



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VETERINARIYA VA  
CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH QO‘MITASI  
SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI  
“BIOLOGIK RESURSLARDAN SAMARALI FOYDALANISH, SAQLASH  
VA BARQARORLIGINI TA’MINLASHDA ZAMONAVIY  
YONDASHUVLAR”**

**mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari**

**TO‘PLAMI**



**Biologiya fanlari doktori, professor Iskandar Xamdovning 90 yilligiga  
bag‘ishlanadi**

**Samarqand - 2024**

★ ★ **RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI** ★ ★

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI VETERINARIYA VA  
CHORVACHILIKNI RIVOJLANTIRISH QO‘MITASI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,  
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

**“BIOLOGIK RESURSLARDAN SAMARALI FOYDALANISH, SAQLASH  
VA BARQARORLIGINI TA‘MINLASHDA ZAMONAVIY  
YONDASHUVLAR”**

**mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari**

**TO‘PLAMI**

**Biologiya fanlari doktori, professor Iskandar Xamdamovning 90 yilligiga  
bag‘ishlanadi**

**Samarqand - 2024**

**Tashkiliy qo‘mita:**

**Yunusov X.B.-** Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti rektori, professor

**Achilov O.E.-** Ilmiy- ishlar va innovatsiyalar bo‘yicha prorektor, dotsent

**Elmurodov A.A.-** O‘quv ishlari bo‘yicha prorektor, professor

**Gapparov A.A.-** Yoshlar masalalari va ma’naviy-ma’rifiy ishlar bo‘yicha prorektor

**Nurniyozov A.A.-** Biotexnologiya fakulteti dekani, dotsent

**Aliqulov A.S.-** Iqtisodiyot fakulteti dekani, professor

**Berdimuratov E.X.-** Agrotexnologiya fakulteti dekani, dotsent

**Shernazarov Sh.Sh.-** Ilmiy tadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi boshligi

**Farmonov N.O.-** Veterinariya farmatsevtikasi kafedrasini mudiri, dotsent

**Xodjaeva N.J.-** Biotexnologiya kafedrasini mudiri, dotsent

**Begmatova M.X.-** Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar kafedrasini mudiri, dotsent

**Xamdanova E.I.-** Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali “Tabiiy, ijtimoiy fanlar va jismoniy madaniyat” kafedrasini dotsenti

**Tashpulatov Y.Sh.** – Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti Fundamental va gumanitar fanlar kafedrasini dotsenti

**Jalov X.X.** – Samarqand davlat universiteti Botanika kafedrasini mudiri, dotsent

**Taqrizchilar:**

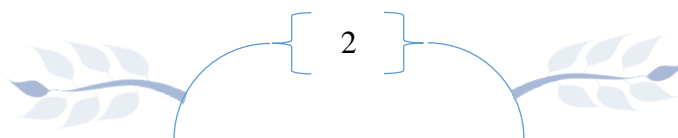
**prof. X.A. Keldiyorov**

**prof. N.X. Xalilov**

**Manzil:** Samarqand sh., Mirzo Ulugbek ko‘chasi 77-uy, Ilmiytadqiqotlar, innovatsiyalar va ilmiy-pedagogik kadrlar tayyorlash bo‘limi. Tel: (+99899) 595-56-42 shernazarov.1987@mail.ru

Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar kafedrasini. Tel: (+99893) 347-67-

17 -telegram raqami:e-mail: g‘ofurjondilmurodov@gmail.com



## KIRISH

Mintaqamizdagi tabiiy resurslarning cheklanganligi ulardan barqaror foydalanish strategiyasi ishlab chiqish lozimligini ko'rsatadi. Ilmiy asoslangan xulosalarga ko'ra, Markaziy Osiyoning aholi zich yashaydigan hududlarida biologik xilma-xillikning kamayishi, tuproqlarning kimyoviy moddalar bilan ifloslanishi, suvning miqdor va sifat ko'rsatkichlarini yomonlashuvi, yaylovlar degradatsiyasi, atmosfera havosining mo'tadil ifloslanishi hamda mintaqada doimiy yashaydigan aholi o'rtasida mavsumiy yuqumli kasalliklarning ortish holatlari yil sayin oshib bormoqda.

2022-2026 yillardagi Yangi O'zbekistonning rivojlanish strategiyasida yuqorida ta'kidlanib o'tilgan umummilliy ekologik va ijtimoiy muammolarning yechimiga qaratilgan yondashuvlarda ilmiy tadqiqotlarning roli alohida e'tirof etilgan. Atrof muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan samarali foydalanish, qishloq xo'jaligi va sanoatni rivojlantirishda resurstejamkor texnologiyalarni keng joriy etish, mahsulotlarni saqlash, qayta ishlash va joriy etishda raqamli texnologiyalarga asoslanish bugungi kundagi ustuvor masala sifatida shakllantirildi.

Mazkur to'plamda mujassamlashtirilgan ilmiy maqolalarda yoritilgan muammolar va ularning yechimi yuqori texnologiyalarga asoslangan ilmiy yondashuv sifatida o'z aksini topgan. O'simlik, hayvonot va mikroorganizmlarning zamonaviy holati, ularning tashqi muhit omillariga moslanish strategiyasi, qishloq xo'jalik ekinlari biologiyasi, ulardan yuqori, ekologik toza va arzon xomashyo yetishtirishning resurstejamkor texnologiyalarini ishlab chiqishga qaratilgan ilmiy maqolalar kelajakda mintaqadagi globallashuv jarayonlari uchun katta dasturil amal sifatida xizmat qilishiga ishonamiz.



O‘ZBEKISTONDA ZAMONAVIY BIOLOGIK TADQIQOTLARNING  
USTUVOR YO‘NALISHLARI.

UDK: 633.88

DORIVOR TESHIKBARGLI DALACHOY URUG‘INING UNIB  
CHIQUISHIGA EKISH MUDDATLARINING TA‘SIRI.

Yunusov X.B., Begmatova M. X., Maxmadiyarova Y.N.

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar  
universiteti, Samarqand

Samarqand shahri Mirzo Ulug‘bek ko‘chasi 77 uy

*maloxat\_begmatova @ mail.ru*

***Annotatsiya.** Respublikamizda dorivor o‘simliklar xomashyosiga bo‘lgan talab 52% ga qondirilmoqda halos. Ana shularni e‘tiborga olgan holda respublikamiz hududida yovvoyi holda o‘sovchi dorivor o‘simliklarni madaniylashtirish va ulardan keng plantasiyalar tashkil etishni taqoza etadi. Xalq ilmiy tibbiyotda keng qo‘llaniladigan istiqbolli o‘simliklardan biri dalachoy (*Hupericum perforatum* L).*

*Demak farmaseftika sanoati uchun istiqbolli bo‘lgan dorivor o‘simliklarning biologik xususiyatlarini, ularning tarqalishini, zaxirasini o‘rganish hamda yovvoyi dorivor o‘simliklarni madaniylashtirish bo‘yicha qilinadigan ishlar dolzarb muommolardan xisoblanadi. Xalq va ilmiy tabobatda keng qo‘llaniladigan istiqbolli o‘simliklardan biri dalachoydir. O‘simliklarning optimal ekish muddatlarini aniqlashda uning dala unuvchanligini o‘rganish muhim ahamiyatga ega.*

**Tayanch so‘zlar:** Urug‘ unuvchanligi, ekish muddatlari, yovvoyi dorivor, endem turlar, inventarizasiya qilish, unib chiqqan urug‘lar soni.

**Kirish.** Hozirgi kunda tibbiy amaliyotda dorivor o‘simliklarning 100 dan ortiq turlari qo‘llaniladi, bu O‘zbekiston florasida mavjud turlarning 2,5 foizini tashkil etadi, vaholanki respublika hududida kamida 1557 dorivor o‘simlik turlari o‘sishi ma‘lum bo‘lib, ular O‘rta Osiyo va unga yaqin xalqlarning tibbiy amaliyotida qo‘llanilgan. (2018).

Respublika rahbariyati dorivor o‘simliklardan samarali foydalanish choralari ko‘rmoqda. Misol uchun, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son “Yovvoyi holda o‘sovchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori qabul qilindi[1,2].

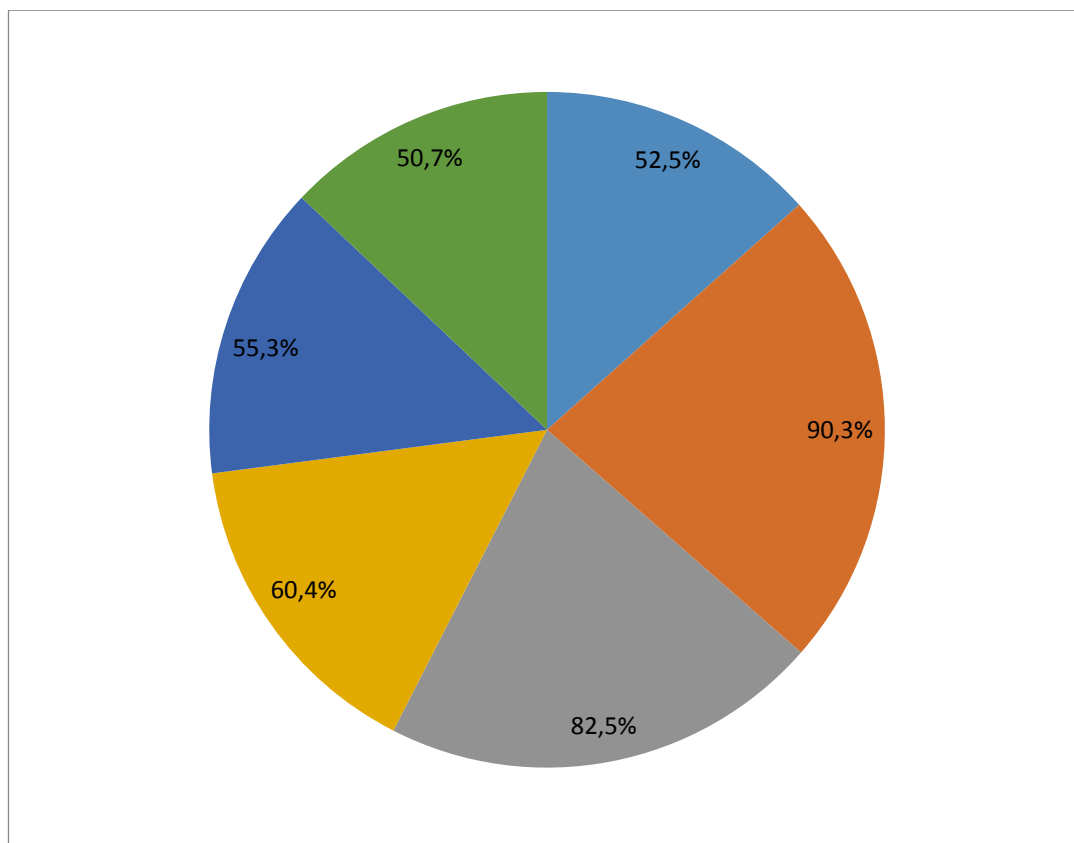
Tabiatimizda dorivor o‘simliklarning turi juda ko‘p. Ana shunday istiqbolli o‘simliklardan biri teshik bargli dalachoydir.

**Tadqiqot obyekti va qo'llanilgan metodlar.** *Hupericum perforatum* L. Urug'ning unib chiqishi, ekish muddatlarini aniqlashda biz Nurmatov Sh, Mirzajonov Q, Avliyoqulov A, Bezborodov G, Ahmedov J, Teshayev Sh, Niyozaliyev B, Xoliqov B, Xasanov F, Mallaboyev N, Tillabekov B, Ibragimov N, Abdullayev Sh, Shamsiyev A, "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" uslubiy qo'llanma. O'zPITI.- Toshkent, 2007.-146 b. va B. A. Dospexov usulidan foydalandik[7,8]. Ekish uchun har bir variantga 100 tadan to'lik yetilgan urug'larni ekdik. Urug'lar 4m<sup>2</sup> da 11 sentyabr, 15 oktyabr, 15 noyabr, 15 fevral, 15 mart va 15 aprel kunlari ekildi.

**Olingan natija va ularning tahlili.** Tajribalar Samarqand viloyati Urgut tumanining bo'z tuproqlari sharoitida olib borildi. Olingan ma'lumotlarga qaraganda urug'larning unib chiqishda muddatlar orasida keskin farqlar borligi aniqladi. O'simliklarning optimal ekish muddatlarini aniqlashda uning dala unuvchanligini o'rganish muhim ahamiyatga ega. *H. perforatum* urug'ining unib chiqishiga ekish muddatlarining ta'siri bo'yicha o'zimizda va xorijiy davlatlarda olib borilgan kuzatishlar sohasida aniq ma'lumotlar topmadik. Shu muammoni hal qilish maqsadida biz dalachoy urug'ining unib chiqishiga ekish muddatlarining ta'sirini o'rganishni maqsad qilib oldik.

*H. perforatum* ning ontogenezi o'rganish natijasida ma'lum bo'ldiki, ularni urug'larining unuvchanlik xususiyati yuqori bo'lib iqlim sharoitlariga ham bog'liq. Ekish uchun har bir variantga 100 tadan to'lik, yetilgan urug'larni 4m<sup>2</sup> da olti muddatda kuzda - sentyabr, oktyabr, va noyabr, qish- fevral hamda bahorda- mart va aprel oylarida o'tkazildi (1-rasmda). Tajribalar to'rt takrorlanishda qo'yildi. Barcha tajriba maydonlarida o'simliklarga ishlov berilib, tuproq yumshatib chopiq qilindi. Olingan ma'lumotlarga qaraganda urug'larning unib chiqishda muddatlar orasida keskin farqlar borligi aniqlandi. Chunonchi, urug'ining eng ko'p unib chiqish jarayoni 15 oktyabr oyida ekilgan variantda kuzatildi. Bunda 100 dona ekilgan urug'dan 90,3% unib chiqqan bo'lsa eng kam unib chiqishi 15 aprel oyida ekilgan variantda kuzatildi. Ekilgan 100 dona urug'ning atiga 50,7% unib chiqishga ega bo'lganligi kuzatildi. Demak, erta kuzda ekilgan urug'ning unib chiqishi kech bahor (15 aprel) oyida ekilgan urug' unib chiqishidan 1 barobar ortiq ekanligi aniqlandi. Kuzda ekilgan urug'larning ko'proq unib chiqishining asosiy sabablaridan biri bahor qanday kelishidan qat'iy nazar kuzda ekilgan urug'da bioximik va fiziologik jarayonlar bahorda ekilgan urug'larga nisbatan jadal o'tish va erta bahorda tuproq namligidan rasional foydalanish jarayoni natijasida deb o'ylaymiz[3,4,5,6].





**1-rasm. *H. perforatum* urug‘larining unib chiqishiga ekish muddatlarining ta’siri (n=4)**

### Xulosa

Kuzda ekilgan urug‘larning ko‘proq unib chiqishining asosiy sabablaridan biri bahor qanday kelishidan qat’iy nazar kuzda ekilgan urug‘da bioximik va fiziologik jarayonlar bahorda ekilgan urug‘larga nisbatan jadal o‘tish va erta bahorda tuproq namligidan rasional foydalanish jarayoni natijasida deb o‘ylaymiz.

Dala sharoitida urug‘ning optimal ekish muddati 15 oktyabr oyida ekilgan variantda kuzatilib bunda 100 ekilgan urug‘dan 90,3% unib chiqdi.

### Adabiyotlar

1. O‘zbekiston respublikasi prezidentining “Yovvoyi holda o‘sovchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori Toshkent.2020.
2. M.X.Begmatova, A.A. Elmurodov, Sh.Sh. Sher nazarov, A.A.Nurniёzov. “Dorivor ўsimliklar etiштириш технологияси” Тош.2023”Фан зиёси” нашриёти.
3. Begmatova M.X. Dalachoy (*Hypericum perforatum* l.) ning morfo- biologik xususiyatlari. Dissertasiya // Samarkand 2021 y.-127 b.

4. Begmatova M., O'ralova S. Subject: some biological characteristics of cherry (*Prunus perforatum* L.) planted in different crop schemes //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2023. – T. 2. – №. 6. – С. 51-58.

5. МХ Бегматова Тешик баргли далачой (биологик хусусиятлари, кимёвий таркиби, етиштириш технологияси) Монография. СамДЧТИ. Самарқанд-2022

6. Кучкарова Б.Т. Шестой Национальный Доклад Республики Узбекистан о сохранении биологического разнообразия / под общей редакцией / Ташкент, 2018. 235 с.

7. Нурматов Ш, Мирзажонов Қ, Авлиёқулов А, Безбородов Г, Аҳмедов Ж, Тешаев Ш, Ниёзалиев Б, Холиқов Б, Хасанов Ф, Маллабоев Н, Тиллабеков Б, Ибрагимов Н, Абдуллаев Ш, Шамсиев А, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланма. ЎзПТИ.- Тошкент, 2007.-146 б.

8. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта. Москва Агропромиздат. 1985.-350 С.

UDK: 633.88

## OLACHIPOR KARRAK (*SILYBUM MARIANUM L.*) BIOLOGIYASI VA XALQ XO‘JALIGIDAGI AHAMIYATI.

*Yunusov X.B, Shernazarov Sh.Sh., Begmatova M. X., Kuchkarova Z D*

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

Samarqand shahri Mirzo Ulug‘bek ko‘chasi 77 uy  
*maloxat\_begmatova @ mail.ru*

**Annotatsiya.** Hozirgi vaqtda dorivor preparatlarning 60% dan ko‘prog‘i tabiiy o‘simliklar xomashyosiga to‘g‘ri keladi. Demak, dorivor o‘simliklarni introduksiya qilish, mahalliy florada mavjud bo‘lgan turlarni muhofaza qilish hamda ularni ko‘paytirish, mahalliy dori-darmon ishlab chiqarishni rivojlantirishdagi muhim vazifalar qatoriga kiradi. Xalq ilmiy tibbiyotda keng qo‘llaniladigan istiqbolli o‘simliklardan biri Olachipor karrak (*Silybum marianum L.*)

**Tayanch so‘zlar:** Urug‘ unuvchanligi, ekish muddatlari, yovvoyi dorivor, endem turlar, inventarizatsiya qilish, unib chiqqan urug‘lar soni.

**Kirish.** Abu Ali ibn Sinoning “Tib qonunlari” asarida jami 590 ga yaqin dorivor o‘simliklar nomi tilga olingan. Keyingi yillarda olib borilgan tadqiqotlar davomida ularning soni 520 dan ortiq ekanligi aniqlandi. Ulardan 178 turi O‘zbekiston hududida o‘sishi hamda 110 turi yovvoyi holda, 68 turi madaniy holda o‘sishi aniqlangan.

Dorivor o‘simliklar va ularning shifobaxsh xususiyatlari to‘g‘risida qadimgi Rim qomusiy olimi Selsa eramizdan avvalgi I asrda bergan ma‘lumotida,

o‘simliklarning ayrimlari kishilarni o‘ldirsa, ayrimlari ularga kuch-quvvat berishini ko‘rsatgan. “Avesto” esa yuzdan ortiq o‘simliklarning shifobaxsh xususiyatlarga ega ekanligini ko‘rsatadi. Uning ma‘lumotiga ko‘ra, isiriq - tinchlantiruvchi, umumiy quvvatlantiruvchilarga - uzum, mevalar, shakarqamish kabilarni ko‘rsatib o‘tadi. SHular qatorida dezinfeksiyalovchi o‘simliklarga - piyoz, sarimsoq piyozlarni keltiradi. Shunday qilib, o‘simliklar yordamida davolash va ulardan foydalanish rivojlanib kelmoqda. Hozirgi kunga kelib, o‘simliklar bilan davolash, turli malhamlar tayyorlash va turli gigenik krem, odekolon va boshqalarni tayyorlash ham ortib bormoqda. Natijada davolashning xalq tabobati, an‘anaviy tabobat va ilmiy tibbiyotda ishlatilib kelinayotgan shifobaxsh o‘simliklarga bo‘lgan talab so‘nggi yillarga kelib yanada ortdi. Bu esa ayrim tabiatda kam tarqalgan o‘simliklarning yo‘qolib ketish xavfini yanada oshirmoqda. Buni O‘zbekiston Respublikasi “Qizil kitobi”ning 1998 yilgi nashrida 301 tur, kiritilgan, 2006 yilgi nashrida zamburug‘lar bilan 305 tur, 2009 yilgi nashrida esa 324 tur kiritilganligidan ham bilsa bo‘ladi. O‘zbekiston Respublikasi mustaqillikka erishgan dastlabki yillardayoq, tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida qonunlar chiqarildi. Hozirgi kunda O‘zbekiston florasida 4344 tur yuksak o‘simliklar tarqalgan. Professor X.X. Xolmatovning bergan ma‘lumotiga ko‘ra, 4500 turdan 577 tur o‘simliklar insonlar hayotida shifobaxsh xususiyatga ega ekanligi alohida qayd etilgan. Bu o‘simliklar qadimdan tabiblar tomonidan ishlatilib kelinadi va ko‘pgina qadimiy manbalarda keltirilgan[2].

**Tadqiqot obyekti va qo‘llanilgan metodlar.** Tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Mega loyiha” doirasida bajarilayotgan ilmiy-tadqiqotlar dala tajriba maydonchasida o‘tkazildi. Rastoropsha – *Silybum marianum* L. urug‘ning unib chiqishi, ekish muddatlarini aniqlashda biz Nurmatov Sh, Mirzajonov Q, Avliyoqulov A, Bezborodov G, Ahmedov J, Teshayev Sh, Niyozaliyev B, Xoliqov B, Xasanov F, Mallaboyev N, Tillabekov B, Ibragimov N, Abdullayev Sh, Shamsiyev A, “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” uslubiy qo‘llanma. O‘zPITI.- Toshkent, 2007.-146 b. usulidan foydalandik[6]. Ekish uchun har bir variantga 100 tadan to‘lik yetilgan urug‘larni ekdik. Urug‘lar 4m<sup>2</sup> da 15 mart va 15 aprel kunlari ekildi.

**Olingan natija va ularning tahlili.** Rastoropsha – *Silybum marianum* L. bir yillik yoki ko‘p yillik diploid o‘simlik bo‘lib, murakkabguldoshlar oilasiga (Asteraceae) mansubdir. Rastoropshaning vatani - Janubiy Evropa hisoblanadi. Tarqalish areali – G‘arbiy Evropa, Kichik va O‘rta Osiyo, Shimoliy Amerika, Markaziy Afrika va Janubiy Avstraliyani qamrab oladi. Rastoropsha o‘simligi Rossiyaning Evropa qismining janubiy rayonlarida, Kavkaz, O‘rta Osiyo, Ukrainaning janubida va G‘arbiy Sibirda tarqalgan. Hozirgi vaqtda rastoropsha o‘simligi Rossiyaning Krasnodar o‘lkasida, Povolje va Moskva viloyatlarida etishtiriladi. Ozarbayjon tuproq iqlim sharoitlarida ham muvaffaqiyatli sinalgan. Mahsulotning ayrim qismi eksport qilinadi. O‘sish xususiyatlari atrof muhit sharoitlariga juda bog‘liqdir. O‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishi har xil tezlik bilan sodir bo‘ladi va natijada o‘simliklar vegetatsion massasining og‘irligi,

generativ organlarining soni va massasi bo'yicha, urug'larining etilish muddatlari bo'yicha farq qiladi. Qurg'oqchilik sharoitlarida hosildorlik pasayishining asosiy sababi bu o'stiruvchi jarayonlarning bosib turilishidir. Natijada uning reproduktiv a'zolari va butun bir o'simlikning o'lchami kamayib ketadi. Rastoropsha – *Silybum marianum* L. juda tez o'sadi, yoz o'rtalarida o'simlik maksimal kattalikka etadi, gul savatchalari markaziy poyadan shakllanadi. Poyada yangi gul savatchalarni paydo bo'lishi sovuq tushgangacha davom etaveradi. O'simlik urug'lari avgust oxirlaridan asta-sekinlik bilan etilib boradi, shunga ko'ra urug'lari oktyabr oyigacha bir-necha marotaba terib olinadi. Savatchalar chetlari qurishi boshlanganda urug'lari pishgan hisoblanadi. Bunda savatchalari kesib olinadi, quritiladi va undan urug'lar chiqarib olinadi. Quruq urug'lar kanop xaltachalarda, yaxshi shamollaydigan xonalarda saqlanadi (urug'larning unuvchanligi 3 yilgacha saqlanadi). Rastoropsha zararkunanda va kasalliklar bilan zararlanmaydi. Vegetatsion davrning davomiyligi u yoki bu hududda xo'jalikda foydalanishning muddatlarini va muayyan ekinni etishtirish imkoniyatini belgilab beradi. O'sish va rivojlanish xususiyatlarini o'rganish rastoropshani belgilangan hududdagi vegetatsion davrini aniqlashga yordam berdi, Rastoropsha odatda iyul oyining ikkinchi o'n kunligida gullaydi. Urug'larning yoppasiga etilishi odatda avgustning birinchi o'n kunligiga to'g'ri keladi va iqlim sharoitlaridan kelib chiqqan holda 20 iyuldan 5 sentyabrgacha o'zgarib turadi. Gullashdan urug'larning to'liq etilishigacha bo'lgan havoning faol harorat yig'indisi o'rtacha 1618<sup>0</sup>S va 1350<sup>0</sup>S dan 1870<sup>0</sup>S gacha o'zgarib turadi. Rastoropshaning o'sishi va rivojlanishiga agrotexnik usullar ham ta'sir qiladi:

ekish usuli, urug' ekish me'yori, oziqlantirish rejimi, erga ishlov berish usullari, shu bilan birga meteorologik sharoitlar va boshqalar [4]. Meva elementlarining yaruslanishi urug'lik rastoropshasining tuzilishiga xosdir: birinchi yarusni markaziy novda va shoxlanishning birinchi qator savatchalari egallaydi, ikkinchi va keyingi yaruslarda (jami 4 yarus) – yuqoriroqdagi shoxchalarning savatchalari egallaydi. Mevalarning asosiy hosili (80% gacha) ikkita yuqoridagi yaruslarning savatchalari beradi. Mevalar bir vaqtda etilmaydi va birinchi bo'lib markaziy savatchalardagi markaziy urug'chalari to'liq etiladi, undan keyin birinchi qator shoxchalardagi savatchalarning urug'chalari etiladi. Shoxlanish qatori oshishi bilan urug'chalar shunchalik kech etiladi .

Bu o'simlikning qalinligiga qarab urug'lik butasining morfologik o'zgaruvchanligidir. O'simlik qalinligining oshishi bilan shoxlanish qatorlarining soni va yaruslilikning kamayishi isbotlangan. 1 m<sup>2</sup> da o'rtacha 20 ta o'simlik bo'lganida, har bir o'simlikda eng yuqori yarusda joylashgan 3-5 ta savatcha bir vaqtning o'zida etiladi, bu esa hosilni yig'ishtirishdagi yo'qotishlarni kamaytirish imkonini beradi.

Rastoropsha yorug'likka nisbatan juda sezgir. Yorug'lik yetishmovchiligida yoki uning spektral tarkibi keskin o'zgarganda, rastoropsha o'simligi o'sishda kechikishni boshlaydi, rivojlanishning generativ fazasiga o'tmaydi, va natijada urug' mahsuldorligi keskin pasayadi. Rastoropsha rivojlanishining vegetatsion davri

ancha uzun hisoblanadi. O'rta Povolje sharoitlarida o'tkazilgan ko'p yillik kuzatishlarga ko'ra uning davomiyligi 53 kunni tashkil etadi.

