллари ва услуги. Тажриба иши Сурхондарё вилоятининг Термиз туманидаги “Худойназар Омон” фермер хўжалигига қарашли 12 гектарлик пахта майдонида ўтказилди. Тажриба даласининг тупроғи механик таркиби ўрта қумок, тақир ўтлоқи тупрок, ер ости сизот сувлари эрта баҳорда 3-3,5 м, ўсув даврида эса 1,5-2 метрни ташкил этади.

Тажрибада ғўзаниннг “Ҳамкор” нави экилди, ҳисоб ўтказиладиган майдон 50 м², тадқиқот ишида барча кузатув, ўлчов ва таҳлиллар СоюзНИХИ (1981й) ва ЎзПИТИнинг (2007й) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди, агротехник тадбирлар хўжаликда қабул қилинган тизимда амалга оширилди.

Таҳлил ва натижалар. Тажриба даласи тупроғининг агрокимёвий таркибида умумий азот 0,084-0,066%, умумий фосфор 0,142-0,116%, нитрат шаклидаги азот 18,4-12,3мг/кг, ҳаракатчан фосфор 28,1-14,3мг/кг, алмашинувчан калий эса 200-160 мг/кгни ташкил қилади ва озика элементлари билан кам таъминланган тупроқлар ҳисобланади. Тажриба майдонида ғўза қатор ораларига икки марта культивация қилиниб чуқур юмшатиладиган йиллик минерал ўғитлар тўлиқ (28.07да) берилиб сўнгра эгатларга қора шаффоф плёнка тўшаб чиқилди.

Тажрибада суғориш усуллариининг кўсакларнинг шаклланиши, уларнинг очилиш динамикаси ва ҳосилдорликка таъсири таққослаб ўрганилганда қуйидаги натижалар олинди. Жумладан, назорат вариантыда 01.09. ҳолатига ўртача бир туп ўсимликда 12,1 дона кўсак шаклланди ва шундан 7,3 донаси ёки шаклланган кўсакларнинг 60,3 % очилди.

Шунга мос равишда эгилувчан қувурлар ёрдамида суғорилган вариантда кўсаклар сони 01.09 да 14,7 дона, шундан очилгани 9,5 дона ёки 64,6 %ни, қора полиэтилен плёнка тўшаб суғорилган вариантда 01.09. да кўсак сони 16,5 дона, шундан очилгани 12,8 дона ёки кўсакларнинг очилиши 77,5 %н ташкил этиб, бу вариантда кўсак сони назорат вариантыга нисбатан 4,1 донага кўп ва кўсакларнинг очилиши 5,5 дона ёки 27,2 % га ортик бўлганлиги кузатилди. (1-жадвал)

Тажриба даласида икки марта терим ўтказилди ва 3- терим ҳосили биологик усулда ҳисоб-китоб қилинди. Ғўза барча эгатлардан суғорилган

Кўсак сони ва кўсакларнинг очилиш динамикаси

1-жадвал

тажриба вариантлари	01.09.2013 йилда				
	ҳосил элементлари, дона	шундан		кўсакларнинг очилиши	
				дона	%
		кўсаги	гул ва шона		
оддий усулда суғориш- назорат	18,7	12,1	6,6	7,3	60,3

қора полиэтилен плёнка тўшаб суғориш	12,3	16,5	2,8	12,8	77,5
эгиловчи кувурлар ёрдамида суғориш	19,6	14,7	4,9	9,5	64,6

назорат вариантыда ҳосилдорлик 32,2 центнер, эгиловчан кувурлар ёрдамида суғорилган вариантда 34,9 центнер ёки назорат вариантга нисбатан 2,7 ц/га кўп, энг юқори ҳосил эса эгатларга қора плёнка тўшаб суғорилган вариантда - 39,7 ц/га олинди ёки назоратга нисбатан 7,5 центнер кўп ҳосил олишга эришилди. (2-жадвал)

Шунингдек, кўсакларнинг эрта шаклланиб тез очилиши эвазига биринчи терим ҳосил миқдори ҳам эгатларга плёнка тўшаб суғорилган вариантда бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлди.

Суғориш усуллариининг теримлар салмоғига ва ҳосилдорликка таъсири

2-жадвал

вариантлар	теримлар, ц/га			ҳосилдорлик, ц/га	назоратга нисбатан олинган қўшимча ҳосил ц/га фоиз хис.	
	1-терим	2-терим	3-терим		ц/га	%
оддий усулда ҳамма эгатлардан суғориш-назорат	19,4	8,2	4,6	32,2	-	-
қора полиэтилен плёнка тўшаб суғориш	32,4	6,5	0,8	39,7	7,5	23,3
эгиловчи кувурлар ёрдамида суғориш	24,2	7,6	3,1	34,9	2,7	8,4