Moldova Fanlar akademiyasi Botanika institutining kolleksion tajriba uchastkasida rastoropshaning biologik xususiyatlari o'rganish davomida olimlar rastoropsha faqat urug'idan ko'payishi mumkin degan xulosaga kelganlar. Ular osongina rivojlanadi va etishtirish jarayonida agrotexnik tadbirlarni tanlamaydi. Generativ davr o'rtacha kunlik harorat yuqori bo'lgan iyul-avgust oylarida o'tadi. Qurg'oqchilik va issiq bo'lgan yillarda rastoropsha urug'larining unib chiqishi, sovuq va nam bo'lgan yillarga karaganda, ikki barobar tezrok va bir vaqtning o'zida sodir bo'ladi. Maysalar,  $-5^{\circ}\text{S}$  gacha bo'lgan qisqa muddatli havo haroratining pasayishini yaxshi o'tkazadilar[1,3,5].

### Xulosa

Rastoropsha (olao't) – *S. marianum* L.yorug' sevar, qurg'oqchilikka chidamli o'simlik. Xalq tabobatida rastoropsha (olao't) o'simligi o'rta asrlardan beri ishlatilib kelishiga qaramasdan, uning dorivorlik xususiyatlarini bioekologik va agrotexnologik nuqtai nazardan o'rganish hozirgi vaqtda O'zbekiston sharoitida nisbatan yaqin yillarda boshlandi. Rastoropsha yorug'likka nisbatan juda sezgir. Yorug'lik yetishmovchiligida yoki uning spektral tarkibi keskin o'zgarganda, rastoropsha o'simligi o'sishda kechikishni boshlaydi, rivojlanishning generativ fazasiga o'tmaydi, va natijada urug' mahsuldorligi keskin pasayadi. Rastoropsha rivojlanishining vegetatsion davri ancha uzun hisoblanadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. To'xtayev B.Yo., Mahkamov T.X., To'laganov. A.A., Mamatkarimov. A.I., Mahmudov. A.V., Allayarov. M.O'. "Dorivor va ozuqabop o'simliklar plantasiyalarini tashkil etish va xom ashyosini tayyorlash bo'yicha yo'riqnom". – Toshkent, 2015.
2. Tayjonov K. Ibn Sinoning "Tib qonunlari"da keltirilgan dorivor o'simliklarning sistematik tahlili. // Ibn Sino. – Tashkent, 2005.
3. Сырык Н.П. Изучение биологических особенностей и разработка основных приёмов возделывания расторопши пятнистой с целью его интродукции // Современные научные исследования в садоводстве: Материалы VIII международной конференции по садоводству. Ялта. – 2000.
4. Кшникаткина А.Н., Кшникаткин С.А., Гущина В.А. Технология возделывания расторопши пятнистой в Среднем Поволжье // Зерновое хозяйство.
5. Ходжиматов К.Х., Рамазанова Н.Х., Дикорастущие ефирномасличные растения Узбекистана, перспективные для использования в пищевой промышленности. // Растительные ресурсы. – Санкт-Петербург, 1980.
6. Nurmatov Sh, Mirzajonov Q, Avliyoqulov A, Bezborodov G, Ahmedov J, Teshayev Sh, Niyozaliyev B, Xoliqov B, Xasanov F, Mallaboyev N, Tillabekov B, Ibragimov N, Abdullayev Sh, Shamsiyev A, "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" uslubiy qo'llanma. O'zPITI.- Toshkent, 2007.-146 b.



**QIZILQUM HUDUDIDA TARQALGAN *FERULA-VARIA*  
O‘SIMLIGINING MORFOLOGIYASI VA TABIIY ZAHIRASI****Djumaniyozova F.S., Nurniyozov A.A.**

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti “Biotexnologiya” kafedrası, Samarqand

**Annotatsiya.** *Ferula* L. turkumi vakillari *Apiaceae* Lindl. oilasida eng ko‘p (185-210) turga ega bo‘lib, ularning aksariyati O‘rta Osiyoda tarqalgan. O‘zbekiston hududida 48 turi o‘sadi. Bu turkum vakillari ko‘p yillik o‘t o‘simliklardir. Bundan tashqari bu turkum vakillari efir moyli, yem-xashak, asalchil, shifobaxsh, kraxmal beruvchi, aromatik, ozuqabop va texnika o‘simliklari hisoblanadi. *Ferula* L. turkumi turlari ichida *F. varia* yem-xashak, smolali hamda dorivor o‘simlik hisoblanadi. Markaziy Osiyo, Kaspiy yarim oroli va Qizilqumda tarqalgan.

**Kalit so‘zlar:** Qizilqum, *Ferula varia*, dorivor, tur, oila, efir moyli, ko‘p yillik asalchil, farmakologik.

**Kirish:** Navoiy viloyatining hududi tabiiy sharoitiga ko‘ra, 3 qismga bo‘linadi: viloyatning shimoli-g‘arbiy qismini Qizilqum cho‘li egallagan.

Qizilqum — Markaziy Osiyodagi qumli cho‘l. Amudaryo va Sirdaryo oralig‘ida (O‘zbekiston, Qozog‘iston, qisman Turkmaniston hududida) joylashgan. Shimoli-g‘arbda Orol dengizi, sharqda Tyan-Shan va Pomir-Oloy tog‘ tizmalari bilan chegaradosh. Umumiy maydoni 300 ming km<sup>2</sup>. Hududining ko‘p qismi tekislik. Qizilqumda o‘rtacha balandlik janub va janubi-sharqida 300 metr, shimoli-g‘arbida 53 metr. Qizilqum hududidagi Sulton Uvays tog‘i, Bo‘kantov, Yetimtog‘, Tomditog‘ va boshqa past tog‘lar yuvilib ketgan alp antiklinalining o‘zagidir. Vaqtinchalik oqar suvlar tog‘lardan yuvib tushgan materiallar tog‘ etaklariga to‘planib nishab prolyuvial tekisliklarni hosil qilgan. Ular tog‘lardan uzoqlashgan sari pasaya boradi. Shuningdek, Qizilqum hududida qirlar (Beltov va boshqalar), yassi plitalar, berk botiqlar (Mingbuloq, Oyoqog‘itma, Qoraxotin, Mo‘lali va boshqalar) hamda qadimiy suvsiz daryo o‘zanlari: Aqchadaryo, Janadaryo, Daryosoy, Quvonchdaryo, Mahandaryo va boshqalar mavjud.

Iqlimi keskin kontinental. Yozi issiq, qishi sovuq. Havoning o‘rtacha yillik temperaturasi shimoliy qismida 9,8°C—10,5°C, janubida 13°—15°C. Yanvarning o‘rtacha temperaturasi 0°C dan –9°C gacha, eng past temperatura –30, –31°C, ayrim joylarda –34°C. Iyulning o‘rtacha temperaturasi 29°C, ayrim joylarda 30—31°C. Eng yuqori temperatura (iyulda) 46—49°C. Qizilqumda yozda yer yuzasi qizib ketadi. Namlik serob va o‘simliklarga boy bo‘lgan Amudaryoning quyi oqimiga qaraganda Qizilqumda vegetatsiya davrida musbat tralar yig‘indisi ancha yuqori, nisbiy namlik esa kunduzi o‘rtacha 10—12% past. Havoning nisbiy namligi iyulda kunduz kunlari hech qayerda 20% dan oshmaydi. Qizilqumga yillik temperatura

amplitudasining kattaligi xos. Amudaryo etagiga qaraganda bu yerda yog‘in kam. Yillik yog‘in 80–160 mm, asosan, qish (30%) va bahor (48%) fasllarida yog‘adi. Yozda yog‘inning faqat 3% tushadi. Yozda havo quruq keladi va temperatura yuqori, tuproq qurg‘oqchiligi birmuncha vaqtliroq boshlanadi. Qumli massivlar va qumoq tuproqlardagi o‘simlik o‘sgan joylarda qumoq va gilli joylarga qaraganda tuproq u qadar kuchli emas.

**Material va metodlar:** *Ferula* L. turkumi vakillarining cho‘lda 10 turi (*F. gigantea*, *F. schtschurowskiana*, *F. foetida*, *F. karelinii*, *F. varia*, *F. karatavica*, *F. mollis*, *F. oopoda*, *F. kyzylkumica*, *F. litwinowiana*) o‘sadi. Tadqiqot olib borilayotgan turkum turlari cho‘l sharoitiga moslashgan bo‘lib hisoblanadi. Tadqiqotlarni olib borish davomida hududlardan tanlab olingan o‘simlik namunalarida morfologik, fenologik, biometrik, statistik, bioekologik, va geobotanik uslublardan foydalanildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** *Ferula* L. turkumi vakillari *Apiaceae* Lindl. oilasida eng ko‘p (185-210) turga ega bo‘lib, ularning aksariyati O‘rta Osiyoda tarqalgan. O‘zbekiston hududida 48 turi o‘sadi. Bu turkum vakillari ko‘p yillik o‘t o‘simliklardir. Bundan tashqari bu turkum vakillari efir moyli, yem-xashak, asalchil, shifobaxsh, kraxmal beruvchi, aromatik, ozuqabop va texnika o‘simliklari hisoblanadi.

*Ferula* L. turkumi vakillari cho‘lda 10 turi (*F. gigantea*, *F. schtschurowskiana*, *F. foetida*, *F. karelinii*, *F. varia*, *F. karatavica*, *F. mollis*, *F. oopoda*, *F. kyzylkumica*, *F. litwinowiana*) o‘sadi. Ular orasida *F. kyzylkumica* Qizilqum uchun endemik tur hisoblanadi.

***F. varia* (Schrenk) Trautv.**, *Apiaceae* oilasiga *Ferula* L. turkumiga mansub, ko‘p yillik monokarp o‘simlik. Bo‘yi 1 m gacha boradi. Ildizi yo‘g‘on, sholg‘omga o‘xshash qalinlashgan ildizpoyadan iborat. Tuproqqa 0,5-1 m gacha kirib boradi. Poyasi tik o‘sovchi, 1 m gacha boradigan, ichi biroz g‘ovak, yuqori qismidan shoxlangan, ko‘pincha bitta (ba‘zan 2-3) ta generativ novda hosil qilib, 7-9 yilda bir marta gullab, urug‘laydi. Barglari yumshoq, tez so‘liyidigan, ildiz bo‘g‘zidagi barglari guj, ingichka bandli, poyadagi barglari ketma-ket joylashgan mayda barglar bo‘lib, nov hosil qiladi. Chekkalari tekis bo‘lib, uzunligi 40 mm, eni 2,5 mm gacha boradi. Poyada joylashgan barglari yuqoriga qarab maydalashib boradi.

Gulbarglari (murakkab soyabongul) sariq cho‘zinchoq – ellepssimon, tuksiz markazdagi soyabon turg‘un bo‘lib 10-15(25) ta radiallardan (nurli chiziqlar) iborat. Soyabonlari 13-18 ta guldandan iborat. Generativ novdasi murakkab soyabonni hosil qiladi. Aprel-may oylarida gullaydi. Iyunda mevasi pishadi. Mevasi jigarrang tusda ellepssimon tekis, uzunligi 8-10mm eni 4,5-6mm.

*Ferula varia* o‘simligi ozuqabop yem-xashak o‘simligi ham hisoblanadi. Uning poyasi va yangi barglarini barcha turdagi chorva mollari iste‘mol qiladi. Bu turdagi ozuqa chorva mollarining sutini ko‘paytiradi. O‘simlik tarkibida 30-35% kraxmal, 37-40% smola bo‘ladi.

*Ferula varia* Markzaiy Osiyo Kaspiy dengizi yarim orollarida hamda Qizilqum cho'llarida tarqalgan. Tuproq- qumli, gips gelli, ohaktoshli tuproqlarda o'sadi. Ko'p hollarda shuvoq bilan yonma – yon o'sadi. Dengiz satxidan 800 m balandlikda uchraydi.



1-2 rasm *F.varia* ning vegetatsiya davrining boshlanishi.

3.rasm.Ildizsistemasining rivojlanishi



4.-rasm gullash davri



5.-rasm zahiralarni aniqlash



6.rasm mevalash davri

Zaxiralarni aniqlash metodlari: M. E. Pimenov va boshqalar (1970) , M. E. Pimenova (1971), M. G. Pimenov va boshqalar (1976) usullari bilan amalga oshirildi. Bir namunaning yer usti biomassasi *Ferula varia* o'simliklarida turli yoshiga bog'liq holatida aniqlanadi. Katta, o'rta va kichiklarga bo'linadi.

Bir maydondagi namunalar sonini aniqlash uchun bir gektar yer maydoni 50 ta kichik maydonchlariga bo'linib, kengligi 5 m va uzunligi 20 m bo'lgan transektlar yotqiziladi va undagi o'simliklarning poya va barglar soni hisoblanadi, ular

qiyalikning etagidan *Ferula* tarqalish chegarasigacha bo'lgan qiyaliklargacha qamrab olinadi.

O'simliklarning har bir guruhidan o'rtacha vazni aniqlash uchun 25 ta namuna olindi, barcha yer ustki qismlari kesilib, quruq massa hosil bo'lguncha quritildi. Har bir xom ashyo guruhining yer usti quruq qismining o'rtacha fitomassasi va turli yoshdagi o'simliklarning o'rtacha soniga ega bo'lgan holda, har bir xom ashyo guruhining asosiy maydonlardagi xom ashyo zaxiralarning o'rtacha zichligini hisoblash mumkin.

Har bir xom ashyo guruhi uchun o'rtacha va zichlikni umumlashtirib, biz *Ferula varia* xom ashyo zaxiralarning umumiy zichligini har bir asosiy uchastkaning 1 gektariga oldik.

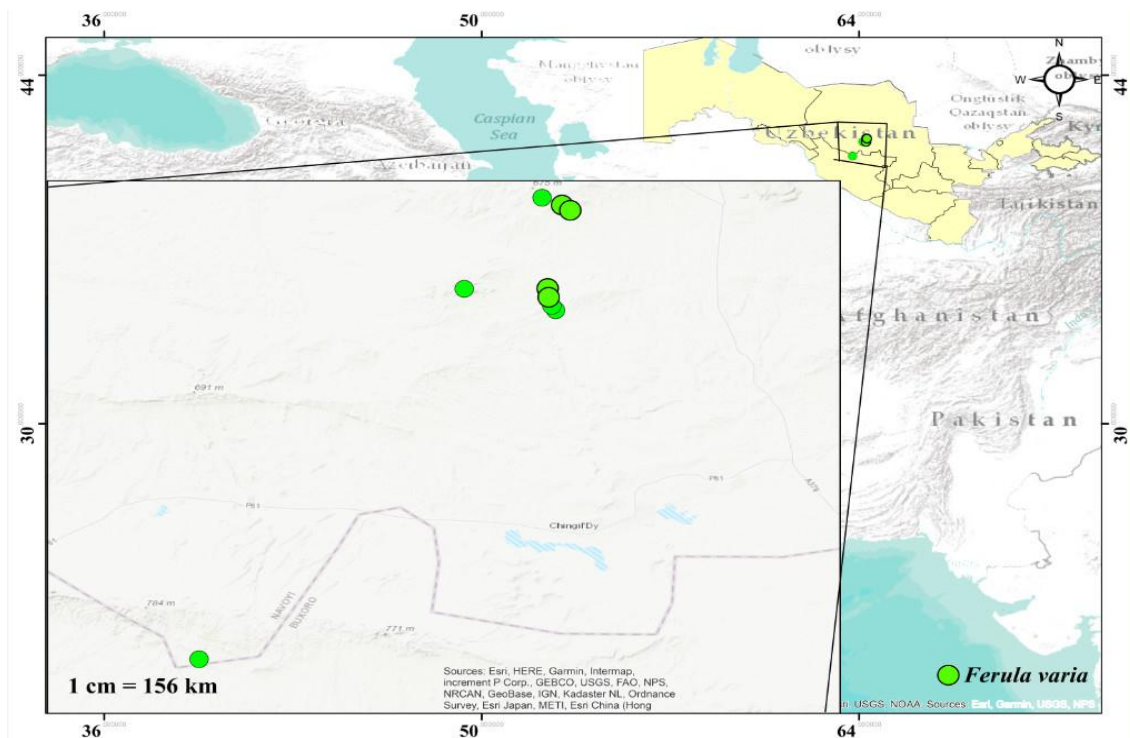
Navoiy viloyatidagi *Ferula varia* yer usti fitomassasining ( yer ustki-quruq holatda) zaxiralari aniqlandi (jadval).

***Ferula varia* xom- ashyosi yer usti fitomassasining ( yer ustki-quruq holatda) zaxiralari aniqlandi (2022yil)**

№	Asosiy zahiralarning joylashgan hududlarning nomlari va koordinatalari	Maydon toifasi	Maydon (g xisobida)	xom- ashyo zaxirasi zichligi (t/g xisobida)	Xom ashyoning biologik zaxirasi, (t- xisobida)	Xom ashyoning foydalanish mumkin bo'lgan zaxirasi, (t- xisobida)
1.	<b>Quljuqtog'</b> N 40,753730 E 63,760793	II	175	0,55±0,03	96,25±5,25	92,75±3,50
2.	<b>Zarafshon – Dovgistog' (15 km)</b> N 41,465684 E 64,249304	I	912	1,08±0,03	984,96±27,36	804,38±18,24
3.	<b>Navoiy-Zarafshon (175 km)</b>	II	102	0,71±0,03	72,42±3,06	63,04±2,04

	N 41,29209 E 064, 26861					
4.	<b>Navoiy-Zarafshon</b> <b>(176 km)</b> N 41, 29892 E 064,26306	I	27	0,56±0,03	15,12±0,81	13,12±0,54
5.	<b>Navoiy-Zarafshon</b> <b>(177 km)</b> N 41,1809 E 0641600	I	196	0,88±0,03	172,48±5,8 8	148,96±3,92
6.	<b>Navoiy-Zarafshon</b> <b>(178 km)</b> N 41,1825 E 064,1601	II	72	0,57±0,03	41,04±2,16	36,0±1,44
7.	<b>Navoiy-Zarafshon</b> <b>(185 km)</b> N 41,3122 E 064,1448	II	11	0,51±0,03	5,61±0,33	5,13±0,22
8.	<b>Navoiy-Zarafshon</b> <b>(187 km)</b> N 41,3228 E064,1249	II	8	0,43±0,03	3,44±0,24	3,19±0,16
9.	<b>Navoiy-Zarafshon</b> <b>(193 km)</b> N 41,32506 E 064,13835	II	9	0,49±0,03	4,41±0,27	3,64±0,18
	<b>Jami:</b>		<b>1512</b>		<b>1395,73±45 ,36</b>	<b>1170,21±30,24</b>

**Aniqlangan koordinatalar asosida *Ferula varia* uchun tuzilgan GAT xarita**



**Xulosa :** Navoiy viloyatida *Ferula varia* yer usti fitomassasining tarqalishi va zahirasini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, u gil tekisliklarda va tog‘li cho‘llarda keng tarqalgan. Dominant yoki subdominant hisoblanadi. Navoiy viloyati hududida ushbu tur tarqalgan 8 ta maydon aniqlangan bo‘lib, ularning umumiy maydoni 15,12 gektar; yer usti fitomassasining biologik zaxirasi **1395,73±45,36** tonna, foydalanishga yaroqlisi **1170,21±30,24** tonnani tashkil etadi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Baratov P., O‘zbekiston tabiiy geografiyasi, T., 1996;
2. Baratov P., Mamatqulov M., Rafiqov A., O‘rta Osiyo tabiiy geografiyasi, T., 2002.
3. Тожибаев К.Ш., Бешко Н.Ю., Попов В.А. Ботанико-географическое районирование Узбекистана // Ботанический журнал, 2016, Т.101, №10, с.1105-1132.
4. Rahmonqulov U., Avalboyev O.N. O‘zbekiston kovraklari (monografiya) // «Fan va texnologiya» nashriyoti, - Toshkent. 2016. 240-б.
5. Усманжанова Х.У., Авалбаев О.Н., Рахманкулов У., Норкулов С.М. Лекарственное значение видов рода *Ferula* L. // «Актуальные научные исследования в современном мире» VIII Международной научно-практической интернет-конференции. - Украина. 2015. – С. 79-83.
6. Мукумов И.У. Ресурсоведческая характеристика некоторых видов рода *Ferula* L.- источников биологически активных соединений. Автореф.дисс.канд.биол.наук, Т., 1993, 20с.

7. Пименов М.Г., Ключиков Е.В. Зонтичные (Umbelliferae) Киргизии. М., 2002, 286 с.
8. Djumaniyozova F.S., Mukumov I.U., Mukimov T. - Ismoilov K.T., Distribution of genus *Ferula* L. in the flora of Uzbekistan. || Turkish online journal of Qualitative Inquiry. Volume 12, Issue 10, October 2021, 2116-2127.

**PALMADOSHLAR (ARECACEAE) NING AYRIM TURLARINI  
SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA  
KO'KALAMZORLASHTIRISHDA FOYDALINISHNING MOHIYATI**

**Nurniyozov A., Turobova S.**

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti, Samarqand*

**Annatsiya:** Ma'lumki, tabiiy bioxilma-xillik jamiyatning iqtisodiy, ekologik va madaniy ehtiyojlarini qondirishning ulkan manbai bo'lib, usiz tabiat va jamiyat barqaror rivojlana olmaydi. Hozirgi kunda butun yer yuzida bo'lgani kabi, O'zbekistonda ham bioxilma-xillikni asrash, o'simliklar dunyosini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish, shu bilan birga chet o'lkalardan keltirilgan turlar hisobiga o'simliklar turini boyitish dolzarb muammolardandir. Bu yo'nalishda Palmadoshlar (Arecaceae)ning ayrim turlarini Samarqand sharoitida introduksiyasini amalga oshirish muhim tadqiqotlardan sanaladi. Maqolada Palmadoshlarning ayrim turlari urug' unuvchanligi tahlil qilingan.

**Аннотация:** Известно, что природное биоразнообразие является огромным источником удовлетворения экономических, экологических и культурных потребностей общества, без которого природа и общество не могут устойчиво развиваться. Сегодня, как и во всем мире, в Узбекистане актуальными проблемами являются сохранение биоразнообразия, охрана мира растений и их рациональное использование, а также обогащение видов растений за счет видов, импортируемых из зарубежных стран. В этом направлении одним из важных исследований считается интродукция некоторых видов пальм (Arecaceae) в условиях Самарканда. В статье анализируется всхожесть семян некоторых видов пальм.

**Kalit so'zlar:** Palmadoshlar (Arecaceae), *Trachycarpus fortunei*, *Trachycarpus Wagnerianus*, *Jubaea Chilensis*, *Washingtonia Robusta*, urug' unuvchanligi, urug'larning harorat xususiyati, termostat.

**Ключевые слова:** Пальмы (Arecaceae), *Trachycarpus fortunei*, *Trachycarpus Wagnerianus*, *Jubaea Chilensis*, *Washingtonia Robusta*, всхожесть семян, температурные характеристики семян, термостат.

**Kirish.** Respublikamizning shahar va aholi turar joylarini, davlat inshootlari atrofini, yo‘llar va bog‘-saylgohlarning zamonaviy qiyofasini shakllantirish, hududlarni ko‘kalamzorlashtirishni tubdan yaxshilash zamon talabi hisoblanadi.

Prezidentimiz Sh.M. Mirziyoyevning “Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalkimiz bilan birga quramiz” deb nomlangan kitobida “Bizning eng muhim vazifamiz odamlarning bunyodkorona mehnati, hayot ta’minoti va dam olishi uchun qulay va munosib shart-sharoitlar yaratishdan iborat... Shuningdek aholi madaniy dam oladigan bog‘ va xiyobonlar tashkil etilishi, shu bilan birga, keng miqyosda ko‘kalamzorlashtirish ishlari amalga oshirilishi ustivor vazifalarimizdan biri” deb ta’kidlashi ko‘kalamzorlashtirish ishlariga doimgidan ham ko‘proq ahamiyat berila boshlanganligini ko‘rish mumkin.

Ma’lumki, o‘simliklarni ko‘kalamzorlashtirish va fitodizayn yaratish maqsadida tanlashda asosan ularning bioekologik xususiyati, ekish hududlarida bir-biriga mutanosibli hamda xushmanzaraviyligi bo‘yicha baholanib tanlanadi. Shu sababli, ko‘kalamzorlashtirish ishlarida manzarali o‘simliklar assortimentini yanada ko‘paytirish va Samarqand shahri tuproq-iqlim sharoitiga tavsiya qilish maqsadida hozirda Samarqand shahri sharoitida palmadoshlar (Arecaceae) ning ayrim turlaridan *Trachycarpus fortunei*, *Trachycarpus Wagnerianus*, *Jubaea Chiliensis* hamda *Washingtonia Robusta* turlari tadqiqot obyekti sifatida tanlanib ularning unuvchanligi, tutuvchanligi va rivojlanishi o‘rganilmoqda.

*Trachycarpus Fortunei* – chusan palmasi, shamol tegirmon palmasi deb ham ataladi. U dunyoning shimoliy mintaqalarida eng ko‘p tabiiy o‘sadigan palma turidir. Bu turning kelib chiqishi Markaziy Xitoy hududi bilan bog‘liq. Bundan tashqari Myanma, Hindiston, Yaponiya kabi davlatlarida doimiyashil o‘simlik sifatida o‘sadi. XX asrning 50 yillarida Buyuk Britaniyaga olib ketilgan. Hozirgi kunda Angliya, Irlandiya, Fransiya shuningdek Markaziy (AQSH) va Shimoliy Amirka (Kanada) hudularida o‘sadi. *Trachycarpus Fortunei* bir uyli, bir jinsli, yil davomida 30-40 sm gacha o‘sadi. Balandligi 7-8 metr, yovvoyi tabiatda 20-40 metrgacha, kengligi 2,5 metrgacha yetishi mumkin bo‘ladigan manzarali daraxt. Ushbu yetuk o‘simlik – 12, - 18 (-20) °C gacha sovuq haroratga dosh bera oladi. Issiqqa, qurg‘oqchilik va tuz birikmalariga chidamli.

*Trachycarpus Wagnerianus* – Palmadoshdarning ko‘p o‘rganilmagan turi bo‘lib, *Trachycarpus Fortunei*ning boshqa navi sifatida qaraladi. Farqi shundaki *Trachycarpus fortunei*ga nisbatan barglari kichik va qattiq. Ushbu yetuk o‘simlik odatda -20 °C gacha qisqa muddatli sovuq haroratga dosh bera oladi.

*Jubaea Chiliensis* – odatda ingliz tilida Chili sharob palmasi yoki Chili koko palmasi deb ham ataladi. Uning vatani Janubiy Amerikaning janubi-g‘arbiy qismida joylashgan Chili davlati bo‘lib, Palmadoshlarning eng ko‘p tarqalgan turi. Bu tur bir uyli (bitta daraxtda changchili va urug‘chili gullari mavjud) bo‘lib, odatda -14 °C gacha past haroratga bardoshli. Balandligi 18-24 metrgacha yetishi mumkin. Issiqqa, qurg‘oqchilikka chidamli, qumli joylarda yaxshi rivojlanadi.

*Washingtonia Robusta* – Meksika fanat palmasi deb ham atalib, vatani Meksika hududi hisoblanadi. Bu tur Shimoliy Amerikaning janubi-g‘arbi, Janubiy

Amirkaning shimoliy hududlarida tarqalgan. Bu tur manzarali daraxt sifatida subtropik iqlimli mamlakatlarda keng o‘stiriladi. AQSH hududida, Karib havzasi, O‘rta Yer dengizi hududi, Shimoliy Afrika hamda Avstraliyada keng tarqalgan. Bu tur quruq iqlim sharoitiga, ayniqsa qurg‘oqchilikka o‘ta chidamli, shuningdek u odatda -10 °C gacha sovuq haroratga dosh bera oladi. Balandligi 20 metr balandlikkacha yetishi mumkin.

*Phoenix dactylifera* – Finikiya palmasi, ikki uyli daraxtsimon o‘simlik turi. Afrika va Osiyoning tropik va subtropik mintaqalarida yer osti suv manbalari bor qirg‘oq joylarda, vodiylarda, botqoqliklarda o‘sadigan madaniy daraxt. Bu tur odatda -14 °C gacha sovuq haroratga dosh bera oladi.

*Chamaerops humilis* – Yevropacha yelpig‘ich palmasi deb ham ataladi. Janubiy Amerikaning janubi-g‘arbiy qismi vatani hisoblanadi. Bo‘yi 15-18 (ba‘zan 20) metrgacha o‘sadi. Shuningdek Qora dengiz sohillarida madaniy holda o‘stirilmog‘da. Bu tur -20 °C gacha sovuq haroratga dosh bera oladi.

Shuni ta‘kidlash joizki, palmadoshlar (*Arecaceae*) ning *Phoenix dactylifera*, *Washingtonia Robusta*, *Trachykarpus Fortunue*, *Trachykarpus Wagnerianus*, *Jubaea Chiliensis* va *Chamaerops humilis* turlari urug‘lari 2023-yil yanvar oyida Turkiya davlatidan olib kelindi va ular SamDVMCHBU loabaratoriyasida hamda xona sharoitida undirildi.

Ushbu turlar xona haroratida tuvaklarda organik o‘g‘it aralashgan oddiy tuproqlarga ekib ko‘rildi. Ekilishdan oldin urug‘larning tashqi qobig‘i juda qattiq yog‘ochlashgan bo‘lgani uchun 10 kun suvda ivitildi. Natijada *Chamaerops humilis* urug‘i 35 kunda nish ura boshladi. Uurug‘ unuvchanligi 10 % natijani ko‘rsatdi.

*Phoenix dactylifera* urug‘i 17 kunda tuproq yuzasida ko‘rina boshladi. Urug‘ unuvchanligi 30 % ni tashkil qildi.

*Washingtonia Robusta* tuproqda 37 kunda nishladi, urug‘ unuvchanligi 19%.

*Trachykarpus Fortunue* urug‘i 39 kunda tuproq yuzasiga unib chidqi. Urug‘ unuvchanligi 17 %.

*Trachykarpus Wagnerianus* 31 kun ichida tuproq yuzasiga unib chidqi, urug‘ unuvchanligi 30%.

*Jubaea Chiliensis* ekilgandan boshlab 39-kunidan boshlab tuproq yuzasida ko‘rina boshladi. Urug‘ unuvchanligi 26 %ni tashkil qildi.

Bu natija orqali shuni ko‘rishimiz mumkinki, urug‘lar qobig‘i juda qattiq, bundan tashqari Palmadoshlarning bu vakillari dengiz oldi mamlakatlarida o‘sganligi uchun namlik yetarli emas. Shuning uchun urug‘ unuvchanligi ko‘rsatkichlari 50% dan past natijani ko‘rsatdi.

Yuqoridagi tur urug‘lari SamDVMCHBU loabaratoriyasidagi termostatda quyidagi tartibda urug‘lar unuvchanligi o‘rganilganda foiz ko‘rsatkichlarini oshirishga erishdik. Unuvchanlikka ketgan sutkalik davomiylik ham qisqardi.

Tur nomlari	<i>Phoenix dactylifera</i>				<i>Washingtonia Robusta</i>				<i>Trachykarpus Fortunue</i>			
Termostatga qo‘yilgan harorat °C da	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25

<b>Urug'lar soni</b>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>Ungan urug'lar soni</b>	5	9	12	16	2	9	11	13	0	3	8	11
<b>Unuvchanlik% da</b>	25	45	60	80	10	45	55	65	0	15	40	55
<b>Unishga ketgan vaqt (sutka)</b>	28	21	17	12	35	31	30	28	37	35	33	31

<b>Tur nomlari</b>	<b>Trachykarpus Wagnerianus</b>				<b>Jubaea Chiliensis</b>				<b>Chamaerops humilis</b>			
<b>Termostatga qo'yilgan harorat °C da</b>	10	15	20	25	10	15	20	25	10	15	20	25
<b>Urug'lar soni</b>	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
<b>Ungan urug'lar soni</b>	2	5	9	12	2	4	10	16	2	6	10	14
<b>Unuvchanlik% da</b>	10	25	45	60	10	20	50	80	10	30	50	70
<b>Unishga ketgan vaqt (sutka)</b>	39	31	27	20	29	23	21	17	37	30	19	17

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, urug' unuvchanligi +10°C, +15°C, +20°C, +25°C haroratda tekshirilganda urug'larni undirishda eng maqbul va samarali harorat +25°C ekanligi aniqlandi.



Biz tomonimizdan amalga oshirilayotgan ushbu tadqiqotning maqsadi Palmadoshlarning *Phoenix dactylifera*, *Washingtonia Robusta*, *Trachykarpus Fortunue*, *Trachykarpus Wagnerianus*, *Jubaea Chiliensis* va *Chamaerops humilis* kabi turlarini Samarqand viloyati tuproq-iqlim sharoitida iqlimlashtirish maqsad qilingan. Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, Palmadoshlarning yuqorida biz tomonimizdan urug'lar unuvchanligi kuzatuvga olingan ushbu turlarning samarali iqlim xususiyatlari Samarqand shahri iqlim sharoiti uchun mos deb hisoblash mumkin. Bu esa ushbu tadqiqotning istiqboliga xizmat qiladi.

### ADABIYOTLAR RO‘YXATI

Sh.M. Mirziyoyev. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalkimiz bilan birga quramiz. Toshkent. O‘zbekiston. 2017-y.

Sh.Xolova. Ko‘kalamzorlashtirish va fitodizaynda qo‘llaniladigan istiqbolli o‘simliklarning bioekologik xususiyatlari. Qishloq xo‘jalik fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish ucun yozgan dissertatsiyasi. Toshkent. 2019, 5-bet

Ruzmatov E., Qo‘ziboev SH., Tojiboev M. Bioekologiya (o‘simliklar ekologiyasi). o‘quv qo‘llanma. Andijon. 2020, 167-bet

Raximova T. O‘simliklar ekologiyasi va fitosenologiya, metodik qo‘llanma. Toshkent. 2009, 41-bet

E.T. Berdiyev, SH. F. Gulamxodjayeva. Manzarali daraxtlarni ko‘paytirish. O‘quv qo‘llanma. Toshkent, 2020, 4-bet

M.Qalandarov, M.Xolmurodov. Aholi turar joylarini ko‘kalamzorlashtirish. Uslubiy qo‘llanma. Toshkent, 2015. 4-bet

Имханицкая Н.Н. Пальмы. Изд. Наука, Л; 1985, - 226с.

### LIRIODENDRON TULIPIFERANI IN VITRO SHAROITIDA MIKROKLONAL KO‘PAYTIRISH.

**A.A.Nurniyozov, R.R.Haydaraliyev**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand**

**Annotatsiya.** Biotexnologiya sohasidagi yangi yo‘nalish bo‘lgan *in vitro* mikroklonal ko‘paytirish nisbatan qisqa vaqt ichida va mavsumiy cheklovlarsiz ko‘p sonli o‘simliklarni ko‘paytirish usulidir. Ayniqsa, yog‘ochli o‘simliklar *in vitro* sharoitida asosan apikal kurtaklardan olingan apikal meristema yordamida ko‘paytirilishi mumkin. Hozirgi vaqtda bu usul tijorat maqsadlarida keng qo‘llaniladi. Bu tabiiy sharoitda sekin ko‘payadigan o‘simliklar, jumladan, *L. Tulipifera* dan farmatsevtika, tibbiyot, sanoat va qishloq xo‘jaligi sohalarida samarali foydalanish uchun yuqori o‘zgaruvchanlik va iqlimlashtirish bilan bog‘liq bo‘lib, uning ko‘chatlarini tez o‘stirish muammosi hozirgi vaqtda hal qilinmoqda. zamonaviy mikroklonal *in vitro* ko‘paytirish bu o‘simlikni ommaviy ishlab chiqarishning eng samarali usuli hisoblanadi.

**Kalit so‘zlar:** *In vitro*, *Liriodendron tulipifera*, meristema, eksplant, kultura, fotoperiodizm, viroid, mikroklonlash.

**Kirish.** Manzarali o‘simliklari - bu odamlarning estetik ehtiyojlarini qondirish uchun ishlatiladigan turli botanika oilalariga mansub madaniy va yovvoyi o‘simliklar guruhi. Manzarali o‘simliklari shahar va qishloqlarni, istirohat bog‘larini, ijtimoiy soha ob‘yektlarini, ishlab chiqarish binolari va turar-joylarini ko‘kalamzorlashtirish,



shaharsozlik uchun yetishtiriladi. U o'zining go'zalligi, barglari, gullari, mevalarining rangi, tanasining g'alati shakllari bilan ajralib turadi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2011-yil 12-maydagi "O'zbekiston Respublikasi sharoitida manzarali lola daraxti ko'chatlarini yetishtirishni tashkil etish chora-tadbirlari to'g'risida"gi 03-13-2-sonli majlis bayoni va 16 oktyabr. 2012 yil Ushbu ilmiy-tadqiqot ishlari 683-sonli "Lola va qrim qarag'ayi ko'chatlarini ekishni ko'paytirish to'g'risida"gi qarori [2] ijrosini ma'lum darajada ta'minlashga xizmat qilmoqda. Respublikamizdagi obodonlashtirish va ko'kalamzorlashtirish inshootlarida Lola daraxtini ekishga katta e'tibor qaratilayotganini inobatga olib, in vitro laboratoriya sharoitida ko'paytirish amaliy ahamiyatga ega.

Tadqiqotimiz ikki xil Mc Cown Woody plant va DKW (Driver & Kuniyuki) ozuqa muhitlarida *L. tulipifera* genetik jihatdan bir xil ko'chatlarini in vitro sharoitida ko'paytirish samaradorligini o'rganish maqsadida o'tkazildi. Laboratoriya tajribalari Ruminiyaning Kluj-Napoka shahridagi USAMV universitetining Bog'dorchilik fakulteti I.CH.AT binosi laboratoriyalarida o'tkazildi. Lola daraxtining foydali jihatlaridan farmatsevtika, tibbiyot, sanoat va qishloq xo'jaligida samarali foydalanish maqsadida uning ko'chatlarini zamonaviy in vitro mikroklonal ko'paytirish yo'li bilan tez yetishtirish muammosini hal qilish bir qancha ijobiy xususiyatlarga ega.

- genetik jihatdan bir xil o'simliklarni olish;
- an'anaviy usullar bilan ko'paytirish qiyin bo'lgan o'simliklarni ko'paytirish;
- qisqa muddatda ko'p miqdorda ko'chat yetishtirish;
- ko'chat yetishtirish uchun zarur bo'lgan maydonlarni qisqartirish;
- yil davomida uzluksiz ishlash; [3]

In vitro sharoitida o'simliklarni mikroklonal ko'paytirish an'anaviy ko'paytirishga nisbatan bir qator afzalliklarga ega. Jumladan, o'simliklardagi noqulay sharoitlarga chidamlilik, yuqori mahsuldorlik va sifat, qimmatli genotiplarni ko'paytirish, o'simliklarni virus va viroidlardan sog'lomlashtirish, an'anaviy usulda urug'lardan ko'paytirish qiyin bo'lgan o'simliklarni ko'paytirish.

**Materiallar va metodlar.** Lola daraxti (*Liriodendron tulipifera*) Magnolia oilasiga mansub o'simlik bo'lib, Amerika Qo'shma Shtatlarining sharqiy qismidagi eng yirik mahalliy daraxtlardan biridir. Balandligi 20-58 m, diametri 3 m, o'rtacha balandligi 21 dan 30 metrgacha yetishi mumkin. *L. tulipifera* noyob dekorativ va dorivor o'simlik hisoblanadi. Uning tanasi qimmatbaho yog'och, uylarning ichki bezaklari uchun mebel, qurilish materiallari uchun keng qo'llaniladi. Qadim zamonlarda uning ichki qobig'i qurtlar, artroz, yo'tal va vaboga qarshi dorivor maqsadlarda ishlatilgan. *L. tulipifera* shahar ko'chalari va sanoat hududlarini go'zal landshaftga aylantirish uchun shaharsozlikda keng qo'llaniladi.

Tadqiqotimizda mikroklonlash, sterilizatsiya, matematik statistik tahlil, fotoperiodizm va in vitro usullaridan foydalanilgan.



**1-rasm . *Liriodendron tulipifera* urug'lari.**

*L. tulipifera* ni in vitro sharoitida ko'paytirish uchun biologik material sifatida (fevral va mart oylari kurtaklarning faol o'sishi davri), Rumuniya davlatining Kluj-Napoka Babes Bolyai Aleksandru Borza botanika bog'ida yetishtirilgan *Liriodendron tulipiferaning* yosh kurtaklari va yon shoxlari kurtaklaridan apikal meristema hujayralari ishlatilgan. Ajratib olingan eksplantlar ifloslanishini oldini olish uchun bosqichma-bosqich sterilizatsiya qilindi. Tadqiqotimizda mikroklonlash, sterilizatsiya, matematik statistik tahlil, fotoperiodizm va in vitro metodlardan foydalanilgan.

**Olingan biologik materiallarni sterilizatsiya qilish.** Tajriba uchun olingan eksplantlar avval oqava suvda yaxshilab yuvilib, keyin distillangan suv bilan yuviladi. Eksplantlar 94% li etanolda 10 daqiqa ushlab sterilizatsiya qilindi va 20 daqiqa davomida laminar qutiga ikki tomchi Tween dan 200 ml gacha 6% li xlor eritmasi qo'shib sterilizatsiya qilindi. [9].



**2-rasm . Eksplantlarni sterilizatsiya qilish.**

Ishlatilgan asboblarda avtoklavda 120<sup>0</sup> C da 20 minut davomida sterilizatsiya qilindi. Ishni boshlashdan oldin ish joylari, stollar, binokulyar lupalar va probirkalar shtativlar spirt bilan artib olindi.

Sun'iy ozuqa muhitni sterilizatsiya qilish. *L. tulipifera* ekish uchun tayyorlangan ozuqa muhiti bosim ostida bug' bilan sterilizatsiya qilindi. Ozuqa muhiti quyilgan probirkalarning og'zi alyuminiy folga bilan yopilib, o'rash qog'ozga

o'raldi va avtoklavda 120 °C haroratda 1 atmosfera bosimida 20 daqiqa davomida sterilizatsiya qilindi.

Tayyorlangan ozuqa muhitini avtoklavda sterilizatsiya qilishdan oldin pH ko'rsatkichi 5,7-5,9 ga teng bo'lishi kerak. Ammo avtoklavlangandan keyin ozuqa muhitning pH darajasi 0,4 ga kamaydi. Buni hisobga olgan holda, sterilizatsiyadan oldin ozuqa muhitining pH darajasi pH metr bilan o'lchandi va NaOH bilan 6,2 ga ko'tarildi. Avtoklavda sterilizatsiya qilingandan so'ng, pH 5,8-5,9 gacha tushadi va bu optimal pH muhiti hisoblanadi. Ozuqa muhitga ekish materialini ekish laminar bokslarda steril sharoitda amalga oshiriladi. Har bir probirka yoki ozuqa muhit quyilgan shisha idish og'zi laminar boksdan ekish materialini ekishdan oldin va keyin issiqlik bilan sterilizatsiya qilinadi, so'ngra qopqoqlar yopiladi. Maqsad sterillangan, virussiz kurtaklardan olingan apikal meristema hujayralaridan toza o'simlik yetishtirishdir.



**3-rasm . Ozuqa muhitning pH darajasini o'lchash.**

Kulturaning o'sishi, ko'payishi va ildiz otishi uchun kulturaxona harorati 21-24°C dan oshmasligi, fotoperiodizm yorug'lik intensivligi 16 soat bo'lishi kerak. Har bir kultura uchun xona harorati va yorug'lik intensivligini ta'minlashimiz kerak [10].

**Natijalar.** *Liriodendron tulipiferadan* ajratilgan eksplantlardan mikroo'simliklar olish uchun ishlatiladigan Mc Cown Woody plant ozuqa muhitini tayyorlashda asosiy o'sish regulyatorlari FeNa-EDDHA, IBA, BAP va boshqalar ishlatilgan. Ozuqa muhitga qo'shilgan moddalar va ularning konsentratsiyasi 0,5 l hajmga nisbatan olingan. *L. tulipiferadan* ajratilgan apikal meristema to'qimalarini o'stirish uchun ozuqa muhitining tarkibi STOC eritmasi asosida tayyorlangan.

1-jadval

***Liriodendron tulipiferadan* ajratilgan eksplantlardan mikroo'simliklar olish uchun Mc Cown Woody plant ozuqa muhitining tarkibi.**

Asosiy vositalar	Ishlatilgan o'sish regulyatorlari va ularning ozuqaviy muhitdagi konsentratsiyasi							
	Agar	saxaroza	Mc Cown Woody plant	IBA	BAP	NAA	GA3	FeNa-EDDHA
Mc Cown Woody plant, agar, saxaroza, BAP, AiB	3,25 gr	15 gr	1,2313 gr	5 ml	10 ml	-	-	0,1 mg

Asosiy o'sish regulyatorlari Mc Cown Woody plant IBA, BAP va boshqalar Mc Cown Woody plant ozuqa muhitini tayyorlashda ishlatilgan. Mc Cown Woody plant ozuqa muhitida mavjud bo'lgan qo'shimchalar va o'sish regulyatorlari miqdori 0,5 l hajmga nisbatan olingan.

Ushbu ozuqa muhitni tayyorlashda Mc Cown Woody plant 1,2313 g, IBA 5 ml, BAP 10 ml, agar 3,25 g, saxaroza 15 g va FeNa-EDDHA 0,1 mg ishlatilgan. *Liriodendron tulipifera* apikal meristemasidan 15 ta eksplant Mc Cown Woody o'simlik ozuqa muhitiga ekildi.

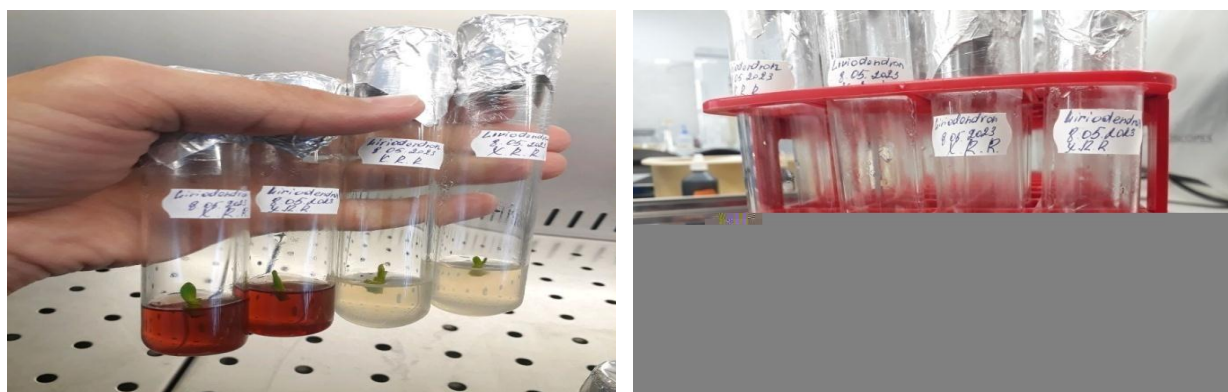
2-jadval

***Liriodendron tulipiferadan* ajratilgan eksplantlardan mikroo'simliklar olish uchun ishlatiladigan DKW (Driver & Kuniyuki) ozuqa muhitining tarkibi.**

Asosiy vositalar	Ishlatilgan o'sish regulyatorlari va ularning ozuqaviy muhitdagi konsentratsiyasi								
	DKW	Glyukoza	IBA	BAP	Nikotin kislotasi (B <sub>3</sub> )	Tiamin HCl (B <sub>1</sub> )	Glitsin	Mezoinozitol	Pridoksina gidroksid (B <sub>6</sub> )
DKW (Driver & Kuniyuki), glyukoza, BAP, AiB, nikotinic kislota, glitsin, pridoksina gidrokslorid, Mezo-	2,73975 gr	15 gr	10 ml	20 ml	5 ml	10 ml	10 ml	50 mg	2,5 ml

inozitol, tiamin HCl									
-------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

DKW (Driver & Kuniyuki) ozuqa muhitining tarkibi DKW, glyukoza, BAP, AiB, nikotink kislota, glitsin, piridoksin gidroxlorigi, Mezo-inozitol, tiamin HCl dan iborat. DKW ozuqa muhitida mavjud bo'lgan qo'shimchalar va o'sish regulyatorlari miqdori 0,5 l hajmga nisbatan olingan.



**4-rasm. DKW va Mc Cown Woody plant ozuqa muhitiga ekilgan *L. Tulipifera* eksplantlari.**

Tajriba uchun *Liriodendron tulipifera* apikal meristemasiidan har bir ozuqa muhit uchun 15 tadan jami 30 ta eksplant tayyorlandi. Mc Cown Woody plant ozuqa muhitiga ekilgan 15 ta eksplant dan kurtak va barglar soni 10 ta. Kasallangan eksplantlar soni 5 ta. 10 ta probirkadagi eksplantlar barg hosil qilib, yuqori natijalarga erishdi. Ushbu kuzatishlar 3 oy davomida o'tkazildi.

3-jadval

***Liriodendron tulipifera* eksplantlarida barg va kurtak hosil bo'lish jarayoni.**

Ozuqa muhiti.	Eksplantlarning umumiy soni	Kurtak va barg hosil qilgan eksplantlar soni	Kurtak va barg hosil qilgan eksplantlar soni % da	Infeksiyalan gan eksplantlar soni	Infeksiyalan gan eksplantlar soni % da
Mc Cown Woody plant	15	10	66,6%	5	33,3%

DKW (Driver & Kuniyu ki)	15	8	53,3%	7	46,6%
<b>Jami:</b>	30	18	60%	12	40%

DKW (Driver & Kuniyuki) ozuqa muhitiga ekilgan 15 ta eksplantndan kurtaklar va barglar hosil qilgan eksplantlar soni 8 tani tashkil etdi. Infeksiyalangan eksplantlar soni 7 ta. Infeksiya bilan kasallanish Mc Cown Woody plant muhitiga qaraganda yuqori, lekin barg shakllanishi va soni DKW (Driver & Kuniyuki) muhitida yuqoriroq bo'ldi.



**DKW (Driver & Kuniyuki)**



**MC Cown Woody plant**

Bu tajribada qo'llanilgan *L. Tulipifera* o'simligining 30 ta eksplantidan 18 tasi 60% barg hosil qildi va yuqori ko'rsatkichga erishildi. Kasallanganlar soni 12 40% ni tashkil etdi.

**Xulosa.** Biz tajribalarimizda *L. tulipiferaning* mikroklonal ko'paytirish uchun Mc Cown Woody plant va DKW (Driver & Kuniyuki) ozuqa muhitidan barg va kurtak hosil bo'lish jarayonigacha foydalandik. *L. tulipiferaning* mikroklan ko'payishida Mc Cown Woody o'simlik muhitiga ekilgan eksplantlarda barg hosil bo'lishi sekinroq kechdi. DKW (Driver & Kuniyuki) ozuqa muhitida juda ko'p infeksiya bilan zararlandi, ammo barg hosil bo'lish jarayoni tezroq bo'ldi. *L. tulipiferaning* mikroo'simtalarini olish uchun DKW (Driver & Kuniyuki) ozuqa muhiti optimal deb topildi. Ushbu tadqiqot natijasida olingan natijalar *L. tulipiferani* in vitro sharoitida ko'p miqdorda ko'paytirish va iqlim sharoitiga moslashgan ko'chat olishning samarali va muqobil usuli ekanligini yaqqol ko'rsatdi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.

1. Xonazarov.AA va boshqalar “O‘zbekiston hududini ko‘kalamzorlashtirishda foydalaniladigan asosiy manzarali daraxt va butalar” Toshkent “Fan va texnika” 2008.
2. O‘zbekiston Respublikasi Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy ma’lumotlar bazasi.lex.uz
3. Davranov QD, Alikulov BS Biotexnologiya. darslik. Toshkent, “Lesson press” nashriyoti, 2022 yil.
4. Franklin T. Bonner va Robert P. Karrfalt Amerika Qo'shma Shtatlaridagi yog'ochli o'simliklar urug'lari Iyul, 2008 yil.
5. Dospexov. 1985 yil
6. Butinko . R.G , Biologiya kletok vyshix rasteniy in vitro i biotexnologii naix osnove .- M : FBK - PRESS , 1999-160 yillar
7. Ortiqova R., Murodova S., Qishloq xo‘jaligi biotexnologiyasi. Darslik, Toshkent, 2010 yil.

UDK: 633.88

### ACHCHIQ YALPIZ O‘SIMLIGINING BIOLOGIYASI, DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

**Begmatova M. X. O‘ralboyeva S. H.**

*Samarqand davlat veterinariya medisinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti Biologiya, ekologiya va dorivor o‘simliklar kafedrası, Samarqand*

*maloxat\_begmatova @ mail.ru*

**Annotasiya.** Bugungi kunda O‘zbekiston respublikasi hududida kamida 1557 dorivor o‘simlik turlari o‘sishi ma’lum bo‘lib, ular O‘rta Osiyo va unga yaqin xalqlarning tibbiy amaliyotida qo‘llanilganligi ma’lum. Shuning uchun keng tarqalgan dorivor o‘simliklarni inventarizatsiya qilish, ularning zaxiralarini ro‘yxatga olish, ulardan barqaror foydalanish yo‘llarini izlash juda dolzarb muammo hisoblanadi. Ana shu maqsadda, Samarqand viloyati sharoitida madaniylashtirilayotgan achchiq yalpiz (*Mentha piperita* L.) ni biologiyasi o‘rganilmoqda.

**Tayanch so‘zlar:** Gul meva, to‘rt qirrali, shoxlangan, barg, yong‘oqcha, efir moyi, menton, pinenlor, diterpen, femadren, sineol, pulegon, mentol efiri, valereon kislotari.

**Mavzuning dolzarbligi.** Insoniyat hayoti o‘simliklar olami bilan chambarchas bog‘langan. Bizga malum bo‘lgan o‘simliklar dunyosi insonni to‘ydiradi, kiyintiradi, havoni tozalab beradi, manzarali ko‘katlar yaratadi, ho‘jalik

va qurilish materiallari bo‘lib xizmat qiladi, tuproqni erroziyadan saqlab kasallikni ushlab turadi va hakazo. So‘z o‘simliklar olami ustida borar ekan ularning ajoyib hislatlaridan birib shifobahshligi to‘g‘risida to‘htalib o‘tmasdan bo‘lmaydi. Insonlar qadim vaqtlardan beri o‘simliklarning shifobaxsh hususiyatlaridan foydalanib kelgan.

O‘zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasida «farmasevtika sanoatini rivojlantirish, aholi va tibbiyot muassasalarini arzon, sifatli dori vositalari bilan ta‘minlash...»<sup>1</sup> 2020 yil 10 apreldagi PQ-4670-son “Yovvoyi holda o‘svuchi dorivor o‘simliklarni muhofaza qilish, madaniy holda yetishtirish, qayta ishlash va mavjud resurslardan oqilona foydalanish chora tadbirlari to‘g‘risida”gi va 2020 yil 26 noyabrdagi PQ-4901-son “Dorivor o‘simliklarni yetishtirish va qayta ishlash, ularning urug‘chiligini yo‘lga qo‘yishni rivojlantirish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar ko‘lamini kengaytirishga oid chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi, 2022 yil 20 maydagi PQ-251-son “Dorivor o‘simliklarni madaniy holda yetishtirish va qayta ishlash hamda davolashda ulardan keng foydalanishni tashkil etish chora-tadbirlari to‘g‘risidagi qarorlari qabul qilindi [1,2,3].

Ushbu vazifalarni amalga oshirishda (Achchiq yalpiz (*Mentha piperita* L.) ning turli iqlim sharoitlaridagi morfo-biologik xususiyatlarini asoslash, fitokimyoviy tarkibini aniqlash, xomashyo yetishtirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqish muhim ilmiy ahamiyatga ega hisoblanadi.

**Tadqiqot obyekti va qo‘llanilgan metodlar.** Tadqiqotlar Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining “Mega loyiha” doirasida bajarilayotgan ilmiy-tadqiqotlar dala tajriba maydonchasida o‘tkazildi. Tajribalar H.H. Кулешов (1963) усулида [4] аниқланди.