Хулоса. Тажриба даласида оддий усулда суғорилган вариантда бир қисм минерал ўғитлар оқава сувлар билан чиқиб кетган бўлса қолган вариантларда фарқли равишда берилган минерал ўғитлар даланинг ўзида қолди, натижада ушбу вариантларда ўсимликнинг ривожланиши яхшиланиб, назорат ваиантга нисбатан кўп миқдорда ҳосил элементлари сақлаб қолинди, кўсакларнинг пишиб етилиши жадал кечди ва ҳосилнинг эрта муддатларда пишиб етилиши таъминланди. Жумладан, ғўзада кўсакларнинг шаклланиши, эрта пишиб етилиши ва ҳосил миқдори бўйича энг яхши натижа эгатга плёнка тўшаб суғорилган вариантда кузатилди ва оддий усулга нисбатан 7,5 ц/га қўшимча ёки 23 %, мос равишда эгиловчан кувурлар ёрдамида суғорилган вариантда эса назорат вариантга нисбатан ҳосил миқдори 2,7 ц/га ёки 8,4 % ортганлиги кузатилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.

1. Авлиякулов М.А. The procedure of irrigation and nourishing cotton-plant variety «Bukhoro-102» on takyр soils in southern zones. // Ўзбекистон аграр фани хабарномаси журнали. – Тошкент, 2010. - № 1-2 (39–40). – Б. 7-13
2. Авлиякулов А. Сув танқислиги шароитида ғўза-ғалла-дон мажмуасидаги экинлардан мўл ҳосил олиш агротадбирлари тизими мажмуаси/ Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. Тошкент, 2011.- 113б.
3. Болтабаев Х.Суғоришда тежамкор технология/ Х.Болтабаев, А.Шокиров// Халқаро илмий-амалий анжуман маърузалар тўплами. Тошкент, 2012.- 287б.
4. Безбородов Ю.Г. Планирование орошения сельскохозяйственных культур на засоленных землях/ Ю.Г.Безбородов, Г.А.Безбородов, М.Ю.Эсанбеков// Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. Тошкент, 2011.- 10б.
5. Ибрагимов Н.М. Пути повышения эффективности азотных удобрений на хлопчатнике в условиях орошаемых почв сероземного пояса. //Автореферат диссертации доктора сельскохозяйственных наук. – Ташкент 2007. - с. 27.
6. Ierna, A., Pandino, G., Lombardo, S., Mauromicale, G., 2011. Tuber yield, water and fertilizer productivity in early potato as affected by a combination of irrigation and fertilization. Agric. Water Manag. 101 (1), 35–41.
7. Xie, G., Han, D., Wang, X., Lv, R., 2011. Harvest index and residue factor of cereal crops in China. J. China Agric. Univ. 16 (1), 1–8 (in Chinese with English abstract)
8. <https://kun.uz/uz/news/2021/08/12/iqlim-ozgarishi-va-insoniyat-global-isish-natijasida-yuzaga-kelishi-mumkin-bolgan-tahdidlar>
9. <https://yuz.uz/news/global-iqlim-ozgarishi>
10. <https://telegra.ph/KUNUZDA-YORITILGAN-MAQOLAGA-MUNOSABAT-02-18>
11. [https://qalampir.uz/news/suv-tank-isligi-buyicha-davlatlar-reytingi-e-lon-k-ilindi-7103