**Olingan natija va ularning tahlili.** Achchiq yalpiz (*Mentha piperita* L.) yalpizdoshlar- Lamiaceae oilasiga kiradi. Achchiq yalpiz ko‘p yillik o‘tsimon o‘simlik bo‘lib uning balandligi 30-100 sm gacha boradi, kuchli hidli, ildizpoyasi kuchli rivojlangan bo‘lib u ko‘pincha tuproq ostida gorizontaliqa joylashgandir. Poyasi to‘rt qirrali, shoxlangan, bargi o‘rtacha kattalikda bo‘lib cho‘ziqroq yoki uzun lansetsimon shaklda poyaga qarama-qarshi joylashgan barg qirrali o‘tkir arrasimon, ustki qismi to‘q ko‘k ostki qismi esa och ko‘k rangda bo‘ladi. Barg plastinkasining uzunligi 4-6 sm, qishda barg bandiga esa gullari juda kichik pushti rangda bo‘lib boshqosimon gulga birlashgan mevasi gulkosa ichida joylashgan bo‘lib 4 yang‘oqcha shaklda. Achchiq yalpiz iyundan sentabr oyigacha gullaydi.

**Dorivor xususiyatlari.** Dorivor sifatida foydalanuvchi Achchiq yalpizning asosiy organlar bargi va to‘p gulidir. Bu o‘simlik tarkibida asosan efir moylari mavjud. Efir moylar bargda 2.75 % gacha, poyasida 0.3 % va to‘p gulida esa 4.6 % gacha bo‘ladi.

Efir moyining asosiy tarkibiy qismi mentoldir ( $C_{10}H_{20}O$ ). Bundan tashqari efir moyida menton, pinenlor, diterpen, femadren, sineol, pulegon, mentol efiri,

<sup>1</sup> Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Харакатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони.

valereon kislotari ham bo'ladi. Bargida 40 % gacha karotin gesperedin, betainursal va oleanol kislotalari ham mavjud. Mutaffakkur olim Abu Ali Ibn Sino achchiq yalpiz o'simligidan ko'p kasalliklarni davolashda foydalangan. Inson patologik kasalliklarini davolashda qo'llangan Abu Ali Ibn Sinoning usullarini hozir zamon tibbiyoti to'g'ri deb topgan va tasdiqlagan. Chunonchi achchiq yalpiz o'simligidan tayyorlangan preparatlardan nevrologik og'riqlarni, nafas olish yo'llari shamollashini, oqishini qaytar, esnash, gortamlanash, Bronxi kasalliklarini, migreni ptish qoldiruvchi va davolash sifatida foydalaniladi.

Achchiq yalpiz bargidan tayyorlangan preparatlarning spazmatik tasiri bo'lib, ulardan o't halta yo'llarini davolashda foydalaniladi bu preparatlar jigar to'qimalaridagi bo'lib turadigan moddalar almashish jarayoni normallashtiradi.

O't haydovchi mahsulot tayyorlashda achchiq yalpiz bargidan 0.5 qoshiq achchiq yalpiz bargini 1 stakan qaynoq suvga solib biroz quyilgandan so'ng 1 qoshiqdan kuniga 3 mahal ichish tavsiya etiladi. Gemodraeni davolashda ishlatiladigan „Anestizol“ tarkibida achchiq yalpizdan olingan mentoldan tashqari yana anestirol, dermatol, va kulik oqsida xam bo'ladi.

Yurak kasalliklarida foydalaniladigan Validol tarkibida mentol eritmasidan tashqari izavalerion kislotasi ham bo'ladi. Artrit, miozit va mialgiya kasalliklarini davolashda foydalaniladigan „efkanon“ tarkibining xamalosiy qismini achchiq yalpiz bargidan mentol tashkil qiladi. „Zalotaya zvezda“ balzami tarkibida xam mentol, xantal, kolendula va evkaliptuon olingan mahsulotlar qo'shilgan. Bu balzam shamollaganda gripp, burun tikilganda va shu kabi kasalliklarni davolashda ishlatiladi. Hasharotlar chaqqanda moylashga ham balsam surtish mumkin. Xitoy tabobatida ko'z shamollaganda yoki infeksiya kirganda uni yuvish uchun achchiq yalpizdan olingan mentol eritmasidan foydalaniladi va hakoza. Biroq shuni ta'kidlash lozimki nazoratni, haddan tashqari ko'p achchiq yalpizdan olingan preparatlardan foydalanish nafas olishni og'irlashtirishi bosh va yurak og'riqlariga sabab bo'lishi mumkin shu sababli bu xil preparatlardan nazoratsiz foydalanish mumkin emas.

Yalpizdoshlar oilasi vakillari orasida yalpiz turkimi xalq xo'jaligida muxim ahamiyatga ega. Bu turkumning turlari asosan Shimoliy yarim sharning mo'tadil iqlim sharoitida Janubiy Afrikada va Avstraliyada ko'p tarqalgan. Umumiy bu turkumga 25 tur kirib shundan 10 turi mustaqil davlatlar hamkorligi xududida o'sadi. O'zbekiston esa ikki turi Achchiq yalpiz - mentha piperita L. Osiyo yalpizi (mentha arvensis) o'sadi.

Achchiq yalpiz sovuqqa chidamli bo'lib qalin bo'lmagan qor qoplami ostida qishdan yahshi chiqadi. Ildizpoyadagi kurtaklar bahor boshlanishi bilan +3-5 C da una boshlaydi. Yosh novdalari 6° gacha bo'lgan sovuqqa bardosh beraoladi. Achchiq yalpiz yorug' sevar o'simlik hamdir soya joyda o'sadigan achchiq yalpiz o'simligining barg xosili kamayib kamayibgina qolmay, uning tarkibidagi efir moylari miqdoriga ozayib boradi. Shu bilan birgalikda achchiq yalpiz o'simligi suvga talabchan bo'ladi. Tuproq, dala nam sig'imi 80 % bo'lganda eng kuchli yer

ustki massasini hosil qiladi. Past qish unumli tuproqlarda u yahshi o'sadi va rivojlanadi.

Har qanday o'simlikni ekish va uni parvarishlardan oldin urug'ining unuvchanlik hususiyatini o'rganish muxim kasb etadi (1-rasm va 1-jadval). Urug'ining ekish sifati deganda urug'ning bir qancha belgi hususiyatlariga aytiladi. Yani bu tushunchaga urug'ning ekishga yaroqliligi, urug'ning tozaligi, asosiysi uning tarkibida boshqa hil o'simlik urug'ining bo'lmasligi, puch urug'dan tozaligi, urug' unuvchanligi yoki boshqacha qilib aytganda ekilgan urug'dan normal rivojlangan maysalarning xosil bo'lishi va hakoza[5,6,7,8].

1-jadval

*Achchiq yalpiz M. piperita L. urug'ining unuvchanligi (% hisobida)*

t/r	Terilgan muddatlari	1000 dona urug'ning og'irligi	Laboratoriya sharoitida unuvchanligi %	Urug' tozaligi %
1	Utug'i 2021 yilda terilgan	125.0±0.03	50.0	76.0
2	Urug'i 2023 yilda terilgan	129.0±0.06	75.0	89.0



1-rasm. Achchiq yalpiz (*Mentha piperita L.*)

#### Xulosa

Achchiq yalpizning urug' unuvchanligi urug'ining terish muddatlariga bog'liq bo'lib, terilgan yili ekilgan urug'ning unuvchanligi 75 % tozaligi 89 % va ming dona urug' og'irligi 129,0±0.06 mg ni tashkil etdi. Bir yil oldin terib olingan (2021 yil) urug'larida esa bu ko'rsatkichlar mutanosib ravishda 50%, 76 % va 125.0±0.03 mg gat eng bo'lgan.

Malumotlardan ko'rinib turibdiki, Achchiq yalpiz o'simligi urug'ining dala unuvchanligi ancha past darajada bo'lsa ham, bu o'simlikni urug'i bilan ham bemalol yetishtirsa bo'lar ekan.

### Adabiyotlar

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 апрелдаги ПҚ- ПҚ-4670-сон “Ёввойи ҳолда ўсувчи доривор ўсимликларни муҳофаза қилиш, маданий ҳолда етиштириш, қайта ишлаш ва мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш” чора тадбирлари тўғрисида Тошкент. 2020.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 26 ноябрдаги ПҚ-4901-сон “Доривор ўсимликларни етиштириш ва қайта ишлаш, уларнинг уруғчилигини йўлга қўйишни ривожлантириш бўйича илмий тадқиқотлар кўламини кенгайтиришга оид чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори Тошкент. 2020.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 20 майда қабул қилинган “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил етиш”даги 251 сон қарори. Тошкент. 2022.
4. Кулешов Н.Н. Агрономическое семеноведение. Издательство сельскохозяйственной литературы, журналов и плакатов. – М., 1963.-303 с.
5. Begmatova M., O‘ralova S. Subject: some biological characteristics of cherry (*hypericum perforatum* l) planted in different crop schemes //Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences. – 2023. – Т. 2. – №. 6. – С. 51-58.
6. Begmatova M.X., Elmurodov, A.A. Shernazarov Sh.Sh. Nurniyozov A.A., // Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi fanidan amaliy mashg‘ulotlar uchun o‘quv qo‘llanma. Toshkent-2023. “Fan ziyosi”
7. Бегматова М. Х., Мусурмонова Н. Х. *Hypericum perforatum* изучен в почвенно-климатических условиях при условии интродукции //Eurasian Journal of Academic Research. – 2021. – Т. 1. – №. 9. – С. 183-186.
8. Бегматова М.Х. Далачой (*Hypericum perforatum l.*) нинг морфо-биологик хусусиятлари. Диссертация // Самарканд 2021 й.-127 б.

### БРИОФИТЛАРИНИНГ ЎСИШ ШАКЛЛАРИ

<sup>1</sup>АБДИРАСУЛОВ Ф., <sup>1</sup>НОРБОЕВА Д., <sup>1</sup>ШАВКАТЖОНОВА М.,  
<sup>2</sup>ПАРДАБОЕВ С.

<sup>1</sup>Шароф Рашидов номидаги Самарқанд давлат университети,  
Самарқанд

<sup>2</sup>Жиззах давлат педагогика университети, Жиззах

Бриофитлар ҳозирги кунда уч бўлимга бўлиб ўрганилади булар барг пояли йўсинлар- Bryophyta, Жигарсимонлар- Marchantiophyta, шохли мохлар- Anthocerotophyta бўлимларидир кейинги бўлим шу кунга қадар Республика ҳудудида аниқланмаган. Аммо барг пояли йўсинлар ҳудудимизнинг деярли барча минтақларида ва барча субстратларда тарқалган бўлиб ўзига хос

микробиоценоз ҳосил қилади ва ўсимликлар жамоасини шаклланишида асосий рўл ўйнайди.

Маълумки бошқа юксак ўсимликлар қатори бриофларнинг шаклланишида асосий омиллардан бири бу намлик муҳим аҳамият касб этади. Бриофитларнинг ўзига хослиги бошқа юксак ўсимликлардан гаметофит даврининг устунлик қилиши билан ажралиб туради. Бундай ҳаёт тарзига ўтиш албатта қисқа кулай шароитда насл беришга улгуриш билан тур таркибини сақлаб қолишга бўлган ҳаракат, бриофитларнинг ҳар хил экологик шароитларда гаметофит даврни устунлик қилишига сабабчи бўлган мезондир. Барча бриофит турларида жинсий ҳаёт цикли намлик (сув) билан белгилансада споранинг тарқалиши эса қуруқ шароит билан боғлиқ бўлади [1;14-21-б., 5; 480-490-б.]

Намлик нафақат ўсиш ривожланишига балки турнинг тарқалишига, ташқи ва ички тузилишини ўзгаришига олиб келади. Бриофитларда ҳам иқлим омиллари ўсиш шароитига таъсир қилиб асосан 3 хил кўринишни шаклантирган.

Бриофитлар умумий қабул қилинган ташқи тузилиши яъни ўсиш шаклига биноан Marchantiophyta бўлимига тегишли турларнинг барчаси баргсимон дихотомик шохланган ва ҳар хил шакли талломлардан иборат. Bryophyta бўлими эса икки акрокарп ва плеврокарп гуруҳга бўлинади акрокарпларда ён шохланиш кузатилмайди ва спора кўсаклари новдалар учига ҳосил бўлиб асосий пояси тик вертикал ўсувчи бриофитларни ўз ичига олади. Плеврокарп турлар *кенг тарвақайлаб ўсувчи* шохланган новдаларнинг эга бўлиб, спора кўсаклар новдаларнинг ён қўлтиқларидан ҳосил бўлиши ҳамда асосий поя горизонтал ўсиши билан ажралиб туради [2; 56-67-б.,6;4-15-б., 3;159-185-б., 4; 1-23-б.].

Бриофитларнинг ўсиш шакли кўра юқори систематик бирликдан қуйи систематик бирликка эътибор берилганда Marchantiophyta бўлимининг барчаси *талломли* тузилишга хос бўлиб, таллом шакли ва шохланиши қабила ёки оилалар кесимида фарқланишини кўришимиз мумкин. Масалан бунда Metzgeriales қабиласида таллом шакли пластинкасимон дихотомик шохланса, Jungermanniales қабиласида эса поя-баргли кўринишга эга бўлади. Marchantiales қабиласининг талломи эса турли шакли (баргсимон, дихотомик), таллом ҳосил қилиши мумкин.



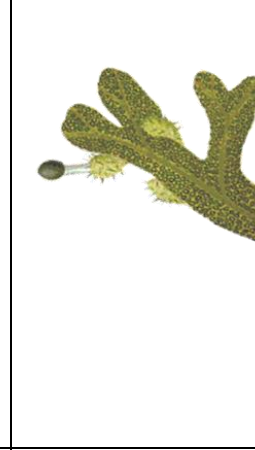
Bryophyta бўлимининг плеврокарп тур, туркумлар, оилаларга эътибор берилганида барчаси битта қабилага мансублигини кўришимиз мумкин. Бунда асосан плеврокарп турлар Нурнаles қабиласининг барча оилаларда кузатилса қолган қабилага мансуб барча оила турларида акрокарп кўриниш ҳосил қилади. Плеврокарп турларнинг ўзига хослиги кўпчилиги намликка бўлган муносабатига кўра мезофит, мезогигрофит, гигрофит, ва айрим гидрофит турлар бўлиб вегетатив танасининг йириклиги, шу билан бирга ўз экотопида намлик миқдори юқорилиги билан фарқланади.



Бундан ташқари бундай турлар алоҳида аҳамиятга эга бўлиши билан фарқланади, чунки унинг остки қисмида кўплаб умуртқасиз ҳайвонлар учун яшаш макони ҳисобланали. Акрокарп турлар эса намликка бўлган талабига кўра аксарияти ксерофит, ксеромезофит ҳамда мезофит турлардан иборатдир. Талломли турларнинг аксарияти гигрофит ва мезогигрофит турлар бўлса бундай талломли турлар орасида айрим ксерофит бўлган (*Riccia papillosa* Moris) турлар учрашлилиги билан характерланади.

Anthocerotophyta бўлим гаметофитлари фақат талломли бўлиб, кўпинча кўк яшил сувўтлар билан бирга учрайди. Ушбу бўлимнинг баргли турлари мавжуд эмас вегетатив танаси яъни таллом четлари қатламли (лобли), шаклида бўлади. Талломда спорофит базал меристемадан ўсади ва юқорига қараб ўсувчи хужайралар бўлиб ушбу тўқима ҳисобига бир хил чўзиқ хужайралар устма уст ўсишидан спорофит шохлар вужудга келади ва ушбу шохлар асосий фотосинтетик қисм вазифасини ҳам ўтайди.

### Бриофитларининг ўсиш шаклига кўра тақсимланиши

Bryophyta		Marchantiophyta	Anthocerotophyta
			
Плеврокарп	Акрокарп	Талломли	Шохли

Таҳлил натижаси шуни кўрсатадики, талломли тузилиш асосан намлиги юқори бўлган субстрат ва географик зоналарда тарқалса, барг пояли турларда ҳам ўзига хос қонуният асосида яъни сувга яқин ёки сой бўйларида бевосита сув ичида плеврокарп йўсинлар учраса, намлик миқдори пасайган сари ўсиш шаклини акрокарпга айланишини кўришимиз мумкин.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Бротерус В.Ф. Новые виды из азиатской части СССР // Новости систематики низших растений. 1965. М. - Л.: Наука. – С.14-21-б.
2. Ножинков. А.Е. Предварительный список листостебельных мхов Кузбасского ботанического сада // Бот. иссл. Сибири и Казахстана. – Кемерово, 2007. – Вып.13. – С. 56-57.

3. Pisarenko O.Yu. Mosses of the central part of Kuznetskiy Alatau (Southern Siberia) / O.Yu. Pisarenko // *Arctoa*. 2004. – Vol. 13. – P. 159-185.
4. Чепинога В.В. Флора бассейнов рек Ия и Ока (в пределах Иркутской области): автореферат дисс. канд. биол. наук. - Иркутск, 2000. – 18 с.
5. Harris I., Jones P.D., Osborn, T.J. and Lister, D.H. (2014), Updated high-resolution grids of monthly climatic observations - the CRU TS3.10 Dataset. *International Journal of Climatology* 34, 623-642 p.
6. Herzog T. *Geographie der moose* / T. Herzog –Jena, 1926. – 448 p.

## **AZOLLA CAROLINIANANING MAVSUMIY BIOMASSA HOSIL QILISH DINAMIKASI**

**Akbarova G. V., Xodjayeva N.J., , Ummatov O‘.**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va  
biotexnologiyalar universiteti, Samarqand**

Respublikamiz Prezidentining Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta’minlash tizimini takomillashtirish bo‘yicha kompleks chora-tadbirlar to‘g‘risidagi 26.11.2020 yildagi qarorida Biotexnologiyalarni rivojlantirish va mamlakatning biologik xavfsizligini ta’minlash tizimini takomillashtirishning ustuvor yo‘nalishlarini belgilash, ushbu sohalarida fan, ta’lim va ishlab chiqarishning integratsiyasini ta’minlash, iqtisodiyot va ijtimoiy sohani ilg‘or biotexnologiyalar asosida rivojlantirish, shuningdek, 2017-2021 yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo‘nalishi bo‘yicha Harakatlar strategiyasini “Ilm, ma’rifat va raqamli iqtisodiyotni rivojlantirish yili”da amalga oshirishga oid davlat dasturida belgilangan vazifalarni izchil amalga oshirish maqsadida bir qator tadbirlar ishlab chiqilgan.

Shuning uchun qishloq xo‘jalik hayvonlari uchun qo‘shimcha biomahsulotlar yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish va amalga oshirish katta ahamiyatga ega.

Oziq-ovqat va ozuqa oqsilini olish insoniyatning asosiy muammolaridan biri bo‘lib qolmoqda. Dunyo aholisining doimiy ko‘payishi natijasida oziq-ovqat va ozuqa oqsilining yetishmasligi sharoitida atmosfera azotini o‘zlashtirilishining eng tejamkor usullarini topishga qaratilgan tadqiqotlar muhim ahamiyat kasb etmoqda. Shu munosabat bilan atmosfera azotining biologik fiksatsiyasi hodisalari turli mamlakatlar olimlarining katta e’tiborini tortmoqda.

Azolla turkumiga 1783 yili Latark tomonidan ilk marotaba tavsif berilgan. Azolla Azollaceae oilasiga, Salviniiales qabilasiga, Polypodiopsida sinfiga mansub, suv yuzasida qalqib o‘suvchi, 0,7-1,8 sm o‘lchamga ega bo‘lgan o‘simlikdir [1,2,3]. Hozirgi vaqtda azollaning 6 ta turi mavjud (Hills, Gospal, 1967). Ular: karolina azollasi (*A. caroliniana* Willd.); qirqquloqsimon azolla (*A. filiculoides* Lam.); meksika azollasi (*A. mexicana* Presl); mayda bargli azolla (*A. microphilla* Kaulfuss); patsimon azolla (*A. pinnata* R.Br.); nil azollasi (*A. nilotica* De Saisne).



N.K. Svenson (1994) ma'lumotiga ko'ra qirqquloqsimon azolla – Amerika (Alyaskagacha), Yangi Zelandiya, Angliyada iqlimlashtirilgan. U Irlandiya, Germaniya, Chexoslovakiya va Yaponiyada tarqalgan. Karolina azollasi – AQSh ning sharqiy qismi, G'arbiy Hindiston, Ispaniyada introduksiya qilingan, Fransiya, Niderlandiya, Germaniya va boshqa Yevropa davlatlarida ham uchraydi. Meksika azollasi Janubiy Amerikadan Kanadagacha tarqalgan, mayda bargli azolla – Gavay orollarida uchraydi, nil azollasi – Nil qirg'oqlarida, patsimon azolla esa Afrikaning janubiy qismida, Avstraliya, Indoneziya, Filippin, Hindiston, Vyetnam, Xitoy va Yaponiyada keng tarqalgan.

Azollaning o'simligi mineral va organik moddalarga boy bo'lib, minerallar - quruq vaznining 10-15%, almashtirilmaydigan aminokislotalar - 7-10% hamda vitaminlar va karotenoidlardan tashkil topgan. Azollaning quruq vaznining 20-30% oqsildir. Bir qator olimlarning ma'lumotlariga asosan azolla ekstrakti tarkibida fenollar, flavonoidlar, saponinlar, taninlar, karboksilik kislotalar, uglevodlar mavjud.

Azolla – Anabaenas uyushmasining molekulyar azotni yuqori tezlikda o'zlashtirilishiga qodirligi, uning Janubi-Sharqiy Osiyoning ko'plab mamlakatlarida guruch etishtirishda yashil o'g'it sifatida ishlatilishiga olib keldi. Bir qator mamlakatlarda azolla ozuqa oqsili manbai sifatida baliq, o'rdak, cho'chqa va qoramol boqish uchun biostimulyator sifatida ishlatila boshlandi.

Osiyoda azolla karolina tabiiy o'g'it sifatida ishlatiladi. Bundan tashqari begona o'tlarning o'sishini kamaytirishda ham muhimdir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, paporotniklar ishtirokida begona o'tlarning o'sishi 50% ga kamayadi. Shuningdek, Osiyoda o'simlik barglari o'rdak, cho'chqa, qoramol, qushlar uchun ozuqa sifatida ham ishlatiladi. Agar ular broyler tovuqlariga qo'shimcha ozuqa sifatida berilsa, unda ularning yog'li massasi yaxshilanadi, ishlab chiqarish miqdori va ozuqaning konversiya koeffitsienti oshadi.

Tadqiqot ob'ekti - Azolla caroliniana Willd (suv qirqqulog'i - karolina azollasi) Polypodiopsida sinfi, Salviniiales qabilasi va Azollaceae oilasiga mansub o'simlikdir.

Azollani 1m<sup>2</sup> dagi xosildorligini aniqlash uchun, uning ho'l biomassasini tarozida o'lchash uslubidan foydalanildi (Taubaev, 1970; Katanskaya, 1981).

Azollaning o'sish va vegetativ ko'payishi 2020 - 2022 yillar davomida sun'iy suv havzasida o'rganildi. Fenalogik kuzatishlar jarayonida suvning ishqorligi, kislotaliligi (pH) va harorati aniqlandi. Ko'payishini o'rganishda Dosmetov (2001) usulidan foydalanildi.

Hozirgi vaqtda karolina azollasini keng miqiyosda o'rganish va xalq xo'jaligini turli jabhalarida bu o'simlikdan oqilona foydalanish maqsadida O'zbekistonda introduksiya qilinmoqda. U asosan to'xtab turgan yoki sekin oquvchi suvlarda yaxshi o'sishini inobatga olib, O'zbekiston Respublikasining bir qator viloyatlarining bir necha suv havzalariga yillar davomida tarqatilgan, shu jumladan Samarqand shahar oqava suv xavzalarida ham uchrashi aniqlangan. Azollaning



mavsumiy o'sish, rivojlanish va ko'payish dinamikasi 2020-2023 yillar davomida kuzatildi.

Samarqand viloyati sharoitida hayotiy ya'ni mavsumiy rivojlanish siklini o'rganar ekanmiz, uni 5 shartli davrga ajralishini kuzatdik.

Shunday qilib, karolina azollasining mavsumiy rivojlanish yoki hayotiy sikli quyidagi davrlarga ajratildi:

1. Qishgi davr - dekabr, yanvar, fevral oylarini o'z ichiga oladi;
2. Erta bahorgi davr - mart va aprel oyini o'rtalarigacha;
3. Bahorgi-yozgi davr - aprel oyining uchunchi o'n kunligidan boshlanib, may, iyun oyining oxirigacha davom etadi;
4. Yozgi-kuzgi davr - iyul, avgust, sentyabr;
5. Kech kuzgi davr - oktyabr, noyabr oylari.

Endi ajratilgan har bir davrni tavsiflab berishga jazm qilamiz.

**1. Qishgi davr.** Populyasiyadagi individlarni eng sekin-past darajadagi rivojlanishi. Muzlamagan suv havzalari 3-6<sup>0</sup>C havo haroratida pana joylarida qolgan azolla qishlovchi tanasi 50-65 g/m<sup>2</sup> biomassa hosil qiladi (5-rasm). Havo harorati pasaya boshlaganda azollaning hosildorligi ham kamayadi. U tropik o'lka o'simligi bo'lgani uchun sovuqqa chidamsiz bo'lib, harorat 0<sup>0</sup>C darajan pasayishi bilan nobud bo'ladi. Ammo, yuqorida e'tibor berganimizdek yuksak suv o'simliklari qalin bo'lgan suv havzalarida, bu o'simliklar panasida saqlanib qoladi. ya'ni shuni aloxida takidlash kerakki, past haroratli kunlar boshlanishi bilan, u o'zida ko'plab sporalar hosil qiladi. Bu sporalar suv ostiga cho'kib, kelgusi mavsumgacha ya'ni erta bahorgi davr boshlanguncha tinim holatida saqlanadi.

**2. Erta baxorgi davr.** Mart oyining boshlarida havoni o'rtacha harorati 7-10<sup>0</sup>S ko'tarilib, suvlar isiy boshlagach, assimilyasion jarayonini boshlanishi individlarni (osobi) o'sishiga olib keladi. Bu davrda bir sutkada o'rtacha 75-90 g/m<sup>2</sup> biomassa hosil qiladi (6-rasm). E.E.YUnusov va boshqalar (1991) ma'lumotlariga ko'ra azollani apreldan, to sentyabr oylarining oxirigacha ochiq suv havzalarida o'stirish mumkin (6-rasm). Bu davrda o'simlik kichkina to'p (rozetka) shakliga ega bo'lib, diametri 2-5 mm tashkil etadi va och-yashil rangda bo'ladi.

**3. Baxorgi-yozgi davr.** To'plar (rozetka)ni jadalroq o'sishi boshlanadi. O'simlik to'pi diametri aprel oyining oxirida 7-9 mm ni tashkil etsa, iyun oyi oxiriga kelib, 10-13 mm ga etadi. Bu davrga kelib, vegetativ ko'payish tezlashib boradi. Natijada ochiq suv maydonlarini azolla egallay boshlaydi. Aprel oyi oxirida bir sutkada o'rtacha 150 g/m<sup>2</sup> biomassa bo'lsa, iyunni oxirida 225-250 g/m<sup>2</sup> biomassa hosil qiladi (7-rasm).

**4. YOzgi-kuzgi davr.** O'zbekiston sharoitida iyul-sentyabr oylari azollaning maksimal o'sish va rivojlanish davriga to'g'ri keladi. Bizning ma'lumotlarimizga ko'ra, azolla bu davrda bir sutka maboynida o'rtacha 250-260 (iyul, sentyabr) g/m<sup>2</sup> dan 275-300 g/m<sup>2</sup> (avgust) biomassa hosil qiladi (9-rasm). A.Dosmetov va boshqalar (2001) ham hosildorlikni eng yuqori cho'qqiga ko'tarilishi avgust oyiga to'g'ri kelishini aniqlagan. SHu bilan birga 1990 yillarda ilk bor Respublikamizga

keltirilgan azolla, soʻngi yillarda Oʻzbekiston sharoitiga ancha moslashib qolganligini qayd etishimiz zarur.

Koʻpchilik suv oʻsimliklari sentyabrni oxiriga kelib suv satxini pasayishi bilan sernam joyga oʻtadi. Agar namlik kamaysa azolla nobud boʻladi. SHunday qilib, aynan iyul-sentyabr oylarida azolla gilamdek suv satxini qoplab oladi va juda katta biomassa hosildorligiga ega boʻladi. Sentyabr oyi oʻrtalaridan boshlab azolla yashil rangi oʻrniga qoʻngʻir rang paydo boʻla boshlaydi.

**5. Kech kuzgi davr.** Oʻsimlik barglari yashil rangi yoʻqolib oʻrniga qoʻngʻir rang tezkorlik bilan koʻpayib ketadi. Assimilyasiya jarayonining sekinlashuvi va yoʻqolishi seziladi. Oʻsimlik ildiz va tanalari quriy boshlaydi. Faqat ayrim uchastkalarda, kanallarda, doimiy oqar suv boʻlgan joylarda, suv oʻsimliklari qalin oʻsgan maydonlarida tirik qoladi. SHuningdek, ariq yoqalari va suv oʻsimliklar zich oʻsgan, nam yuqori boʻlgan maydonlarda qisman azolla yashab qoladi. Albatta azolla qishlovchi joylar doimiy boʻlmay oʻzgarib turadi.

Samarqand viloyati Oqdaryo tumanida joylashgan «Oqdaryo» hususiy ilmiy ishlab chiqarish fermer xoʻjaligining dala boshida joylashgan zovurda azollani oʻstirgan vaqtimizda, azolla butun suv yuzasini egallagan edi. Bu zovur suvidan qishloqda yashaydigan xoʻjaliklar ekin maydonlarini sugʻorish uchun foydalanishadi. 2020 yil avgust oylarini oʻrtasiga kelib suv asta sekin quriy boshladi, oy oxirida esa zovur suvi butunlay quridi. Azolla zovurning nam qolgan joylarida bir oz vaqt saqlanib, keyinchalik ular ham qurib nobud boʻldi. Kuz oxirida zovur yana suv bilan toʻldi. 2021 yil, bahorida (mart oyi boshlarida) mayda-mayda azollalar oʻsib, koʻpayib, zovurdagi suv sathini egallay boshladi. Biz bu jarayonni kuzatib, shunday xulosaga keldikki, azolla suv qurimasdan oldin spora xosil qilgan va bu sporalar saqlanib, keyingi yiliga qulay sharoit kelishi bilan sporalar vositasida koʻpayib yangi oʻsimlik hosil boʻlgan.

**Xulosa.** Homashyo sifatida karolina azollasining biomassasidan katta miqdorda foydalanish zarurati tugʻilganda, uning hosildorligi maksimal darajaga koʻtarilgan 4-yozgi kuzgi davr (iyul-sentyabr) ekanligini eʼtiborga olish maqsadga muvofiqdir. Shuningdek, takidlash joizki, aynan shu davrda yashil biomassaning tarkibida oziq moddalarning eng koʻp toʻplangan payti boʻladi.

#### Adabiyotlar roʻyxati

1. Dosmetov A.T. Karolina azollasining mavsumiy oʻsishi va koʻpayish dinamikasi // Oʻzb. biol. jurn. 2002 b., № 4. 48-52 b.
1. Raimbekov K. T. Biologicheskaya ochistka stochnyx vod jivotnovodcheskix kompleksov s ispolzovaniyem vysshix vodnyx rasteniy // Ximiya i biologiya. Mejdunarodnyy nauchnyy jurnal № 3 (33)
2. Shoyakubov R.Sh., Dosmetov A.T. O rasprostranenii Azolly karalinskoy v vodoyemax Uzbekistana // Uzb. biol. jurn. 2001, №5-6.S.46-52.
3. Lumpkin T.A., Plucknett D.L. Azolla as a green manure use and management in crop production // Boulder (Col.):Westview press, (Westview Trop.Agr.Ser.;№5). 1982.130 p.

4. Xodjayeva N.J., Jo‘raboyeva D.N., Mustafaqulova F. O‘zbekiston sharoitida yangi bo‘lgan Azolla karolinaning bioekologik xususiyatlari// Tendensii razvitiya veterinarnoy parazitologii na prostranstve SNG i drugix stran v nachale XXI veka 28-30 aprelya 2021 goda.

UO‘K: 635:631.52:631.5

## URUG‘LIK OLIISH MAQSADIDA QOVOQCHA-SABZAVOT EKININI YETISHTIRISH TEXNOLOGIYASI.

**Aslamov A.T., Abdixalikova B.A., Saypillayeva J.S., Rasulova G.R.**

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Agrobiotexnologiya kafedrası, Samarqand

**Annotatsiya.** Mazkur maqolada qovoqcha sabzavot ekinini urug‘lik maqsadida foydalanish uchun ekilgan dalalarda amalga oshiriladigan agrotexnik tadbirlar haqida ma’lumotlar keltirilgan. Mazkur agrotexnik tadbirlar qatoriga ekish, o‘g‘itlash, qator oralariga ishlov berish, nav o‘tog‘ini amalga oshirish, meva tanlash va yig‘ish jarayonlarini to‘g‘ri tashkillashtirish sifatli urug‘lik olishning garovi hisoblanadi.

**Annotation.** This article provides information on agrotechnical activities carried out in the fields planted to use zucchini vegetable crops for seed purposes. These agrotechnical measures include planting, fertilizing, inter-row processing, planting varieties, picking and harvesting fruits, and the correct organization of the processes is a guarantee of obtaining quality seeds.

**Kalit so‘zlar:** Qovoqcha, izolyatsiya, urug‘lik, mis kuporosi, ishchi eritma, o‘g‘itlash, ildiz bo‘g‘zi, pishish, texnik pishish, nav o‘tog‘i, aprobatsiya.

**Key words:** Pod, isolation, seed, copper sulfate, working solution, fertilization, root neck, ripening, technical ripening, cultivar, approbation.

**Kirish.** O‘sib borayotgan aholini oziq-ovqatga bo‘lgan ehtiyojini qondirishda sabzavot mahsulotlari tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda va shu sababli respublikada ushbu sohani rivojlantirishga katta e’tibor qaratilmoqda. «FAOSTAT» dan olingan ma’lumotlarga ko‘ra (2020), qovoqcha sabzavot ekinini dunyo miqyosida ishlab chiqarilish hajmi 35,4 mln. tonnani tashkil etgan. Qovoqchani ishlab chiqarish bo‘yicha etakchi mamlakatlar qatoriga Xitoy (7,48 mln.t), Hindiston (5,11 mln. t.), Ukraina (1,27 mln. t.), Rossiya (1,14 mln. t.) va AQSH (1,05 mln. t.) ni kiritish mumkin. Mamlakatlar miqyosida bu ekinlarning o‘rtacha hosildorligi 20,7 t/ga, Baxreynda 74,0 t/ga, Indoneziyada 68,0 t/ga, Ispaniya, Xitoy va Polshada 41,6 t/ga dan 49,8 t/ga ni tashkil etadi.

Mamlakatimizda ham qovoqcha sabzavot ekinini maydoni katta maydonni egallaydi. O‘rtacha hosildorlik 18,8 t/ga ni tashkil qiladi. Oziq moddalar va vitaminlarga boy qovoqcha mahsulotlariga ichki va tashqi bozor talabining ortib



borishi sababli yuqori mahsuldor navlarni joriy etish va urug'chiligini tashkil qilish katta ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.[1. 17-19 b]

Qovoqcha mevasida PP vitaminining yuqori miqdorda mavjudligi, E, B1, B2, B6, karotenoidlar (a- va p-karotin, zeaksantin va lugen), kaliy va natriyning ko'pligi inson organizimi uchun beqiyos ahamiyatga ega ekanligidan dalolat beradi. Qovoq mevalari tarkibidagi organik moddalar organizm tomonidan osongina so'riladi, ular oshqozon va ichakning faoliyatiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. [2. 10-15 b.] Bundan tashqari, qovoq tarkibidagi organik tolalar zaharli moddalarni, xolesterinni, suvni o'ziga singdiradi va ularni tanadan olib chiqib ketadi. Ular ayniqsa keksalar uchun foydalidir, chunki ular organizmdagi ovqat hazm qilish jarayonlarini faollashtiradi va foydali ta'sir ko'rsatadi, hematopoez, aterosklerozning rivojlanishiga to'sqinlik qiladi. [3. 57-64 b]

**Tajriba uslubi.** Tajribalarimiz davomida tadqiqot obekti qilib, qovoqcha-sabzavot ekinining davlat reystriga kiritilgan Grecheskiy 110 navi hamda maqbul ekish sxemasi  $110+70/2 \times 60$  sm, olindi. [4. 157-162 b]. Ekish aprel oyining 2-dekadasida 3-4 sm chuqurlikda amalga oshirildi. Sabzavot qovoqchasining tanlangan Grecheskiy 110 navini ertagi ekinda maqbul ekish sxemasida o'stirilganda o'simlikning o'sishi, rivojlanishi, mahsuldorligi, hosildorligi, urug'lik sifatiga ta'siri o'rganildi. Tadqiqotlar Azimov B.J., Azimov B.B. «Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi» (2002), Белик В.Ф. «Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве» (1992), O'zDSt 2823:2014 (Семена сельскохозяйственных культур. Сортовые и посевные качества. Технические условия) kabi uslubiy ko'rsatmalarga muvofiq olib borildi: Tajribalar Oqdaryo tumani Dahbed shaharchasida joylashgan Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti o'quv-tajriba uchastkasida o'tkazildi. Tajriba dalasining tuprog'i eskidan sug'oriladigan o'tloq bo'z tuproq bo'lib, mexanik tarkibi o'rta qumoq, er osti sizot suvlari sathining chuqurligi 4-5 metr. Dengiz sathidan balandligi 750 metr.

**Olingan natijalar va ularning tahlili.** Qovoqcha sabzavot ekini Aprel oyining 2-dekadasida maqbul ekish sxemasi  $110+70/2 \times 60$  sm da ekildi. Urug'lik olish maqsadida foydalaniladigan o'simliklarni parvarishlashda bir qancha muhim elementlarga e'tibor berish muhim ahamiyat kasb etadi.

**Agrotexnika va tarqalish izolyasiyasi.** Qovoqchani uruqqa o'stirish iste'mol uchun etishtiriladigan muayyan ekinlar agrotexnikasidan yuqori darajada farq qilmaydi. Lekin, urug'lik sifatida foydalanish uchun ekilgan ekinlarning chetdan changlanmasligi va genetik sofligini saqlash maqsadida turli navlari orasidagi masofa, ya'ni tarqalish izolyasiyasi himoyalangan joyda 500, ochiq maydonlarda 1000, xo'raki va xashaki poliz ekinlarining tur hamda navlari orasidagi masofa esa bir-biridan 2000 metrdan kam bo'lmasligi shart. Qovoqchadan ko'p urug' hosili olish uchun urug'lari 0,05% li mis kuporosi eritmasida 12 soat davomida ivitilib ekiladi. Erkak gullari yoppasiga ochilganda o'simliklarga mis kuporosi 0,1% li eritmasi gektariga 1000 l ishchi eritma purkaladi.

**O'g'itlash.** Uruqqa mo'ljallangan qovoqcha o'simliklari fosforli va kaliyli o'g'itlarga talabchan. Eng ko'p urug' mineral o'g'itlar 1:2:0,75 nisbatda gektariga 120 kg azot, 240 kg fosfor va 90 kg kaliy (bo'z tuproqlar sharoitida) berilganda olinadi.[4; 43-44 b]

**Nav o'tog'i (tozalash).** Gullash oldi nav tozaligini amalga oshirish maqsadida begona aralashmali, boshqa navga xos, kasallangan, talabga javob bermaydigan o'simliklar yulib tashlanadi. Tozalash pishish davrida ikki marta o'tkazilib, bunda notipik, kasallangan, zararkunandalar shikastlagan mevali o'simliklar yulib tashlanadi. Oxirgi tozalashdan keyin pishish davrida aprobasiya o'tkaziladi. Bu ishlar hujjatlashtirilib aktlashtiriladi.

**Meva tanlash va yig'ish.** Urug'ini olish uchun rivojlangan, sog'lom, serhosil o'simliklarning rangi, shakli navga xos, o'rtacha va yirik mevalari pishgan davrida tanlab olinadi. Tanlashda meva mazasi va sershiraligi albatta hisobga olinishi lozim. Urug'lik paykallarda qovoqchanning 1 – hosili terib olinadi va ildiz bog'ziga yaqin joylashgan 2-3-4 hosillaridan urug'lik uchun 4-6 ta mevalar qoldiriladi, keyin hosil bo'lgan mevalar texnik pishish davrida terib olinadi oziq-ovqat uchun yoki qayta ishlash sanoati uchun ishlatiladi.

**Mevalar pishgach aprobasiya o'tkaziladi.** Bunda etilgan meva rangi va to'rlanishi, qovoqcha po'stining qotganligi ham hisobga olinadi. Natijalari aprobasiya aktida qayd etiladi.

**Yig'ish.** Sarg'aygan va pishgan umg'lik mevalar terib, kasallangan va navga xos bo'lmaganlari tashlanib, sog'lom va navga oidlari 4-6 kun uyub qo'yiladi. Yetilgach va yumshagach, urug'i ajratib olinadi. Mevalarning umg'lari SOM-2 markali maxsus mashinu yordamida ajratib olinadi. Umg'ni qo'lda ajratish uchun umg'lik meva uzunasiga yorilib, ichidagi urug'lari shirasi (turpi) yoki plasentalau bilan birga qoshiqda yoki qo'lda olinib, bu massa 2-3 kun davomida bochka (chuqur) larga suv bilan aralashtirilib solib qo'yiladi. Urug'lari shirasi hamda plasentalaridan oson ajraladigan bo'lgach, suvda yuviladi. Natijada puch, nimjon urug'lardan to'liq, etilgan, mahsuldor, vazndor urug'lar ajratilib, so'ngra soya joyda yupqa yoyilib quritiladi va saqlashga tayyorlanadi. Qovoqcha mevalari ham kesilib, ichidagi urug'lari olinadi, soyada quritiladi va saqlashga tayyorlanadi. Urug'lar namligi 7-8 % namlik darajasiga etgancha maxsus quritgichlarda quritiladi. Qovoqchali sabzavot ekinlardan gektaridan 215-242 kilogramm urug' hosili olish mumkin.



**1-rasm. Qovoqchani gullashi va texnik pishish davri.**

**Xulosa.** Qovoqcha sabzavot ekini aholining sabzavot mahsulotlariga bo‘lgan talabini qondirishda muhim o‘rin tutadi. Ko‘p miqdorda hamda sifatli mahsulot olish uchun urug‘lik material talab darajasida ya‘ni kondision urug‘ bo‘lishi zarur. Zero, yuqori hosildorlik va mahsulot sifati hozirgi kunda ishlab chiqarish jarayonida muhim ahamiyat kasb etadi. Urug‘lik maqsadida ekilgan o‘simliklar parvarishi iste‘mol uchun ekilgan o‘simliklar agrotexnikasidan ko‘p farq qilmaydi. Shunday bo‘lsada urug‘lik dalalarida bir qancha qo‘shimcha agrotexnika ishlari amalga oshiriladi. Mazkur amalga oshirilayotgan jarayonlar urug‘likni qay darajada siaftli bo‘lishida asosiy omillardan biri bo‘lib xizmat qiladi.

**Foydalanilagan adabiyotlar:**

1. Abdukarimov D.T. Qishloq xo‘jalik ekinlari seleksiyasi va urug‘chiligi. Darslik. Toshkent. 2002. 17-19 b
2. Xakimov R.A., Xakimov A.S., Toshmuhamedov A.A. Sabzavot va poliz ekinlari urug‘chiligi. O‘quv qo‘llanma, T., Toshkent 2003 y., 10-15 b.
3. Zuev I, Qodirxo‘jaev O. Adilov M, Akramov U. Sabzavotchilik va polizchilik Toshkent. 2010. 57-64 b
4. T.E.Ostonaqulov, V.I.Zuyev, O.Q.Qodirxo‘jayev Mevachilik va sabzavotchilik (Sabzavotchilik) Darslik, 2019 yil, 157-162 b

**LEONTICE INCERTA PALL. NING ONTOGENEZ BOSQICHLARI**

**Boboqandov N.F.**

*Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Samarqand*

E-mail: [nboboqandov@gmail.com](mailto:nboboqandov@gmail.com)

*L. incerta* ning o‘shish va rivojlanishini tabiyatda Daugustog‘ koni atrofida doimiy kuzatishlar olib borildi. Biz bu o‘simliklarning fenologik xaritasini tuzishda Beydeman metodi asosida tuzib chiqildi[1,2]. Kuzatishlarimizdan shu narsa ma‘lum bo‘ldiki *L. incerta* ning vegetatsiya davri yilning issiq va sovuq kelishiga qarab turlicha bo‘ladi. 2021 - yili ob-havo ancha seryog‘in kelganligi uchun bu turning o‘z

vegetatsiyasini mart oyining ikkinchi dekadasi boshlandi. O'sish davri to may oyining uchinchi dekadasi gacha davom etdi. O'sish boshida sekinroq kechdi. O'sish mart, aprel va may oyida o'sish ancha tezlashadi.

G'unchalash davri. Mart oyining 15-20 kunlarida boshlanadi va bu g'unchalash davri may oyining ikkinchi dekadasi gacha davom etadi. Gullash davri esa aprel oyining boshidan boshlab to may oyining ikkinchi dekadasi gacha davom etadi. Bunda gullash aprel oyining oxirida ancha jadallashadi.

Mevalash davri esa may oyining ikkinchi dekadasi boshlanadi. Mevalash may oyining oxiriga davom etadi. Mevalarning yetilishi esa may oyining o'rtalarida boshlanadi. Mevalar may oyining oxirlariga pishib yetila boshlaydi. Bunda gullash mevalash pastdan tepaga qarab boradi[3,4].

Mevalari yerga tukila boshlaydi. *Leontice incerta* ning mevasi ko'sakcha bo'lib ko'sakcha ichida 4 tadan urug' bo'ladi. So'ng ustki qismi qurub tukilib yer ostki ildizi qushilib qoladi va bu yil bahorda yangi poyalar o'sib chiqib boshlaydi. Urug'larini tinim davrini o'tkazgandan keyin bahor oyida una boshlaydi. *L. incerta* asosan urug'dan va vegetativ yo'l bilan ko'payadi.

Olingan natijalar va ularning tahlili kuzatishlardan kelib chiqqan holda bu o'simlikda quyidagi ontogenetik ko'rsatkichlarni aytish mumkin.

**Maysa (p)** – bir poyali ikki urug'pallali o'simliklardir. Barg plastinkasi butun, biroz etli, barg cheti, qirg'og'i tekis, ellips yoki tuxumsimon shakilga ega. Uning uzunligi 0,2-0,5 sm va eni 0,1-0,3 sm. Maysa bosqichi 2 ta barg hosil qilgan holda vegetatsiyasini davom etkaz **Yuvenil (j)** bosqichida osimliklar urug'larining unish yilida urug'palla barglar qurigandan so'ng o'tadi. Yuvenil o'simliklar to'pgulli bir poyali monopodial o'sib boruvchi o'simliklardir. Barglari (2-3 juft) uzun bandlarga ega. Bosqichning davomiyligi bir yildan uch yilgacha davom etadi (1-3 yil).

**Immatur (im)** bosqichda o'simliklar odatda keyingi yilga o'tadi. O'simlikning rivojlanishi bevosita ildiztuganakning rivojlanishidan boshlanadi. Uchki kurtak monopodial o'sadi. Barglari murakkab, apikal barglari soni 1-3 tagacha bo'ladi. Balandligi 10-15 smga yetadi, ildiztuganagi tuxumsimon bo'lib, diametri 5-10 smgacha. Ildiztuganagi 20 sm gacha chuqurda joylashadi. Keng g'ilofli pastki qismida barglar joylashgan bo'lib, barglar poyani g'ovak qismida joylashganligi sababli bazal bo'lib ko'rinadi.

**Virginil (v) bosqichi.** 4-5 yilda o'simlik virginil holatga o'tadi. Bu bosqichda o'simlikning ildiztugunagidagi kurtaklardan bevosita yer ustki qisqa poya, bitta murakkab barg. Bu bosqich davomiyligi 3 yildan oshmaydi.

**Generativ davr. Yosh generativ bosqich (g1)** o'simlikning yer ostki ildiztugunagi yiriklashadi. Bu bosqichda to'pgulda gullar soni ortadi.

**O'rta yoshdagi generativ (g2)** 5-6 yilda o'simliklar o'rta yoshdagi generativ holatga o'tadi. Ushbu bosqichda murakkab barglarning barg plastinkalari 3-5

bo'lakka bo'linadi. Shingil to'pgulda 15-20 tagacha gullar hosil bo'ladi. O'rta yoshdagi generativ bosqichning davomiyligi 8-9 yil (3.2-rasm).

**Qari generativ (g3)** o'simlikning qari generativ holati ildiztugunakning yumshoq bo'lib yemiriladi. O'simlik bo'yining past bo'lishi, gullar sonining kamayishi kuzatiladi.

**Subsenil (ss) va senil holat (s)** – bu bosqichda ildiztugunaklari kichiklashadi va qarish jarayoni tezlashadi hamda generativ sfera yo'qaladi. Ontogenez bosqichi 20-25 yilni o'z ichiga oladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.**

1. Гранитов И.И. Растительный покров Юго - Западного Кызылкума. В 2-х т.- Ташкент: Фан, 1964. Т. 1. -335 с.
2. Пономорев А.Н. О роли суточной периодичности опыления в симпатическом видообразовании у злаков. Вопросы антропоэкологии. Л., Наука. 1969-б, с.42-43.
3. Nomozova Z.B., Boboqandov N.F. (2018). Tikanli artishokning (*Cynara scolymus* L.) ontogenezi. Respublika ilmiy amaliy anjuman, 116-118 b.
4. *Leontice incerta* Pallas, Reise Russ. Reich. 3: 726. 1776.]

**LEONTICE L. NING BIOLOGIK XUSUSIYATLARNING EKOLOGIK MOSLASHUVI VA POPULYATSIYANING TARQALISHI.**

**Boboqandov N.F.**

*Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti*

E-mail: [nboboqandov@gmail.com](mailto:nboboqandov@gmail.com)

*Leontice* Berberidaceae - Zirkdoshlar oilasiga ma'nsub bo'lib hozirgi vaqtda oilaning 14 turkumga mansub 650 dan ziyodroq turlari bo'lib, ular 4 oilachaga birlashtiriladi. Vakillari o't, daraxtlardan iborat. Ular Yer sharining barcha mintaqalarida keng tarqalgan. Oila vakillarining eng muhim o'ziga xos belgisi ginetseyining soxta monomerligi va 2 (3) karpella (mevabarglari) dan tuzilganligidir. Gulqo'rg'on barglari 6 tadan, kosachasi tojsimon, rangli, changchilari asosan 6 ta, ba'zan 4-18 ta, barchasi gulo'rnida halqa holda joylashgan. To'pguli poya uchida yoki barg qo'ltig'ida joylashgan shingil. Mevasi ko'sak, rezavor. O'zbekistonda 4 turkum vakillari mavjud, shundan 3 turkumi yovvoyi, 1 ta turkumi esa madaniy manzarali o'simliklardir (*Magoniya*).

*Leontice* turkumning O'zbekistonda 2 turi uchraydi (*L. ewersmannii* Bunge va *L. incerta* Pall). *Leontice* nomi yunon tilidan tarjima qilingan leon "sher" degan ma'noni anglatadi, chunki ba'zi turlarning barglari sher panjasining izi bilan o'xshashligi sababli[1,2].

*L. incerta* Pall - havolovchi yersovuni barglari murakkab, ildizpoyali o'simlik hisoblanadi. Balandligi 10-15 smga yetadi, ildizpoyasi tuxumsimon, diametri 5-10 smgacha. Ildizpoyasi 20 sm gacha chuqurda joylashadi. Keng g'illofli pastki qismida

barglar joylashgan boʻlib, barglar poyani gʻovak qismida joylashganligi sababli bazal boʻlib koʻrinadi. Apikal barglari soni 1-3 tagacha. Mevalari 3-5 mm, urugʻi 2, 4 dona sharsimon shaklda boʻladi.

Urugʻlar yetilgandan soʻng havo bilan toʻlgan pufakchalar gulpoyadan bandi bilan uziladi hamda apikal qismi yoriladi va yer ustida shamol taʼsirida yumalab harakatlanib urugʻlarini tarqatadi. *L. incerta* Pall mayda shagʻalli, qumloqlarda oʻsishga moslashgan[3,4].

*L. ewersmannii* Bunge - barglari murakkab, tunganaksimon ildizpoyali oʻsimlik hisoblanadi. Boʻyi 40-50 sm ga yetadi, tunganaksimon yoʻgʻonlashgan ildizpoyasi tuxumsimon, diametri 15 sm gacha. Ildizpoyasi 40 sm gacha chuqurda joylashadi. Keng gʻilofli pastki qismida barglar joylashgan, barglar poyani gʻovak qismida joylashganligi sababli bazal boʻlib koʻrinadi.

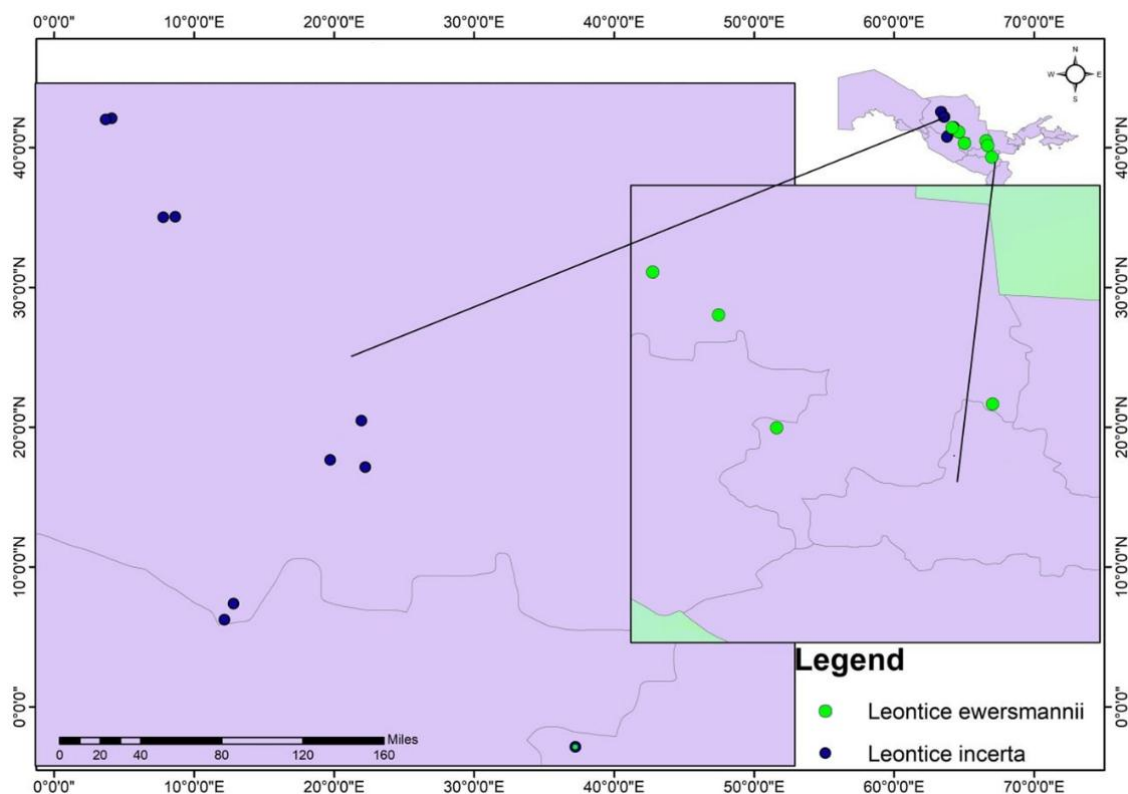
Apikal barglari soni 1-3 tagacha. Gullari apikal ratsemoz, panikulyatsiyasimon, gullari 1,5 - 2, 3,5 sm gacha, mevalari 4-9 mm, urugʻi 1, 3 dona sharsimon shaklda boʻladi. Gullari 10-25 guldandan iborat, gullari mart-aprel oyining oʻrtalaridan boshlab, 10-15 k

*Leontice* Janubi-Sharqiy Yevropa, Oʻrta va Sharqiy Osiyo, Xitoyning dasht va chala choʻllarida tabiiy sharoitda oʻsadigan turlari mavjud.