«AGROINNOVATSIYA» VOLUME-1, ISSUE-1**MUNDARIJA**

1	TERMIZ AGROTEXNOLOGIYALAR VA INNOVATSION RIVOJLANISH INSTITUTIDA ERISHILGAN NATIJALAR VA ISTIQBOLDA AMALGA OSHIRILISHI LOZIM BO'LGAN USTUVOR VAZIFALAR Juraev A.S	6-10
2	SOVUQQA BARDOSHLI ZAYTUN KO'CHATLARINING FIZIOLOGIK VA BIOKIMYOVIY BELGILARI Juraev Erkin Bahtiyorovich, Abdullaev S.B.	11-16
3	INDAU O'SIMLIGINING MAQBUL EKISH SXEMASINI ANIQLASH Aramov Muzaffar Xoshimovich, Muqimov Baxriddin Baxtiyorovich	17-22
4	PUSHTIRANG POMIDOR NAV VA DURAGAYLARI SELEKSIYASI UCHUN BOSHLANG'ICH MANBA Almatov B., Aramov Muzaffar Xoshimovich	23-26
5	РЕЗУЛЬТАТЫ РАНЖИРОВАНИЯ МЕЧЕННЫХ ПО ПОЛУ НА СТАДИИ ГРЕНЫ ПОРОД ИЗ МИРОВОЙ КОЛЛЕКЦИИ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА НИИШ Орипов Отабек Орипович, Бобомуродов Муроджон Хожимуротович, Райимкулова Дилноза Шокир кизи	27-30
6	NISHONLANGAN SANOATBOP TUT IPAK QURTI DURAGAYLARINI YARATISHNING ILMIY ASOSLARI Oripov Otabek Oripovich, Xushmurodov murodbek Xushmurod o'gli, Abdulhakimova Sevinch Abdusattor qizi	31-36
7	AGROTEXNIK OMILLARNI UYG'UNLASHGAN HOLDA QO'LLASHNING G'O'ZA HOSILDORLIGIGA TA'SIRI Jumanov Dilshod Toshtemirovich, Ch.M.Imomov, S.O.Tojiyeva	37-45
8	YUMSHOQ BUG'DOY NAV VA TIZMALARINI SELEKSIYA KO'CHATZORIDA QIMMATLI BELGI XUSUSIYATLARINI O'RGANISH. Qarshieva Umida Shukurovna.	46-49
9	YAYLOV TANGACHAQANOTLILARINING TUR TARKIBI Xaytmuratov Arslanbek Fayzullaevich	50-54
10	UNABINING KURTAK PAYVAND QILINGAN KO'CHATLARINI SIFAT KO'RSATKICHLARIGA O'G'IT ME'YORLARINING TA'SIRI Xalmirzaeva L. B., Abdurasulov F.Sh.	55-57
11	TUPROQ UNUMDORLIGI VA KUZGI BUG'DOY HOSILDORLIGINI OSHIRISHDA O'TMISHDOSH EKNILARNING ROLI. Bo'riyev Abduvaxob Abdirazzoqovich	58-61
12	OLMA MEVALARINI QURITISH USULLARI Xaitmurodov O'rol Erkinovich	62-64
13	INFLUENCE OF MINERAL AND ORGANIC FERTILIZERS AND PHOSPHOGYPSUM ON THE AMMONIA AND NITRATE NITROGEN IN THE SOIL Imamov Foziljon Zokirjonovich, Boltayev Saydulla Maxsudovich	65-68
14	НЕВЫХОД БАБОЧЕК ИЗ КОКОНОВ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (ВОМБУХ МОРИ L.), КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ УРОЖАЙНОСТИ Орипов Отабек Орипович, Бобомуродов Муроджон Хожимуратович, Тожиева Мухлиса Абдураззоковна	69-75
15	TUPROQ UNUMDORLIGIGA NOAN'ANAVIY ORGANO-MINERAL KOMPOSTLARNI QO'LLASH SAMARADORLIGI Boltaev Saydulla Maqsudovich, Boynazarov Odil Sharofovich	76-86
16	SOYA DONI MOYDORLIGIGA EKISH MUDDATI VA ME'YORLARINING TA'SIRI. Ishmurodov Shavkat Saparovich, Boltaev Saydulla Maxsudovich, Ochildiyev Najmiddin Narbaevich	87-89

17	ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ В РАЗНОЙ ДОЗЕ НА АГРОХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ПОЧВЫ Болтаев Сайдулла Мақсудович, Нормуратов Ойбек Улугбердиевич, Имамов Фозилжон Зокиржонович	90-95
18	KUZGI YUMSHOQ BUG'DOYNING «QIPCHOQSUV» NAVINING O'SISHI, RIVOJLANISHI, HOSILDORLIGIGA EKISH VA O'G'IT ME'YORLARINING TA'SIRI. Qarshieva Umida Shukurovna, Ashurov Shavkat.Shodmonovich.	96-102
19	TOMCHILATIB SUG'ORISH TARTIBINING OQBOSH KARAM ILDIZ SISTEMASI VA YER USTKI QISMI KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI Nurmatov Norqobil Jo'rayevich, Alibekov Timur Juraqulovich	103-105
20	POMIDORNING SHTAMBSIMON, ODDIY BO'RTMA NEMATODASIGA BARDOSHLI BIRINCHI AVLOD DURAGAYLARI Nadjiyev J.N, Xo'jayev P.N, Dusiyeu B.R	106-110
21	SIDERAT EKILARNING TUPROQ AGROFIZIK XOSSALARIGA TA'SIRI Bo'riyev Abduvaxob Abdirazzoqovich, Abduraxmonov Shamsulbaxri	111-113
22	ВВЕДЕНИЕ IN VITRO (ПРОМОЕА ВАТАТАSL.) НА ОСНОВЕ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ УЗЛОВЫХ ЭКСПЛАНТОВ А. Кенжа, М.Д.Якубов	114-117
23	СУРХОНДАРЁ ВИЛОЯТИНИНГ ТАҚИРСИМОН ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА ИНГИЧКА ТОЛАЛИ ҒЎЗАНИ ПАРВАРИШЛАШДА ҚЎШИМЧА ОЗИҚАЛАРНИНГ ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ Жамшид Абдиназаров, Сайдулло Болтаев.	118-121
24	POMIDORNING SHTAMBSIMON (VAR.VALIDUM (BAILEY) BREZH.) NAV NAMUNALARIDA OLIV BORILGAN FENOLOGIK KUZATUVLAR. Dusiyeu Baxrom Rajabovich	122-125
25	СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ҒЎЗА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ Абдурахимов Нурали Нормаматович	126-130
	MUNDARIJA	131-132