*L. ewersmannii* Bungening vatani Oʻrta Osiyo, jumladan Qozogʻiston, Qirgʻiziston, Tojikiston va Oʻzbekistonning bir qismi. U odatda baland togʻli oʻtloqlarda va tosh yon bagʻirlarida uchraydi, shuningdek, oʻrmon boʻshliqlarida va daryo qirgʻoqlarida ham uchraydi. *L. ewersmannii* Bunge keng tarqalgan emas va dorivor maqsadlarda foydalanish uchun asosan yovvoyi tabiatdan yigʻib olinadi. Uning tabiiy holda tarqalishining qisqarishi kuzatilmoqda, baʼzi hududlarda tabiatni muhofaza qilish uchun tashvishlanadigan tur hisoblanadi. *L. ewersmannii* Bunge oʻzining tabiiy diapazoni ichida tarqoq tarqalgan va biron bir hududda unchalik koʻp emas. Hindiston va Pokistonning gʻarbiy Himoloy mintaqasida, shuningdek, gʻarbiy Xitoyning baʼzi qismlarida ham boʻlishi maʼlum.

*L. incerta* Pall tarqalish diapazoni Markaziy Osiyoni qamrab oladi. Yarim choʻlda oʻsadi. *L. incerta* Pall ham Oʻrta Osiyo florasining muhim tarkibiy qismi boʻlib, turli organizmlar uchun oziq-ovqat manbai va yashash joyi boʻlib xizmat qiladi. Bu oʻsimlikni dorivor maqsadlarda foydalanish uchun haddan tashqari koʻp yigʻib olish xavfi ostida, bu esa muhim oʻsimlik turini saqlab qolishga qaratilgan saqlash harakatlari zarurligini taʼkidlaydi.





**1-rasm. *Leontice L* turkum turlarining senopopulyatsiyalarining tarqalishi**

Jumladan Navoiy viloyati Janubi-gʻarbiy Qizilqum hududining Navoyi-Zarafshon yoʻli 51-52 km, N40ʻ28,811 E065ʻ01,431 koordinatada *L. incerta* va *L. ewersmannii* subdominant sifatida shuvoqli-har xil oʻtli assotsiatsiyada uchraydi. Ushbu assotsiatsiya 23.04.2022 da tavsiflandi. Qiyaligi tekislik. Projektiv qoplanganligi – 35-40%, tuprogʻi loy-qumli. *Artemisia diffusa* Krasch. ex Poljakov, *Peganum harmala* L., *Haloxylon persicum* Bunge, *Poa bulbosa* L., *Delphinium bucharicum* Popov, *Koelpinia linearis* Pall, *Eremopyrum orientale* (L.) Jaub. & Spach, *Strigosella brevipes* (Bunge) Botsch, *Papaver pavonium* C.A.Mey, *Ferula lehmannii* Boiss, *Leontice ewersmannii* Bunge, *Bromus tectorum* L., *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* (Link) Arcang. (*H. leporinum* Link), *Erophila verna* (L.) DC., *Rheum turkestanicum* Janisch., *Gagea afghanica* A.Terraacc., *Tulipa sogdiana* Merckl., *Hypocoum pendulum* L. (*H. parviflorum* Kat. & Kir.), *Haplophyllum pedicellatum* Bunge ex Boiss va boshqalar (1).

Tadqiqot natijalari oʻsimlikni saqlash va boshqarishga taʼsir qilishi mumkin. Cheklangan geografik diapazonni hisobga olgan holda, oʻsimlikning biologiyasi, ekologiyasi va potentsial foydalanish imkoniyatlarini tushunish uni barqaror boshqarish va saqlash strategiyalarini ishlab chiqishga yordam beradi. Umuman olganda, tadqiqot natijalari *Leontice* ning taksonomiyasi, biologiyasi va potentsial qoʻllanilishi haqida qimmatli tushunchalarni beradi, bu oʻsimlikka asoslangan yangi dori-darmonlarni ishlab chiqish, shuningdek oʻsimlikni saqlash va boshqarish uchun taʼsir koʻrsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

5. Gafurova G.Sh., Saydullayeva I.S., Nomozova Z.B., Boboqandov N.F., Shomirzayev T.J. (2022). *Leontice Ewersmannii* Bungi ning ba'zi biologik xususiyatlari. Food safety: global and national problems IV international scientific and practical conference, 106-108 b.
6. Boboqandov, N. F., Nomozova, Z. B., Gafurova, G. S., & Saydullayeva, I. S. LEONTICE EWERSMANNII BUNGI NING FENOLOGIK XUSUSIYATLARI.
7. Boboqandov, N. F., Saydullayeva, I. S., Gafurova, G. S., & Nafasova, Z. Z. JANUBI-G'ARBIY QIZILQUMDA LEONTICE INCERTA PALL NING TARQALISHI.
8. Boboqandov, N. F., and Z. B. Nomozova. "Leontice turkum turlarining bioekologik xususiyatlari va ahamiyati." *Academic research in educational sciences* 4.SamTSAU Conference 1 (2023): 679-683.

**Myosotis turkumi turlarining qisqacha botanik tavsifi**

**Mamadaminova D.**

**“Sharq tabobati” ilmiy-tadqiqot instituti, Samarqand**

**Anatatsiya.** Zag'chako'z (*Myosotis L.*) — govzabondoshlar oilasiga mansub bir, ikki yillik, ba'zan ko'p yillik o'tlar turkumi. Bargi ketma-ket joylashgan. Guli—gajak to'pgul, havorang (chala ochilgani pushti). Changchisi nay ichida. Mevasi — to'rt bo'lakchali danak. Yer yuzida 40 ga yaqin turi bor (ko'p turlari manzarali o'simlik sifatida ekiladi), shundan O'zbekistonda 4 turi adir va tog' zonalaridagi sernam, soya joylarda ko'p o'sadi. Faqat bitta turi ekinlar orasida uchraydi. *Myosotis L* turkumi turlari morfologiyasi, tarqalishi va tabobatda ishlatilishi haqida so'z yuritiladi<sup>2</sup>

**Kalit so'zlar:** *Boraginaceae*, Kampirchopon (*Trichodesma*), Nayzatuklar (*Echium*), Govzabonlar (*Anchusa*), Zag'chakuzlar (*Myosotis*), *Myosotis micrantha*, *Myosotis caespitosa*, *Myosotis Suavealens*

Govzabondoshlar oilasi – *Boraginaceae* . Bu oilaga asosan o't o'simliklar va kamdan kam buta hamda daraxt o'simliklar (tropik mamlakatlardagi) kiradi. Poyalari qirrali, barglari butun, navbat bilan, ba'zan qarama-qarshi joylashadi. Poya va barglari qattiq tukchalar bilan qoplangan bo'ladi. To'pgullari qo'shaloq gajaklardan iborat. Gullari 5 bo'lakchali to'g'ri bo'lib, ba'zan noto'g'rilari ham uchraydi. Kosachalari 5 tishli. Gultojlari naychasimon, qo'ng'irsimon yeki boshogga o'xshash bo'lib 5 bo'lakli va 5 tishlidir. Ular 5 ta tojbargning qo'shib o'sishidan hosil bo'lgan. Changchisi 5 ta ular gultoj

<sup>2</sup> O'zME. Birinchi jild. Toshkent, 2000-yil

naychasiga birikadi. Urugʻchilari 1-2 mevachi bargdan tuzilgan, tugunchalari ustki asosida nektardoni bor. Gullari hashoratlar yordamida chetdan changlanadi. Mevalari quruq, toʻrtta yongʻoqchaga ajraladi, baʼzi turlarining mevasi sersuv danakchalardir. Govzabondoshlar oilasiga 1800 tur kiradi, bu turlar butun yer yuziga tarqalgan. Oʻrta Osiyoda 150 dan koʻproq turi oʻsadi. Govzabondoshlar oʻrmon va dashtlarda, chala choʻl va choʻl va togʻli rayonlarda juda koʻp oʻsadi.

Bu oilaning eng koʻp tarqalgan turkumlari quyidagilardir: Kampirchopon (*Trichodesma*), nayzatuklar (*Echium*), Govzabonlar (*Anchusa*), Zagʻchakuzlar (*Myosotis*) va boshqalar.

**Zagʻchakoʻz** (*Myosotis L.*) — govzabondoshlar oilasiga mansub bir ikki yillik, baʼzan koʻp yillik oʻtlar turkumi. U lotin tilidan olingan mios-sichqon otos-quloq sichqoning qulogʻi degan maʼnoni bildiradi.

Bargi ketma-ket joylashgan. Guli— gajak toʻpgul, havorang (chala ochilgani pushti). Changchisi nay ichida. Mevasi — toʻrt boʻlakchali danak. Yer yuzida 40 ga yaqin turi bor (koʻp turlari manzarali oʻsimlik sifatida ekiladi), shundan Oʻzbekistonda 4 turi adir va togʻ zonalaridagi sernam, soya joylarda koʻp oʻsadi. Faqat bitta turi ekinlar orasida uchraydi.<sup>3</sup>

#### **Serildizli zagʻchakoʻz** (*Myosotis caespitosa*)

Serildizning kenja turi boʻlgan yumshoq zagʻchakoʻz koʻp yillik oʻtsimon oʻsimlik myosotis avlodidan boʻlib u butun yerning shimoliy yarimsharlar boʻylab tarqalgan. Adabiyot manbalarida eskirgan sinonim nomi serildizli zagʻchakoʻz bilan mashhur va koʻp uchraydi.

Botanik koʻrinishi koʻp yillik oʻtsimon oʻsimlik novdalarning balandligi 20-60- sm oʻq ildizli kalta yer osti shoxlarsiz baʼzida kalta yerga yoyilib oʻsadi. Asosiy ildizning uchlaridan chiqan poyasi ingichka koʻpincha yakka asosiy va yonidagi novdalardagi shoxlab ketgan asosiy balandligiga teng shuning uchun oʻsimlik koʻp poyaliga oʻxshaydi usti dagʻal tuklar bilan qoplangan barglari siyrak dagʻal tukli, suvli, ingichka lansetli, uzunligi 1-4 sm kengligi 0,5 -1 sm yuqori poyali barglari oʻtiroq uchliroq pastdagisi toʻntoq va yuraksimon mayda gullari koʻp sonli yumshoq barglarsiz shoxga yigʻilgan. Hosil beradiganda choʻzuluvchan 20 sm gacha meva banding uzunligi 1.5 sm gacha perpendikulyar shaklda novdaga egilgan gulkosasi qoʻngʻiroqsimon 5 uchberchak lansetli tishchali 2 mm dan gullaganda 3-4 (5) mm meva tuganda uzunlikda boʻladi. Gultoji havorang diametrli 4-6 mm naychasining oʻrtasi qayrilgan 5 ta ta kurakli tuxumsimon yumaloq form koʻrinishida urugʻchi ustunchasi kalta, gulkosachasidan gultoji toʻkilgandan keyin tumshuqcha qayta oʻsmaydi. Rossiyaning oʻrta mitaqasida iyun sentyabr oyida gullaydi, mevasining pishishi iyuldan boshlab oktyabr oyida ham pishadi. Mevasi malla uchi qirrali yassi uzun

**Tabiiy tarqalish joyi:** Shimoliy yarimsharlarning moʻtadil va subtropik mintaqasi, Oʻrta yer dengizi, Markaziy Yevropa, Eron, Himolay mintaqasi, Yevropa, Sibr, Kavkaz Markaziy Osiyoda (Tyanshan, Pomirolay)da uchraydi.

<sup>3</sup> Flora of Uzbekistan 1961 yil



Mamlakatimizda esa Tashkent, Samarqand, Jizzax va Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

O‘simlik nam joylarda tarqalgan nam o‘tloqlarni, o‘tli botqoqlarni hovuz qirg‘oqlarida va ariq bo‘ylarida uchraydi .

Serildizning kenja turiga kiruvchiga yumshoq zag‘chako‘z *Boraginales* oilasiga mansub.

Maydagulchali Zag‘chako‘z *Myosotis micrantha* poyasi 5-20 sm balandlikda ochiq joylarda o‘sadigan o‘simlik poyasi nimjon asosi shoxdor barglari dag‘al kalta tukchalardan iborat. Barglari uzunchoq to‘mtiq pastki qismi bandli yaproq bir joyga yig‘ilgan, gulbandi gulkosachasidan kaltaroq. Mevaga kirganda 1 mm gacha uzun bo‘ladi. Yuqoriga qaragan xurpaygan tukli tuklari gulkosachasining asosini himoya qiladi uchidagi tukchalar ilgaksimon qayrilgan , 1mm yaqinlikda uzunlikda gullari och havorang , mayda gultojoyining egilgn qismini 1,5 -3 mm diametrli ichiga botgan Gullaring pastki jingalak qismi odatda gulzor bilan o‘ralgan. Gultojoyi naychasi gulkosachasidan kaltaroq yong‘oqchalari asosida qo‘shimcha qismi tashqil qilmaydi .

Bir ylik yoki ikki yillik aprel iyul oylarida gullaydi. Qum qirg‘oqlarida qum toshli adirlarda o‘rmon chekalarida butazorlarda ba‘zan yovvoyi o‘t sifatida o‘sadi.

Mayda gulli zahchako‘z lotincha *Myosotis micrantha (stricta) Boraginaceae* barglari butun o‘simlik tukli gultojoyi pallachalari berk emas – changchi gultojoyi nayidan kaltaroq amalda gultojoyidan do‘ppayib chiqib qolmaydi, gultojoyi tekis yoki varonkasi egilgan ko‘rinishiga ega. Oxirgi tomoni hollarda hamisha yuqorgi kengaygan gultojoy qo‘shimcha tishlarsiz mevalanganda yalpoq emas: gultojoy odatda 2 mm diametrdan kattaroq agar kichikroq 2 mm diametridan bo‘lsa u och havorang yoki och sariq ustunchasi urug‘doning 4 ta qanotchalarini oralig‘ida yoki chetrog‘ida joylashadi. Tumshuqchasi (og‘izchasi) boshsimon yoki nuqtali kichkina meva oson 4 qismga bo‘lindi. Tukli o‘simlik yoki yengil tukli gultojoyining og‘zi beshta to‘plam bilan yopilgan. Gultojoy havorang ba‘zan och havorang asosan oq tekis egilgan 2-6-8 mm deametrli (gullari bo‘tako‘zning gullariga o‘xshamaydi). Gulkosa ilgaksimon, o‘roqsimon yoki to‘g‘ri lekin shoxlanmagan tuklar bilan o‘ralgan gulkosa tishlari 2-3-5-6 mm uzunlikda bo‘ladi. Gulband gullash davrida meva tugadigan sezirli (1.5) 2-4 marta gulkosadan kichik bo‘ladi. Hamisha tepaga qiyshiq o‘sadi gulkosa 4 tishcha bo‘lingan 2-3-5-6mm uzunlikda gulkosaning pastki yarmi (xatto butun kosa ) yoppasiga uzun va yoyilgan tuklar bilan o‘ralgan. <sup>4</sup>

**Zohchako‘z ( *M. Suavealens* )** ikki urug‘pallalilar sinfiga kiradi. U ko‘p yillik o‘simlik bo‘lib, bo‘yi 20-40sm atrofida boladi. Poyasi tikka va mustahkam, tukli. Poyasiining yuqori qismi shoxlangan bo‘ladi. Barglari lansetsimon rangi kul rangda va poyada ketma-ket o‘rnashgan. Zohchako‘z ( *M. Suavealens* ) gullaydi aprel-iyun oylarida, gulkosachasi taraqiy etgan ilmoqsimon yoki qo‘ng‘iroqsimon. Gultojoybarglari havorang uzunligi 5-10 sm atrofida. Diametri 04-0.6 sm. Mevasi iyulda pishadi. Mevasi yaltiroq qora rangli ajoyib yong‘oqcha. uzunligi 2mm keladi.

<sup>4</sup> <https://www.gardenia.net>

Chumolilar orqali tarqaladi. Tabiiy sharoitda O'rta Osiyoning tog'li hududlarida, Uzoq Sharqning g'arb hududlarida, Sibirning cho'l zonasida, G'arbiy Yevropaning o'rta qismida, Ukraina va Kavkazda, shuningdek Rossiyaning janubiy rayonlarida uchraydi. Zohchako'z (*M. Suavealens*) tog' yonbag'irlarida ochiq tepaliklarda o'sadi. Zohchako'z (*M. Suavealens*) dorivorlik xususiyatlari. Bu o'simlik juda qimmatli dorivor o'simlik. Shamollashga qarshi va balg'am ko'chirishga ishlatiladi. Uning barglari, gullari va poyasi ishlatiladi. Damlanma qilib ichiladi. Bronxlarning yallig'lanishi, nafas yo'llari yallig'lanishi va yutalga.<sup>5</sup>

Zohchako'z (*M. Suavealens*)ning qaynatmasi turli xil teri toshmalariga surtma sifatida ishlatiladi.

Tayyorlash usullari va qo'llash tartibi

1-usul. Bir osh qoshiq madanlangan o'simlik. Bir stakan qaynatilgan suvga solinadi. 1 soat damlanadi. Keyin setka orqali sizdirib olinadi. 1 qoshiqdan bir kunda 3 marta ovqatlanishda oldin ichiladi.

2-usul. 1kg o'simlik organlari 6-7litr suvda qaynatiladi past olovda 10-15 daqiqa. 1 soat damlab qo'yiladi, sizdirib olinadi. Hamma qaynatmalari teri toshmalarida vanna qilanadi

**Xulosa.** *Myosotis L.* turkumi turlari morfologiyasi, tarqalishi va tabobatda ishlatilishi haqida so'z yuritiladi. Zag'chako'z (*Myosotis L.*) — govzabondoshlar oilasiga mansub bir, ikki yillik, ba'zan ko'p yillik o'tlar turkumi. U lotin tilidan olingan *mios*-sichqon *otos*-quloq sichqoning qulog'i degan ma'noni bildiradi. Zohchako'z (*M. Suavealens*) dorivorlik xususiyatli. Bu o'simlik juda qimmatli dorivor o'simlik. Shamollashga qarshi va balg'am ko'chirishga ishlatiladi. Uning barglari, gullari va poyasi ishlatiladi. Damlanma qilib ichiladi. Bronxlarning yallig'lanishi, nafas yo'llari yallig'lanishi va yutalga.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Flora of Uzbekistan 1961 yil
2. Noor Ashour "Myosotis" 2021.
3. Кадастр флоры узбекистана: самаркандская область Ташкент – 2018
4. Кадастр флоры узбекистана: джизакская область ташкент - 2021

#### Internet manbalari

1. <https://www.google.com/ur>
2. <https://www.gardenia.net>
3. <https://www.wikipedia.org>
4. <https://www.gobotany.nativeplanttrust.org>

<sup>5</sup>Noor Ashour "Myosotis" 2021.

## ЧЎҒОН (*Halothamnus subaphyllus*) УРУҒЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИГИНИ БАҲОЛАШНИНГ САМАРАЛИ УСУЛИ

Джамолова У. З.

*Қорақўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти, Самарқанд ш.*

Республикаимизнинг 21,1 млн.гектардан иборат чўл ва ярим чўл яйловлари яйлов чорвачилигининг асосий озуқа манбаи бўлиб, улардан деярли йил давомида фойдаланилади. Глобал иқлим ўзгариши, антропоген омилларнинг таъсири туфайли ҳозирги кунда яйловлар ўсимлик қопламида биологик хилма-хилликнинг камбағаллашуви, ҳосилдорлик ва яйлов озуқаси сифатининг пасайиши кузатилмоқда. Кейинги йилларда Ўзбекистон яйловларининг ўртача ҳосилдорлиги ўз потенциал имкониятларидан ўртача 20% га пасайган (Махмудов, 2005). Охириги маълумотларга кўра, ҳозирги кунда республикаимиз яйловларининг 50-70 фоизида турли даражалардаги яйлов инқироzi юзага келган (Рахимова ва бошқ., 2018). Яйлов хўжалигида юзага келган ушбу ҳолат чорвачиликни барқарор ривожлантиришга тўсқинлик қилувчи асосий омилга айланмоқда. Шу боис, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 14 мартдаги ПҚ-3603 сон «Қорақўлчиликни янада ривожлантиришнинг кўшимча чоратадбирлари тўғрисида» ги, 2019 йил 16 августдаги ПҚ-4420 сон «Қорақўлчилик тармоғини комплекс ривожлантириш тўғрисида» ги қарорлари ва 2020 йилнинг 2 сентябридаги ПФ-6059 сон «Ўзбекистон Республикасида ипакчилик ва қорақўлчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги фармонларида ҳам бу соҳадаги амалга оширилиши ўта муҳим бўлган вазифалар белгилаб берилган: чўл яйловлари ҳосилдорлигини ошириш, озуқабоп экинлар турларини кўпайтириш, уларнинг уруғчилигини ривожлантириш ва уруғ етиштириш ҳажмини кескин ошириш ҳозирги куннинг долзарб вазифалари ҳисобланади.

Чўл озуқабоп ўсимликларининг уруғларини етиштириш ҳажмини ошириш ўз навбатида уларнинг сифатларини қисқа муддатларда баҳолашни тақозо этади. Биринчидан, аксарият чўл озуқабоп ўсимлик турлари, масалан изен, терескен, қуйровук, саксовул, чўғон уруғлари ўз ҳаётчанликларини қисқа муддатларда йўқотади. Иккинчидан, ушбу ўсимлик турлари уруғлари октябрь ойининг охири, ноябрь ойининг бошида пишиб етилади ва тезда тўкилиб кетади. Шу боис, уруғларни қисқа муддатларда териб олиш зарур бўлади. Шунини таъкидлаш жоизки, уруғ экишнинг оптимал муддати чўл шароитида декабрь-февраль ойлари дир (Шамсутдинов, 1975; Раббимов, 2022). Ушбу қисқа муддатлар давомида экиладиган уруғларнинг унвчанлигини баҳолаш зарур бўлади. Чунки, Ўзбекистон Республикасининг амалдаги “Уруғчилик тўғрисида” ги Қонунида белгилаб қўйилганидек, сифат сертификатисиз уруғларни экиш ман қилинади. Чўл озуқабоп ўсимлик турлари уруғларининг ўзига хос яна бир биологик хусусиятларидан бири-турли муддатларда тиним даврига эга бўлишларидир. Ушбу муддат ўсимлик турларига қараб 1 ойдан 3 ойгача чўлилиши мумкин. Баъзи ўсимлик турлари уруғларининг қобиғида униб чиқишни тормозловчи биологик фаол моддалар

(ингибиторлар) мавжудки, улар уруғларнинг унувчанлигини пасайтириб, уруғ сифатини тўғри баҳолаш имконини бермайди. Айниқса бу хусусият чўғон ўсимлиги уруғларида кучли ривожланганлиги аниқланган. Тадқиқотчилар томонидан махсус тажрибалар олиб бориш орқали аниқланганки, чўғон уруғларининг сувдаги экстракти мош ўсимлиги уруғларининг унувчанлигини 100% га тормозлаган, яъни мош уруғларининг бирортаси ҳам кўкармаган. Назорат вариантыда эса мош уруғларининг унувчанлиги 100% ни ташкил қилган (Раббимов, Хамраева, 2022).

Шу ҳолатни ҳисобга олиб, биз томондан чўғон уруғларининг унувчанлигини лаборатория шароитида ўрганишда уруғ қобиғидан ажратилган ва уруғ қобиқли уруғлардан (назорат) фойдаландик. Тадқиқотлар лаборатория шароитида, уруғларни Петри лycopчаларида, таглик сифатида сўрғич қоғоздан фойдаланиб, ундириш ҳарорати ўзгармас 22,0°C да термостатдан фойдаланиб олиб борилди. Чўғон уруғларини қобиғидан ажратишда уруғлар 1 сутка давомида сувда ивителиди. Бу тадбир уруғмуртакларни қобиғидан осон ажратиб олиш имконини беради. Уруғларни қобиғидан ажратишда аниқландики, уруғмуртаклари меъёрида ривожланган уруқлар салмоғи уруғ партиясида 54,3±1,1 фоизни ташкил қилди. Демак, чўғон уруғларининг деярли яримини ўсимликнинг ўзига хос биологик хусусиятига кўра пуч уруғлар ташкил қилади. Бунга яна бир сабаб, бизнинг фикримизча, уруғ ҳосил бўлиш жараёнининг чўлнинг экстремал шароитларида содир бўлишидир. Чўлдаги мавжуд экологик муҳит турли йилларда кескин ўзгарувчан бўлиб, уруғларнинг сифат кўрсаткичларига бевосита таъсирини ўтказди. Демак, чўғон уруғларининг сифат кўрсаткичлари ҳам турли йилларда турлича бўлиши мумкин. Тажрибаларнинг ҳар бир такрорланишида 25 донадан қобиғидан ажратилган ва 25 донадан қобиқли уруғларнинг унувчанлиги ўрганилди. Тажрибалардан олинган маълумотлар 1- жадвалда келтирилган.

1- жадвал

Қобиқли ва қобиғидан ажратилган чўғон уруғларининг лаборатория шароитидаги унувчанлиги, %

Тажриба вариантлари	n	Унувчанлик, %	Тажрибалар давомийлиги, кун
Назорат (қобиқли уруғлар)	25	32,3±2,8	24
Уруғ қобиғидан ажратилган уруғлар	25	76,8±1,7	7

Жадвал маълумотларидан кўриниб турганидек, назорат сифатида олинган уруғ қобиқли уруғларнинг унувчанлиги 32-33% атрофида бўлди. Қобиғидан ажратиб олинган уруғлар унувчанлиги эма 76-78 %, яъни назоратга нисбатан деярли 2,5 маротабага ортиқ. Уруғларни қобиғидан ажратиб олишнинг яна бир муҳим жиҳати шундаки, унувчанликни ўрганишга зарур бўлган вақтнинг тежалишидир, яъни қисқа муддатларда уруғларнинг унувчанлигини баҳолаш имконини беради. Назорат вариантыдаги уруғларнинг унувчанлигини ўрганиш 24 кунни ташкил қилган бўлса, уруғ қобиғидан ажратилган уруғларнинг унувчанлиги атиги 7 кун давомида

аниқланди, яъни тажрибалар давомийлигининг 3 маротаба қисқаришини таъминлади.

**Хулосалар.** Чўл озуқабоп ўсимлик турлари уруғларининг, хусусан чўғон ўсимлиги уруғларининг унувчанлигини баҳолашда уруғлар қобиқларидан ажратилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Уруғларни қобиғидан осон ажратиш олиш учун улар 1 сутка давомида сувда ивитиш бўлиши зарур. Уруғларни қобиғидан ажратиш уруғларнинг бўлиқлилик даражасини аниқлаш, шунингдек, уруғларнинг унувчанлигини 2 маротабадан ортиқ бўлишига, тажрибаларнинг давомийлигини эса деярли 3 маротабага қисқартириш имконини беради. Уруғ -назорат инспекцияларида чўғон ўсимлиги уруғларининг ушбу хусусиятларини инобатга олиш мақсадга мувофиқ бўлади.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси томонидан 2019 йилнинг 20 майида қабул қилинган «Яйлов тўғрисида» ги қонуни. Lex.uz.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йилнинг 7 феврилидаги «Ўзбекистон республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони. Lex.uz.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йилнинг 14 мартида қабул қилинган «Қоракўлчилик соҳасини жадал ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПҚ-3603 сонли қарори. Lex.uz.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йилнинг 16 августида қабул қилинган ПҚ-4243 сонли «Қоракўлчилик тармоғини комплекс ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори. Lex.uz.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йилнинг 2 сентябрида қабул қилинган «Ўзбекистон республикасида ипакчилик ва қоракўлчиликни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги ПФ-6059 сонли фармони. Lex.uz.
6. Махмудов М.М. Қоракўлчилик яйловларининг ҳозирги ҳолати ва истиқболли фитомелиорантларни танлашнинг асосий критерийлари. Чўл яйлов чорвачилигини ривожлантириш муаммолари (халқаро илмий-амалий конференция материаллари). Самарқанд, 2005, 187-189 б.
7. Раҳимова Т., Шомуродов Х.Ф., Воҳидов Ю.С., Адилов Б.А., Раҳимова Н.К., Майинов Ш.Қ. Ўзбекистон чўл яйловлари ҳозирги ҳолати ва улардан оқилона фойдаланиш. Тошкент, «Наврўз нашриёти», 2018. 179 б.
8. Раббимов А., Хамраева Г.У. Чўл озуқабоп ўсимликлари уруғларининг лаборатория шароитидаги унувчанлигини аниқлашнинг услубий хусусиятлари // Чорвачиликдаги актуал муаммоларнинг инновацион ечимлари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари. Нукус, 27-октябрь, 2022й. - Б. 189-191.
9. Раббимов А. Чўл яйловлари ҳосилдорлигини оширишнинг интродукция ва селекция асослари. Докторлик диссертацияси автореферати. Тошкент, 2022.-66 б.
10. Шамсутдинов З.Ш. Создание долголетних пастбищ в аридной зоне Соединенной Азии. Ташкент, «Фан», 1975. -175 с.



## AMARANT (*AMARANTUS*) NING MORFOLOGIYASI, DORIVORLIK XUSUSIYATLARI VA MADANIYLASHTIRISH ASOSLARI

Jabborov M. A., Mo‘minov S. R., Eshmurodov J. X., Mavlonova A. U.

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand*

*[mehroj95jabborov2022@gmail.com](mailto:mehroj95jabborov2022@gmail.com)*

**Annotatsiya.** Bugungi kunda O‘zbekistonda balki, butun dunyoda tabiiy dorivor o‘simliklarga bo‘lgan talab yildan yilga tobora oshib bormoqda. Dorivor o‘simliklarning ilmiy tabobatda tutgan o‘rnini yanada oshirish maqsadida, ulardan turli xil kasalliklarni davolashda ulardan keng foydalanish ularni madaniylashtirish va tabiiy zahiralarni yaratish bugungi kunning dolzarb masalalaridan biri bo‘lib ketmoqda. Amarant o‘simligi – xalq tabobatida va ilmiy tekshirishlar asosida bu o‘simlikning dorivorlik xususiyatlari keng ko‘lamda o‘rganilmoqda shunga ko‘ra turli kasalliklarni davolashda amarantga bo‘lgan talab ortib bormoqda.

**Kalit so‘zlar:** *Amarantus*, gultojixo‘roz, *Amarantus gangitatus*, *Amarantus cordatus*, *Amarantus panicitus*, *Amarantus bilytus*, lipidlar, uglevodlar, shakar, vitamin, bronxit, laringit, pnevmoniya, endokrin kasalliklar, onkologik kasallik, osteoxondroz, avitaminoz, stress.

**Аннотация.** Сегодня спрос на натуральные лекарственные растения в Узбекистане и во всем мире увеличивается с каждым годом. В целях дальнейшего повышения позиций лекарственных растений в научной медицине, их широкое использование при лечении различных заболеваний, их выращивание и создание природных ресурсов становятся одной из актуальных задач современности. Растение амарант – в народной медицине и на основе научных исследований широко изучены лечебные свойства этого растения, поэтому потребность в амаранте при лечении различных заболеваний возрастает.

**Ключевые слова:** Амарант, *Amarantus gangitatus*, *Amarantus cordatus*, *Amarantus panicitus*, *Amarantus bilytus*, липиды, углеводы, сахара, витамины, бронхит, ларингит, пневмония, эндокринные заболевания, онкологические заболевания, остеохондроз, авитаминоз, стресс.

**Abstract.** Today, the demand for natural medicinal plants in Uzbekistan and around the world is increasing every year. In order to further enhance the position of medicinal plants in scientific medicine, their widespread use in the treatment of various diseases, their cultivation and the creation of natural resources are becoming one of the urgent tasks of our time. Amaranth plant - in folk medicine and on the basis of scientific research, the medicinal properties of this plant have been widely studied, so the need for amaranth in the treatment of various diseases is increasing.

**Key words:** Amaranth, *Amarantus gangitatus*, *Amarantus cordatus*, *Amarantus panicitus*, *Amarantus bilytus*, lipids, carbohydrates, sugars, vitamins, bronchitis, laryngitis, pneumonia, endocrine diseases, cancer, osteochondrosis, vitamin deficiency, stress.

**Kirish.** Amarant (*Amarantus*) o‘simligi o‘zining dekorativ va dorivorlik xususiyatlari bilan mashhur bo‘lgan organik birikmalarga boy. *Amaranthaceae* oilasiga mansub turkum vakillari bir yillik o‘t o‘simlik hisoblanib bo‘yi 2-3 metr keladi. Poyalarining yo‘g‘onligi 8-10 santimetr bargi cho‘ziq va ellipsimon, bargi poyaga uzun bandi bilan ketma-ket joylashgan. Gullari mayda ko‘rimsiz, yirik yarim metrgacha boradigan supurgisimon to‘p gul to‘plamini hosil qiladi. Urug‘i mayda donasimon qo‘ng‘iroq, jigarrang va sariq rangda bo‘ladi. O‘simlik iyun oyida gullaydi va urug‘i iyul oyida yetiladi.

**Asosiy qism.** *Tarqalish joyi:* Amarant o‘simligi O‘zbekistonga introduksiya qilingan o‘simlik Vatani Janubiy Amerika hisoblanadi. Hozirda Rossiya, Xitoy, Meksika, Peru, Keniya, Hindiston, Osiyo, Afrikaning ayrim viloyatlarida o‘stiriladigan ushbu o‘simliklarni respublikamizda ham sinov tariqasida ekilmoqda. Jumladan, Buxoro viloyatining Romitan tumani Qayrag‘och qishlog‘ida tajriba sifatida yetishtirilmog‘da. Sinov tariqasida ekilgan amarant bugungi kunda tuproq iqlim sharoitiga moslashib kutilgan natijani bermog‘da. Amarant o‘simligini yurtimizda ekish qimmatbaho dori mahsulotlarini arzon narxlarda o‘zimizda yetishtirish, agrar sohani rivojlantirish va yem – xashak ekin turi bilan boyitish, qishloq xo‘jaligi va farmasevtika sohalarida yangi yo‘nalishlarni ochish asosiylaridan tuproq unumdorligini oshirish imkoniyatlarini yaratadi. Amarant turkumining *Amarantus gangititus* turidan sabzavotchilikda, donli ekin sifatida *Amarantus cordatus*, *Amarantus panicitus*, *Amarantus bilytus* manzaraliligi, ozuqa sifatida ham foydalaniladi. Hozirgi kunda har bir inson o‘z salomatligini mustahkamlash uchun turli tuman bir yerni davolab ikkinchi joyga zarali ta’sir ko‘rsatadigan dori –darmonlardan voz kechila boshlanadi, buning o‘ziga tortadigan shifobaxsh o‘simliklar va noz – ne’matlardan o‘z vaqtida me’yorida foydalanish kun sayin ortib bormog‘da.

Tabiiy ne’matlar asosida tayyorlangan dorilar sun’iy ravishda olinadigan dorilarga nisbatan arzonligi va ekologik tozaligi bilan ajralib turadi ular inson organizmiga kerakli bo‘lib, yaxshi ta’sir ko‘rsatadi. Amarantning 100 gr urug‘ida 7 gr lipidlar, 4 ml Natriy, 508 ml kalsiy, 42 ml vitamin C, 7.6 ml temir, 248 ml magniy, 0.6 mg vitamin B6 va boshqalar bo‘ladi. Uning bargida esa 30 foizgacha oqsil modda 950 mg/kg riboflavin, vitaminlardan askarbin kislota, K, D, E va boshqa vitaminlar mavjud. O‘simlik urug‘idan un va shifobaxsh amarant yog‘i tayyorlanadi. Aramant ko‘p miqdorda yuqori sifatli proteinni o‘z ichiga oladi. Amaranta yog‘i – organizmni quvvatlab turishga va har xil zamburug‘li, virusli, bakterial infeksiyalarga bardoshlikni oshirishga qodir bo‘lgan aminokislotalar, mikroelementlar, minerallar, vitaminlar, proteinlar, polito‘yinmagan yog‘li kislotalarning manbaidir. Uni og‘iz orqali qabul qilish va teriga qo‘llash mumkin. Amarant yog‘ida 77 foizgacha yog‘ kislota mavjud bo‘lib undan omega-6 va omega-3 ko‘p to‘yingan yog‘li kislotalar eng qimmatlidir. Kosmetik mahsulot sifatida yog‘ini yuz, sochlar va teri uchun maska sifatida ishlatish mumkin.



Amarant eng arzon yem-xashak manbasi bo‘lib, silos holida ham barra holida ham ko‘k massasi yuqori oqsilli, qimmatli yem hisoblanadi.

*Amarant xalq tabobatida:* Mahalliy aholi amarantni asosan dekorativ o‘simlik sifatida foydalaniladi. Shu bilan birgalikda salatlarga yosh novda va barglari foydalaniladi, chunki ularning tarkibida mineral modda va organik kislotalar, vitamin va odam organizmi uchun zarur bo‘ladigan turli makro va mikroelementlar mavjud. Bundan tashqari, u ko‘p miqdorda xun tolasini beradi. Bundan tashqari, magniy, kaliy, sink, temir va B vitaminlari, E vitamini va niatsin saqlaydi. Shu sababli, tishlari, suyaklari, sochlari, terilari va tirnoqlari holatiga g‘amxo‘rlik qilishni xohlaydigan odamlar ushbu minerallar manbai bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlariga ishtiyoq bilan murojaat qilishadi. Bundan tashqari, amaranth tarkibida temir mavjud bo‘lib, uning yetishmasligi anemiyaga olib kelishi mumkin. Agar sizda qiyin imtihon bo‘lsa yoki ishingiz kuchli konsentratsiyani talab qilsa, dietangizga amaranth qo‘shishni o‘ylab ko‘ring va B vitaminlari tarkibi tufayli u fikrlash jarayonlarini va eslab qolish qobiliyatini qo‘llab – quvvatlaydi. Amarant urug‘i nafas olish yo‘llari a‘zolari kasalliklari (bronxit, laringit, pnevmoniya) endokrin, avitaminoz, semizlik, qandli diabet, osteoxondroz, onkologik kasalliklarda qo‘llaniladi. Amarant urug‘lari skvalen va moy manbai bo‘lib xizmat qiladi. Ushbu moyda salomatlik uchun kerakli zaruriy xususiyatga ega bo‘lgan fitosetirol va boshqa moddalar bor. Shunday qilib, amaranthni muntazam iste‘mol qilish immunitet, skelet va asab tizimlarining to‘g‘ri ishlashiga hissa qo‘shadi.

*Yetishtirish agrotexnikasi:* Amarant issiqsevar va yorug‘sevar o‘simlik. U ekiladigan maydonlar kuzda 25-28 santimetr chuqurlikda haydash qo‘yiladi. Haydash oldidan yer organik va mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantiriladi. Erta bahorda yerlar tekislanib, begona o‘tlardan tozalanadi. Amarantni barqaror iliq ob – havoda (aprel-may oylarida), tuproqning urug‘ tushgan chuqurligi 10 – 12 darajagacha qizigan paytda ekish tavsiya qilinadi. Amarantning urug‘i qattiq parda bilan qoplanganligi uchun unga yetarli miqdorda suv talab etiladi. Uni qator oralari 30, 45, 60 santimetrli, urug‘ini olish uchun ekiladigan maydonlarda esa, 70 santimetrli egatlar olib ekilishi ma‘qul. Amarantni urug‘ini ekish uchun sabzavot ekadigan seyalkalardan foydalaniladi.

**Xulosa.** O‘zbekistonda yem-xashakchilikning mavjud holati taxlil qilingan holda, ko‘p yillardan beri chorva uchun asosiy ozuqa manbasi bo‘lgan mahalliy yem-xashak turlaridan unumli foydalanish bilan birgalikda amarant kabi yangi yem-xashak navlarini introduksiya qilish, ularning ozuqaviy qimmatini chuqurroq o‘rganish, ularda mavjud bo‘lgan va zarur xo‘jalik qimmatiga ega ozuqa elementlaridan samarali foydalanish istiqbollarini rejalashtirish mamlakat agrar sohasida, xususan chorvachilikda muhim yutuqlarga erishish imkoniyatlarini yuzaga keltiradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sh. Ergashev ” Amarant -XXI asr kashfiyoti ” xalq so‘zi. 2017 yil
2. O‘. Ahmedov va boshqalar ” Dorivor o‘simliklar yetishtirish texnologiyasi va ekologiyasi ” Toshkent boston nashriyoti.T 2017

3. N.X To‘xtaboyev, N.N Ismailova I Asqarov Boimo‘jiza biologik faol oziq -ovqat qo‘shimchasi smaradorligi.
4. Islomov B.S., Hasanov M.A. O‘simliklar introduksiyasi. Darslik. – Samarqand: SamDU nashriyoti, 2022. – 324 b.
5. Н.Хошимжонова, Н.Тўхтабоев, М.Мўминов. Амарантдан шифобахш мой ажратиб олишни жорий қилиш истикболлари. Farg‘ona vodiysi bio xilma-xilligi dolzarb muammolar va ularning yechimi. Respublika ilmiy anjuman materiallar to‘plami. Andijon 2015 y.

UDK: 633.88

### LAVANDA (LAVANDULA) O‘SIMLIGINING BOTANIK TASNIFI VA DORIVORLIK XUSUSIYATI.

**Shodiyeva Z., Saydullayeva I., Ziyotov A., Yaxshiyeva J., Rahimova A.  
SamDVMCHBU, Veterinariya farmatsevtikasi kafedrası, Samarqand**

**Annatatsiya:** O‘simlik dunyosi inson sog‘lig‘ini saqlovchi asosiy vosita sifatida unga xizmat qilib kelmoqda. Odamlar ovqat uchun o‘simlik mevasi, ildizi, bargi va gullarini yig‘ib yurganlarida, ba‘zilarini og‘riqni qoldiruvchi, oqib turgan qonni to‘xtatuvchi, yaralarni davolovchi ta’sirlari borligini, ya’ni dorivor ekanligini sezganlar va ulardan keyinchalik shifobaxsh vosita sifatida foydalanganlar. Ularning ko‘pchiligini bundan uch yarim ming yil avval Misr shifokorlari qo‘llaganlar va shu vaqtgacha bu o‘simliklar o‘zining dorivorlik ahamiyatini yo‘qotmagan. Shunday xususiyatlarga ega o‘simliklardan yana biri bu lavanda o‘simligidir. [ 5 ]

**Kalit so‘zlar:** Lavandula angustifoliya , migren , diareya , shifobaxsh choylar , revmatizm , aromaterapiya , kranial , tinchlantiruvchi.

**Mavzuning dolzarbligi:** Insoniyat qadimdan kasallikni davolash va uning oldini olishda tabiatning in’omi – o‘simlik dunyosidan foydalanib kelgan. Tabiat insonga hamma boyligini bergan. Inson o‘zi uchun kerak bo‘lgan – havo, suv, oziq-ovqat, kiyim-kechak, turli sohalar uchun zarur bo‘lgan ashyolarni tabiatdan oladi. Yashil o‘simliklar o‘z organizmidagi doim ro‘y beradigan fotosintez jarayoni tufayli atmosferani kislorod bilan boyitadi va havoni ortiqcha karbonat angidridan tozalaydi. Xuddi shunday dorivorlik va ko‘plab noyob xususiyatlarga ega o‘simliklardan yana biri lavanda o‘simligidir.[ 1 ]

O‘zbekistonda juda ko‘p o‘simliklar tarqalgan va ularning o‘ziga yarasha chiroyi insonga estetik zavq va mehr ulashadi va ularning salomatligiga ijobiy ta’sir qiladi. Har bir o‘simlikning yashash muhiti o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Cho‘lda o‘suvchi o‘simliklar Tog‘ yoki adir , yaylovlarda o‘sadigan o‘simliklardan farqli jihatlari juda ko‘p, ayniqsa dorivor o‘simliklarni oladigan bo‘lsak har birining bargida , gulida , ildizida , poyasida vitamin va efir moylari turli xil inson salomatligiga kerakli bo‘lgan elementlarni o‘ziga jam qilgan. [3]



**Mavzuning o'rganganlik darajasi:** Lavanda (Lotincha: Lavandula ) – labguldoshlar oilasiga mansub buta yoki doim chalabuta turkumi , efir moyli ekin. O'rta Dengiz sohillarida 25 dan ortiq turi uchraydi. Asosan , Fransiya , Italiya , Vengriya , Moldova , Ispaniya , Qrim , Rossiyaning Krasnodlar o'lkasida ensiz bargli L. (Langustolia) turi yetishtiriladi. L ning yangi to'pgulida 1,2-2,3 % efir moyi mavjud. Parfemeriya , oziq-ovqat sanoati , tibbiyotda qo'llaniladi.



**Kimyoviy tarkibi:** Lavanda o'zida ko'p miqdorda efir moyi saqlashi bilan qadrlanadi. Efir moyining tarkibi linalool spirti va kislotalarning ester (sirka , butirik , valerik va kaporoik) larini o'z ichiga oladi. Bundan tashqari tarkibida taninlar , flavonoidlar , fitosterollar , geksenilbutirat , neril asetat , geraniol , borneol , nerol , lavandulol , amid spirit , sitral , kumik spirit , sinnamik va valerik aldegidlar , sineol , apinen , kamfen , bisabolen , seren va boshqa birikmalar topilgan. Lavanda gullari tarkibida esa kumarinlar gerniarin va ursolik kislotasi mavjud.[1]

**O'stirish texnologiyasi:** O'stirish texnologiyasi. Lavanda o'simligi quyosh yaxshi tushadigan va namni yaxshi o'tkazadigan tuproqlarda o'stiriladi. Lavanda o'simligi urug'idan ko'paytiriladi. Urug'lar kech kuzda dalaga ekiladi. Bunda qishlash davrida rozetka holida o'taydilar. Agarda urug'lar bahorda ekilsa, bunda urug'larni maxsus joylarda va salqin yerda saqlanadi. Nam qumni qutilarga vaqti – vaqti bilan ularni mog'orlamasligi uchun namlab va aralashtirib turiladi. Bahorda urug'lar aprelning boshlarida egat oraliqlarini 70 sm qilib ekiladi. Bir gektarga 4 – 4,5 kg urug' sarflanadi. Ekishdan so'ng sug'oriladi. Urug'lar 10 – 12 kunda unib chiqadi, 2 – 3 bargcha chiqqandan so'ng qator oralariga traktorda ishlov beriladi va kultivatsiya qilinadi. Bundan tashqari yer yumshatiladi va yagana qilinadi. Yagana qilishda bir tupda 2 – 3 tadan o'simlik qoldiriladi, ularning oralig'i 20 – 30 sm ni tashkil qiladi. Kuzda ekilgan o'simliklar may – iyun oylaridan gullaydi va bahorda ekilganlari iyul oyida gullaydi. Lavanda o'simligining ildiz tizimi yaxshi tarmoqlanganligi sababli kop sug'orishni talab etmaydi. Vegetatsiya davomida 6 – 9 marta sug'oriladi. 2 – 3 sug'orishdan so'ng, gektariga 80 – 100 kg dan ammiakli selitra va 70 – 80 kg superfosfat solinadi. Go'ngli eritma bilan oziqlantirilsa maqsadga muvofiq bo'ladi.[ 5 ]

**Qo‘llanilishi:** Yer ustki qismi organizmda tinchlantiruvchi , stressga chidamlilikni oshiruvchi , ruhiy holatni me‘yorlashtiruvchi , teri holatini yaxshilash uchun xizmat qiladi. Lavanda gullari diuretic , anticonvulsant va tinchlantiruvchi xususiyatga , moyi esa antiseptik va bakteritsid ta’sirga ega. Bundan tashqari lavanda moyi epidermal hujayralarni to‘liq tiklay oladi. Lavanda gullari asab tizimiga va nafas yo‘llarini yaxshilashda ishlatiladi. Shuningdek ushbu o‘simlik tarkibida vitamin va minerallarni ham ko‘rishimiz mumkin. Lavanda gripp bilan og‘rigan bemorlarga tavsiya etib qolamiz. Chunki bu o‘simlikni xususiyatlari juda ko‘p. [ 4 ]



**Xulosa:** Bilamizki har bir o‘simliklarning tirik organizmning biror bir joyiga ta’sir qiladigan moddasi bo‘ladi. Xuddi shunday Lavandada ham bu narsalarni ko‘rib o‘tdik. Lavanda o‘zi kichkina bo‘lishiga qaramay anchagina kasalliklarni davolashga qodir. Hozirda bu o‘simlik yurtimizda instroduksiya qilinmoqda , uni yetishtirish turli usullarda amalga oshirilib yetilish oldi yoki yetilgan paytlarida xomashyo uchun uning qismlari terib olinadi va quritilib Farmasevtika sohasiga kerakli xomashyoni yetkazib berishadi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. X.N.Atabayeva , J.B.Xudoyqulov O‘simlikshunoslik Toshkent “Fan va texnologiya” 2018 –yil.
2. S.Xoliqov , O‘.Protov , A.Fayziyev O‘simliklar aniqlagichi 1995-yil.
3. H.T.Avezov , Z.A.Sulaymonova Biofaol moddalar kimyosi Qo‘llanma Buxoro 2021-yil.
4. H.Atamboyeva , Z.Yuldasheva , A.Islomov Botanik yem-xashak yetishtirish agronomiya asoslari. Darslik. Toshkent. Yangi asr avlodi 2008-yil.
5. Ikromova Yulduzoy Erkin qizi Международный научный журнал «Научный импульс» № 7(100), часть 1 Февраль, 2023



UDK:637:614.31:351.774

**GENI MODIFIKATSIYALANGAN ORGANIZM (GMO)  
MAHSULOTLARINI CHEKLASHNING AHAMIYATI****Q.Juraqulov, B.Saboxiddinov, Y.Salomov, O‘.Ummatov,  
A.Nurmuhammedov.****Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar  
universiteti Biotexnologiya kafedrası, Samarqand**

**Annotatsiya.** Maqolada O‘zbekiston Respublikasining — Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi to‘g‘risidagi qonuniga quyidagi o‘zgarishlarni kiritish takliflar ko‘rsatilgan va ilmiy jihatdan asoslangan va quyidagilarni taklif qilingan. Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi tushunchasi — Oziq-ovqat mahsuloti va homashyosining xavfsizligi tarzida o‘zgartirish, Oziq-ovqat xom ashyosi sifati uchun alohida talablarni belgilash, Tarkibida modifitsiyalashtirilgan organizmlar bor bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini chetdan olib kelish va iste‘mol qilishni cheklash.

**Kalit so‘zlar:** Oziq-ovqat havfsizligi, GMO mahsulotlar, sifat havfsizligi, sertifikatlashtirish tizimi, suniy va tabiiy toza mahsulotlar, ichki bozorni himoya qilish. Aholini salomatligi, uzoq umur ko‘rish, kanserogenlik.

**Kirish.** Oziq-ovqat havfsizligi insonlarning istalgan vaqtda faol va sog‘lom turmush tarzi uchun zarur bo‘lgan elementlarga boy va havfsiz (sifati, soni va xilmaxilligi bo‘yicha) ovqatlanish imkoniyatiga ega bo‘lish demakdir. Shu boisdan qayd etish lozim, ayni globallashuv jarayonida mamlakatlarda aholini oziq-ovqat mahsulotlari bilan sifatli va sotib olish qobiliyati doirasida ta‘minlash muhim masalaga aylandi. Oziq-ovqat inson hayotidagi eng muhim oziqalardan biri hisoblanadi. Iste‘molchilar har doim sifatli va havfsiz mahsulotlar olishni istaydilar. Havfsiz oziq-ovqat deganda, biz odatda yuqori sifatli, ekologik toza, geni modifikatsiyalangan organizm (GMO) siz (genetik modifikatsiyalashgan organizmsiz), pestitsidlar singari oziq-ovqatga aloqador zararli elementlar bo‘lmagan mahsulotlarni nazarda tutamiz. Oziq-ovqat havfsizligi insoniyatning asosiy muammolaridan biri bo‘lib, millatlarning salomatligini, rivojlanishi va farovonligini belgilaydi. Aholi iste‘mol qiladigan oziq-ovqat sifati fuqarolar hayot kechirishining darajasi va sifatining muhim tarkibiy qismi bo‘lib, atrof-muhitni muhofaza qilishga, shuningdek, mamlakatning ijtimoiy-iqtisodiy va demografik holatiga ham jiddiy ta‘sir ko‘rsatadi.

**Muhokama va natijalar.** Tovarlarining havfsizligiga qo‘yiladigan talablar turlicha, yuqoridagi hujjatlarda ko‘rsatilgan qoidalarga muvofiq belgilanadi. Ushbu qoidalardan chetga chiqish, masalan, tovarlarni odatiy bo‘lmagan sharoitda ishlatish, saqlash, iste‘mol qilish qoidalarini buzish, iste‘molchi uchun salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin Bu borada mamlakatimiz prezidenti muhtaram

Sh.M.Mirziyoyev ta'kidlaganidek,—Xalqimiz salomatligini mustahkamlash, sog'lom turmush tarzini qaror toptirish, biz uchun hayotiy muhim masaladir. Takror aytaman, tinchlik va sog'likni ta'minlasak, qolgan hamma narsaga erishamiz. Qishloq xo'jaligidagi islohotlardan maqsad— iqtisodiy foyda ko'rish bilan birga, oziq-ovqat havfsizligini ta'minlash, xalq farovonligini oshirishdan iboratdir. Buni hech qachon esimizdan chiqarmasligimiz zarur. Fikrimizcha, oziq-ovqat havfsizligini taminlashga qaratilgan chora-tadbirlar davlatning nafaqat agrar sohadagi, balki siyosiy va iqtisodiy yo'nalishdagi faoliyatlari bilan ham bevosita bog'liqdir. 2018-yilda Jahon oziq-ovqat sammitida ushbu iqtisodiy kategoriya tushunchasi birinchi bor taklif qilingan, barqaror oziq-ovqat iste'molini ta'minlash va ishlab chiqarish hajmi, narxlarining o'zgarishini to'ldirish uchun muhim oziq-ovqatlar bo'yicha dunyoda yetarli jamg'armalari doimiy mavjudligini bildiradi. Haqiqatan ham, bugungi kunda yer yuzida aholi soni oshgani sayin, oziq-ovqatga bo'lgan talab ham kuchaymoqda. Bu esa, o'z-o'zidan, oziq-ovqat ishlab chiqaruvchi korxonalarining ko'payishiga sabab bo'ladi. Ana shunday vaziyatda sifatsiz hamda inson sog'lig'iga havf soluvchi oziq-ovqat mahsulotlari ishlab chiqarish yoki yetishtirish avj olishi ehtimoldan xoli emas.

Mamlakatimizda ushbu sohada keng ko'lamlı ishlar istiqloqlning ilk kunlaridanoq amalga oshirildi.

Xususan, 1997 yil Oziq-ovqat mahsulotining sifati va havfsizligi to'g'risidagi Qonunning qabul qilinishi buning yaqqol misolidir. Xususan, oziq-ovqat havfsizligi sifatining havfsizligi va uning ta'minlanganlik darajasi, zaxiralarning mavjud bo'lishi kabi omillar orqali umumiy oziq-ovqat barqarorligi ta'minlanadi. Ya'ni oziq-ovqatning inson salomatligiga bo'lgan salbiy ta'sirini tartibga solish borasidagi tadbirlar birinchi navbatdagi masala bo'lsa, ikkinchidan, oziq-ovqat yuzasidan boshqa mamlakatlarga qaram bo'lishning oldini olishdir.

Geni modifikatsiyalangan organizm, (GMO) ya'ni genetik tarkibini o'zgartirish yo'li bilan hosil qilingan yangi o'simliklar yoki hayvon organizmlari, shuningdek ulardan iste'mol uchun tayyorlangan mahsulotlaridir. Aniqroq aytganda, biror xil mahsulotga begona genning ko'chirib o'tkazilishi tufayli yangi xususiyatlarga ega organizmning kelib chiqishi GMO hisoblanadi. Geni modifikatsiyalangan organizmlar yaratish uchun avvalo biror xususiyatli (masalan, sovuq iqlim sharoitida yashovchi) o'simlik yoki hayvon turining gen tarkibidan kerakli gen ajratib olinib, u boshqa bir organizm genomiga o'rnatiladi. Natijada sovuq urmaydigan, shuningdek tashqi jihatdan ko'rkam va ta'mi o'zgacha yani yashovchan o'simlik navi yuzaga keladi. Mana shu usul bilan oddiy qulupnay gen tizimiga Arktika sharoitida yashovchi baliq genidan o'tkazilib, uning qahraton qishda hosil beradigan navi yaratilgan, Lekin baliq go'shtiga nisbatan allergiyasi bor odam yuqoridagidek usulda yaratilgan mevadan yeganda allergik holat kuzatilishi mumkin. 1994 yil

AQSH da Ilmiy tajriba sifatida chuqur suv tubida yashovchi kambala balig'ining geni o'tkazilgan yirik va rango-rang pomidorlar yetishtirildi. Bug'doyning qurg'oqchilikka chidamliligini ta'minlash maqsadida chayon genidan foydalanildi. Tashqi salbiy ta'sirotlarga chidamliligini oshirish uchun inson jigari geni gurunchga o'tkazildi. Ayniqsa yaponiyalik genetiklar yaratgan yangi navli gurunchda o'zgacha xususiyat mavjud. Uni iste'mol qilingach, oshqozon osti bezida insulin ishlab chiqarish tezlanishi kuzatilgan. Shu jihatdan foydalanib, bu gurunch qandli diabetga chalingankar uchun foyda keltiradi.

Hozirgi kunda Yer sharida 100 dan ortiq yo'nalishli transgen o'simliklar yetishtirilib, ulardan oziq-ovqatda ko'p tarqalgan soya, makkajo'xori, lavlagi va kartoshkadir. Bu borada soya yetishtirish ayniqsa keng yo'lga qo'yilgan. Soya oqsili sifatini oshirish maqsadida, unga Braziliya yong'og'i genlari kiritilgani tufayli ilgari bunday yong'oqlarga allergiyasi bor kishilar geni o'zgartirilgan soyani iste'mol qilganlaridan so'ng ularda allergik holatlar paydo bo'la boshlagani olimlarni havotirga solib qo'ydi. Qishloq xo'jaligida yetishtirilayotgan GMO mahsulotlari o'zining pestisidlarga birmuncha chidamliligi bilan alohida xususiyatga ega. Bunday mahsulotlar ishlab chiqarilishini ko'payishiga hissa qo'shayotganlar ham ko'p.

Raund up gerbitsidi hamda GMO mahsulotlarining katta qismi —Monsanto (AQSH) firmasi tomonidan ishlab chiqariladi. Dyupon (AQSH), BASF (Germaniya), Singenta Sids S.A (Fransiya) firmalarida, shuningdek Moskva, Sankt-Peterburg, Nijniy Novgorod shaharlari va Finlyandiya davlatida ham GMO mahsulotlarini ishlab chiqarish keng yo'lga qo'yilgan. Qizig'i shundaki, ushbu firmalardan o'simlik urug'ini sotib olayotgan kishi albatta uni yetishtirishda qo'llaniladigan o'g'itni ham xarid qilish kerak bo'ladi. Argentinda GMO usulida soya yetishtirish keng yo'lga qo'yilganidan so'ng Santa-Fe provinsiyasida homila rivojlanishidagi nuqsonlar birmuncha ko'paydi. Buenos-Ayresda tibbiyot universitetining molekulyar embriologiyasi laboratoriyasi olimlari fikricha, buning sababi glifosat (raund up gerbitsidining faol moddasi) bilan bog'liqligi aniqlashga muvofaq bo'lishdi. Chunki o'simliklarga sepilgan gerbitsidining ma'lum bir miqdori o'simlikning o'zida qolib oziq moddasi sifatida inson organizmiga tushadi va uni zararlaydi. Yana shuni aytish kerakki, glifosat gerbitsidi kuchli kanserogen xususiyatga ega bo'lib insonda limfoma, rak, meningit, DNK ning zararlanishi shunga o'xshash kasalliklarini keltirib chiqarishi mumkin. Erkaklarda esa bu narsa testosteron (erkaklik gormoni) ishlab chiqarilishining buzlishiga olib kelishi va bepushtlikka sabab bo'lishi mumkin. Qishloq xo'jaligida GMO mahsulotlarining ommaviy yetishtirilishi biologik xilma- xillik kamayishi, atrof-muhit ifloslanishi, tuproqdagi turli xil bakteriyalar, ayniqsa chuvalchanglar yoqolib ketishiga olib kelishi isbotlangan. Bundan tashqari, o'simliklar changlanishida asosiy rol

o‘ynaydigan asalarilarning nobud bo‘lishi, shu bilan birga qushlar va baliqlarning qirilishi kuzatilmoqda.

Fransiya va Italiya olimlarining — Raund up gerbitsidi bilan ishlov berilgan GMO makkajo‘xorisi ikki yil davomida kalamushlarga berib boqilganda ularning salomatligida o‘zgarishlar ro‘y bergan. GMO va gerbitsid ular organizmidagi jinsiy gormonlar muvozanatini izdan chiqarib, jigarida esa dimlanish va nekrozni yuzaga keltirganligi optik va elektron mikroskoplar yordamida aniqlangan. Aberdin (Shotlandiya) universiteti professori Arpad Pushtay 1998-1999 yillarda transgenli kartoshkaning ichak epiteliysiga zararli ta‘sirini va jigar atrofiyasini keltirib chiqarishini kalamushlarda tajriba o‘tkazib kuzatgan. Ushbu ilmiy tajriba 1999-2000- yillarda dunyo olimlari katta shov-shuvga olib keldi. Xuddi shunga o‘xshash tajribani qirqqa yaqin kemiruvchilar ustida olib borgan Gabina-Vakulik G.I. guruhi (2013) GMO makkajo‘xori va soya o‘simligi iste‘mol qilgan hayvonlarning ichki a‘zolarida jiddiy o‘zgarishlar kuzatilganligini aniqlashgan. Dastlabki yillarda biotexnologiyaning (genetik modifikatsiyalashtirilgan organizmlar) ushbu rivojlanishi ko‘plab mamlakatlarda ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni hal etishga qaratilgan edi. Hozirda biotexnologiya tirik organizmlarni genetik modifikatsiyalashtirish bilan bog‘liq eng dolzarb muammolardan biriga aylandi. Dastlab ushbu sohaga e‘tiborsiz bo‘lingan bo‘lsada, hozirgi kunda bir qancha davlatlarda genetik modifikatsiyalashtirilgan mahsulotlarni tayyorlash, sotish va tarqatish taqiqlangan. Biroq, bugungi kunda genetik modifikatsiyalashgan organizmlar oziq-ovqat havfsiligi sohasidagi yagona muammo emas. Qishloq xo‘jaligida qo‘llaniladigan kimyoviy vositalar (agroximikatlar - qishloq xo‘jaligida begona o‘tlar, zararkunandalar va turli o‘simlik kasalliklarini nazorat qilish uchun ishlatiladigan kimyoviy moddalar) ham insoniyat oziq-ovqat havfsizligiga tahdid solayotgan global muammolardan biridir.

O‘zbekiston Respublikasi qonunchiligi tahlili va jahon hamjamiyati olimlarining fikrlarini o‘rganish asnosida quyidagicha xulosalarga kelishimiz mumkin:

Tarkibida GMO mavjud mahsulotlar:

Sog‘liq uchun zararli, saraton kasalligining rivojlanishiga sabab bo‘ladi;

Semirishga olib keladi;

Aholining reproduktiv salomatligining buzilishiga olib keladi.

Yuqoridagilarni hisobga olib, mamlakatimizda quyidagi chora-tadbirlar amalga oshirilishi lozim:

Genetik modifikatsiyalashgan organizmlarning ilmiy asoslangan xavflarini hisobga olish;

Genetik modifikatsiyalash bilan bog‘liq ilmiy tadqiqotlar, ulardan foydalanish va gen injeneriyasi tadqiqotlari natijalaridan foydalanishni kamaytirish;

Mamlakatimiz qishloq xo‘jaligini rivojlantirishga yordam beradigan ekologik toza qishloq xo‘jaligi amaliyotlarini o‘rganish va rivojlantirishni qo‘llab-quvvatlash;

Iste‘molchilarning huquqlarini himoya qilish bilan aloqador normativ hujjatlarga tarkibida modifikatsiyalashtirilgan organizmlar bor bo‘lgan oziq-ovqat mahsulotlarini chetdan olib kelish va iste‘mol qilishni cheklash, shuningdek bolalar ovqatida genetik modifikatsiyalashtirilgan organizmlarni qo‘llashga taqiq joriy etishga yo‘naltirilgan qo‘shimchalar kiritish.

1901-yilda Yapon biologi ipak qurtlarini o‘ldiradigan bakteriyalar turini topdi. Bakteriyalar — *Bacillus thuringiensis* deb nomlangan va ko‘p yillar davomida umurtqali hayvonlar uchun havfsiz deb hisoblangan hasharotlar sifatida ishlatilgan. 1980-yillarning o‘rtalarida Belgiya biologlari bakteriyalarning qishloq xo‘jaligida ta‘sirini yaxshilashga qaror qilishdi va tamaki DNKsiga Vt oqsilini kiritishdi. O‘simlik o‘zining hasharotlar oqsilini ishlab chiqara boshladi, undan zararkunandalar nobud bo‘ldi. Keyin texnologiya kartoshka va makkajo‘xori uchun qo‘llanildi. To‘satdan, atrof-muhitni muhofaza qilish tashkilotlari, ilgari zararsiz deb hisoblangan oqsilda jiddiy tahdidni ko‘rdilar. Ekologlar pestitsidning o‘ziga emas, balki genetik modifikatsiya qilish faktiga hujum qila boshladilar va Vt xavfsizligi haqidagi barcha xulosalar hech kimni qiziqtirmadi. Vt geni bo‘yicha munozaralar hali ham davom etmoqda. Masalan, 2010 yilda kanadalik olimlar homilador ayollar va homila qonida Vt-oqsil Cry1Ab ning yuqori miqdorini aniqladilar va buni GDO bilan bog‘lashdi, bu esa shov-shuvga sabab bo‘ldi. "Biology Fortified" notijorat tashkilotining veb-sayti ma‘lumotlarning rad etilishini e‘lon qildi, unga ko‘ra kanadalik biologlar odamlar uchun emas, balki o‘simliklar uchun mo‘ljallangan o‘lchov tizimidan foydalanganlar. Bunday yuqori miqdordagi Vt oqsilini olish uchun bo‘lg‘usi ona, tarkibida bir necha kilogramm makkajo‘xori yeyishi kerak bo‘ladi. Bunday soxtalashtirishlar nafaqat GMO ga qarshi harakatning ishonchliligini, balki umuman zamonaviy ilmiy tadqiqotlarning obyektivligiga bo‘lgan ishonchni ham jiddiy ravishda susaytiradi. Yana bir qiziq fakt: Greenpeace-ga ko‘ra, fermerlar o‘simliklarga sepadigan hasharotlar tarkibidagi "tabiiy" Vt-oqsillar ikki hafta ichida parchalanadi, shuning uchun ularning zarari haqida tashvishlanmaslik kerak. Yana bir bor iste‘molchini chalg‘itmoqda. Hasharotlarni purkagich shaklida ishlatishda dehqonlar nihoyatda saxiy ekanliklari ma‘lum. Tavsiyalar, qoida tariqasida, har 5-7 kunda preparatni qo‘llashga murojaat qilish kerakligini ko‘rsatadi va bu allaqachon tanamizga oqsil kirib borishi uchun yetarlidir. Hech kim dunyo bo‘ylab fermer xo‘jaliklari tomonidan har kuni ishlatiladigan Vt hasharotlarning aniq miqdorini hisobga olmayapti. Bundan tashqari, Vt insektitsidlari, havfsiz tozalangan Cry1Ab oqsiliga ega bo‘lgan GMOl ardan farqli o‘laroq, oziq-ovqat tarkibida ko‘payishi

mumkin bo'lgan jonli bakteriyalarni o'z ichiga oladi. GMO har tomondan hujumga uchraganligi sababli, biopestitsid sanoati jadal rivojlanmoqda. GMO bo'lmagan oziq-ovqat mahsulotlarini sotib olayotganda o'zimizni toksinlarsiz foydali oziq-ovqat olayotgandek his etamiz, aslida zararli moddalarni ko'proq iste'mol qilishimiz mumkin. Ma'lum bo'lishicha, GMO tarkibidagi belgilar biz aslida nima iste'mol qilganimizni aniq ko'rsatib bermaydi, balki faqat havfsizlik xayolini beradi. So'nggi yigirma yil ichida yuzlab tadqiqotlar o'tkazildi va genetik jihatdan modifikatsiyalangan tonnalab iste'mol qilindi. Ular orasida nafaqat o'simliklar, balki baliqlar ham bor: o'sishni tezlashtirish uchun o'zgartirilgan losos yoki Aeromonas bakteriyalariga chidamli sazan. Skeptiklarni GMO xavfsizligiga ishonitirish uchun hech qanday izlanish etarli bo'lmaydi. O'z navbatida, iste'molchilar faqat aql-idrokka ishonishlari va tadqiqotlari gen injeneriyasini himoya qilishda gapiradigan ko'plab olimlarning xolisligiga ishonishlari mumkin. Biroq, inson tanasi uchun GMO xavfsizligi tashvishga soladigan yagona sabab emas. Yana bir muammo genetik muhandislikning eng keng tarqalgan usullaridan biri - gerbitsidlarga chidamli ekinlarni etishtirishda uchraydi. Ushbu texnologiya keng tarqalgan Amerika Qo'shma Shtatlarida yetishtiriladigan paxta va makkajo'xorining to'rtidan uch qismi hasharotlarga qarshi qo'llash uchun genetik jihatdan o'zgartirilgan va bu o'simliklarning 85% gacha gerbitsidlarga, xususan glifosatga qarshilik ko'rsatish uchun o'zgartirilgan. Aytgancha, glifosat sotish bo'yicha yetakchilardan biri yuqorida qayd etilgan Monsanto kompaniyasi bo'lib, u gen muhandisligiga ixtisoslashgan. Hasharotlar zararkunandalariga chidamli GMO kamroq hasharotlar ishlatilishiga olib keladigan bo'lsa, gerbitsidga chidamli bo'lgan o'simliklari ushbu moddalardan yanada ko'proq foydalanishga olib keladi. Dehqonning tushunchasi quyidagicha: Glifosat ekinlarni o'ldirmagani uchun, iloji boricha saxovat bilan gerbitsid sepish mumkin. "Doza" ko'paytirilganda, begona o'tlar ham asta-sekin zararkunandalarga qarshi bag'ri kenglikni rivojlantiradi va tobora ko'proq moddalar talab qilinadi. Glifosatning xavfsizligi haqidagi bahs-munozaralarga qaramay, aksariyat mutaxassislar bu nisbatan havfsiz ekanligini ta'kidlaydilar. Ammo muhim bilvosita bog'liqlik mavjud: glifosatga begona o'tlarga chidamliligi fermerlarni boshqa toksikroq gerbitsidlardan foydalanishga majbur qilmoqda. GMO haqida ko'proq ma'lumotga ega bo'lsangiz, umumiy tasvir shunchalik murakkab ko'rinadi. Birinchidan, genetik muhandislik umuman yomon emasligini anglash kerak, ammo keyin siz GMO dan foydalanish umuman baxtli oqibatlariga olib kelmasligi mumkinligini tushunasiz. Pestitsidga qarshi pestitsid, texnologiyaga qarshi texnologiya, tavakkalga qarshi - hamma narsa nisbiy, shuning uchun har bir alohida vaziyatda mumkin bo'lgan alternatalarni oqilona baholash, yovuzliklarning ozini tanlash va "GMO bo'lmagan" yorlig'iga ko'r-ko'rona ishonmaslik muhimdir. Hozirgi vaqtda oziq-ovqat mahsulotlarini genetik modifikatsiyalashning ko'plab qiziqarli variantlari mavjud- qurg'oqchilikdan

qoʻrqmaydigan makkajoʻxori, tarkibida tabiiy toksinlar va soya loviya miqdori kam boʻlgan kartoshkaga qadar. Ilm-fan yangiliklarini kuzatib, siz olimlarning yanada ulkan loyihalar ustida ish olib borayotganligini bilib olishingiz mumkin: tarkibida kalsiy miqdori yuqori boʻlgan sabzi, antioksidantli pomidor, gipoallergenli yongʻoq, koʻproq toʻyimli xossaga va makkajoʻxori va hattoki ilgari faqat undan olinadigan sogʻlom yogʻlarni oʻz ichiga olgan oʻsimliklar, baliqlar. Umuman olganda, genetik muhandislar juda koʻp narsalarni taklif qilishadi. Albatta, patent olish tartibi, gerbitsidlardan foydalanish koʻlami, shuningdek GMO uchun va ularga qarshi ilmiy izlanishlarning xolisligi va xolisligi ustidan jiddiy nazorat talab etiladi. Shubhasiz, muxoliflarning koʻpchiligi mavjud boʻlib qoladi va konstruktiv tanqidlar mavjud boʻlganda, bunday qarshi muvozanat samarali boʻladi, masalan, soya hukumati samarali. Ilm-fan doimo rivojlanib bormoqda: yuz yil oldin havfsiz deb hisoblangan narsa endi zararli deb tan olingan va biologiyada hali ham koʻplab, koʻr-koʻrona joylar mavjud, shuning uchun bu masalada uzoq muddatli bashorat qilish juda jasur qaror. Shunga qaramay, hozirgi kunda ham genetik muhandislik tufayli baʼzi oziq-ovqat mahsulotlariga allergiya bilan xayrlashishimiz yoki hayotiy makro va mikroelementlarning yetishmasligini qoplashimiz mumkin, shuning uchun mavjud skeptik qarashlarga qaramay, dunyodagi koʻplab isteʼmolchilar allaqachon "Yangi" ovqatga tayyor.

**Xulosa.** Shuni taʼkidlash oʻrinliki, oziq-ovqat xavfsizliginin taʼminlash bilan bogʻliq normativ-hujjatlarda xalqaro standartlarga mos qoidalar oʻrnatilgan boʻlsada, ularning ijrosini taʼminlashga yetarlicha xato va kamchiliklarimiz bor. Buni Britaniyaning "Economist" jurnali tomonidan har ikki yilda tuzilgan oziq-ovqat xavfsizligi darajasi reytingidagi oʻrnimiz ham buni koʻrsatib turibdi. Oʻzbekiston 2017-yil natijalariga koʻra, mazkur reytingda 113 davlat orasidan 78-oʻrinni egallagan boʻlib, 2016-yilgi natijasidan 14 pogʻonaga pastlagan. Umumiy toʻplagan balimiz 100 ballik tizimda 47.5 deb baholangan. Shunga asoslanib quyidagi takliflarni beramiz, Oʻzbekiston Respublikasining — Oziq-ovqat mahsulotining sifati va xavfsizligi toʻgʻrisida qonuniga quyidagi oʻzgarishlarni kiritish taklif qilinadi:

Oziq-ovqat mahsulotining xavfsizligi tushunchasi —Oziq-ovqat mahsuloti va homashyosining xavfsizligi tarzida oʻzgartirish;

Oziq-ovqat xomashyosi sifati uchun alohida talablarni belgilash;

Tarkibida modifitsiyalashtirilgan organizmlar bor boʻlgan oziq-ovqat mahsulotlarini chetdan olib kelish va isteʼmol qilishni cheklashga, shuningdek bolalar ovqatida genetik modifitsiyalashtirilgan organizmlarni qoʻllashga taqiq joriy etishga sertifikatsiyalash va nazorat qilish tizimini takomillashtirish, bu sohaga malakali kadrlarni tayyorlash, va qayta tayyorlashni tizimini joriy etish.



**Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati:**

- 1.Umarov A.R, Hoshimov F.F, Abdullayev Sh.V (2016) Oziq ovqat-mahsulotlari xavfsizligi va e-qo‘shimchalar [Food safety and e-supplements] // Kimyoviy texnologiya va oziq-ovqat sanoati korxonalarida ishlab chiqarish texnologiyalarini takomillashtirishda innovatsion g‘oyalar. Respublika ilmiy-amaliy anjuman materiallari to‘plami, [Innovative ideas for improving production technologies in enterprises of chemical technology and food industry. Collection of materials of the Republican scientific-practical conference] Namangan, 2016. – B. 28 –31.
- 2.Xatamov X. GMO mahsulotlari salomatligimiz uchun xavf bormi? [Are GMO products a risk to our health?] // Sihat-salomatlik jurnali, 1-son, 2017. – № 10. – B.14-16.
- 3.Samiyev F. O‘zbekistonda oziq-ovqat xavfsizligi: muammolar va yechimlar [Food security in Uzbekistan: problems and solutions] // Sihat-salomatlik jurnali, 2012. 2- son – B. 25 – 27.
- 4.Jonathan Latham and Allison Wilson, What is Nature Biotechnology good for? The case of Irina Ermakova — The Bioscience Resource Project, Journal December

**URUG‘LI VA DANAK MEVALI DARAXTLARNING AYRIM ZAMBURUG‘ KASALLIKLARI (SAMARQAND SHAHRI SHAROITIDA)**

**G.K. Norimova<sup>1</sup>, Z.I. Umurzakova<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand**

<sup>2</sup>**Biokimyo instituti, Samarqand**

**E-mail: [narimovaguljaxon@gmail.com](mailto:narimovaguljaxon@gmail.com)**

Bahor oylarida o‘simliklar dunyosida vegetatsiya boshlanishi, bilan barg yozib, gul chiqarish va meva hosil qilish pallasida yog‘ingarchilikning ko‘p bo‘lishi o‘simliklarda ko‘p miqdorda turli o‘simliklarda turli zamburug‘ kasalliklarining paydo bo‘lishi kuzatiladi. Manzarali va mevali daraxtlar, butalar, o‘tchil o‘simliklar patogen zamburug‘lar tomonidan jiddiy zararlanadi va o‘simliklarda sezilarli patologik belgilar namoyon qiladi.

Bahor faslidagi ko‘p miqdordagi yog‘ingarchilik ayniqsa, mevali daraxtlarning patogen zamburug‘lari uchun qulay hisoblanadi. Samarqand shahri sharoitida o‘suvschi urug‘li va danak mevali daraxtlarning zamburug‘ kasalliklari 2023-2024 yillar bahor, yoz va kuz fasllarida rejali amalga oshirilgan ekspeditsiyalar davomida kuzatildi. Kuzatishlar va to‘plangan gerbariy ma‘lumotlari asosida makro va mikromorfologik tajribalar olib borildi va quyidagi patogen zamburug‘lar aniqlandi.



**Samarqand shahri sharoitida o'suvchi urug'li va danak mevali daraxtlarning patogen zamburug'lari**

<b>Xo'jayin o'simlik</b>	<b>Patogen zamburug' turi</b>	<b>Kasallik</b>	<b>Xo'jayin o'simlikning kasallangan organi</b>
<i>Malus domestica</i> (Suckow) Borkh.	<i>Venturia inaequalis</i> (Cooke) G.Winter	Parsha - Yomon yara	Bargi va mevasida kuzatildi
	<i>Monilia fructigena</i> Schumach.	Monilioz - Meva chirish kasalligi	Bargi va mevasida kuzatildi
<i>Pyrus communis</i> L.	<i>Venturia pyrina</i> Aderh.	Parsha - Yomon yara	Bargi va mevasida kuzatildi
<i>Cydonia oblonga</i> Mill.	<i>Monilia fructigena</i> Schumach.	Monilioz - Meva chirish kasalligi	Bargi va mevasida kuzatildi
<i>Prunus vulgaris</i> L.	<i>Clasterosporium carpophilum</i> (Lév.) Aderh.	Klyasterosporioz – Teshikli dog'lanish	Bargi va mevasida kuzatildi
<i>Prunus armeniaca</i> L.	<i>Clasterosporium carpophilum</i> (Lév.) Aderh.	Klyasterosporioz – Teshikli dog'lanish	Bargi va mevasida kuzatildi
<i>Prunus spinosa</i> L.	<i>Clasterosporium carpophilum</i> (Lév.) Aderh.	Klyasterosporioz – Teshikli dog'lanish	Bargi va mevasida kuzatildi
<i>Prunus persica</i> (L.) Batsch.	<i>Clasterosporium carpophilum</i> (Lév.) Aderh.	Klyasterosporioz – Teshikli dog'lanish	Bargi va mevasida kuzatildi

To'plangan ma'lumotlarga asoslanib aniqlangan Ascomycota bo'limining 3 tartib, 3 oila, 3 turkum, 4 turiga mansub zamburug'lar *Rosaceae* oilasining 4 turkumiga mansub 7 turdagi urug'li va danak mevali o'simliklarda patogenlik qilishi aniqlandi.

Urug'li mevalarning “Yomon yara – parsha” kasalligi olma va nok yetishtiriladigan ko'plab hududlarda uchrashi aniqlandi. Kasallik qo'zg'atuvchisi – *Venturiales* tartibiga mansub xaltali zamburug'lar: olmada – *Venturia inaequalis* (Cooke) G.Winter., nokda – *Venturia pyrina* Aderh. [5,6]

Ushbu patogen zamburug‘ turi bilan o‘simlikning barg, novda va mevalari kasallanadi. Barglarda yashil-zaytunrang baxmalsimon g‘ubor bilan qoplanuvchi dumaloq qo‘ng‘ir dog‘lar paydo bo‘ladi. Dog‘larning o‘lchami 3 dan 15 mm gacha o‘zgaradi, bu bargning yoshi, navning chidamliligi va ob-havo sharoitlariga bog‘liqdir. Eng yirik dog‘lar chidamsiz navlarning yosh barglarida va seryog‘in ob-havoda kuzatiladi. Olmada g‘ubor odatda barglarning ustki tomonida, nokda esa ostki tomonida hosil bo‘ladi. Zararlangan barglar vaqtdan ilgari quriydi va to‘kiladi. [1-3]

Mevalarda parsha to‘q zaytunrang baxmalsimon g‘ubor bilan qoplangan dog‘lar ko‘rinishida paydo bo‘ladi. Mazkur joylarda yuqorigi hujayra qatlami po‘kaklashadi, bu esa patogenning to‘qimaga chuqurroq kirib borishiga imkon beradi. Biroq zararlangan joyning po‘kaklashishi mevaning bir tekis o‘shishiga to‘sqinlik qiladi va zararlangan joylarda yoriqlar paydo bo‘ladi.

Urug‘li mevalarning “Monilioz – meva chirish” kasalligi olma va behi yetishtiriladigan hududlarda uchrashi aniqlandi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi – *Helotiales* tartibiga mansub xaltali zamburug‘lar: olma va behida – *Monilia fructigena* Schumach. [5,6] (1-rasm)

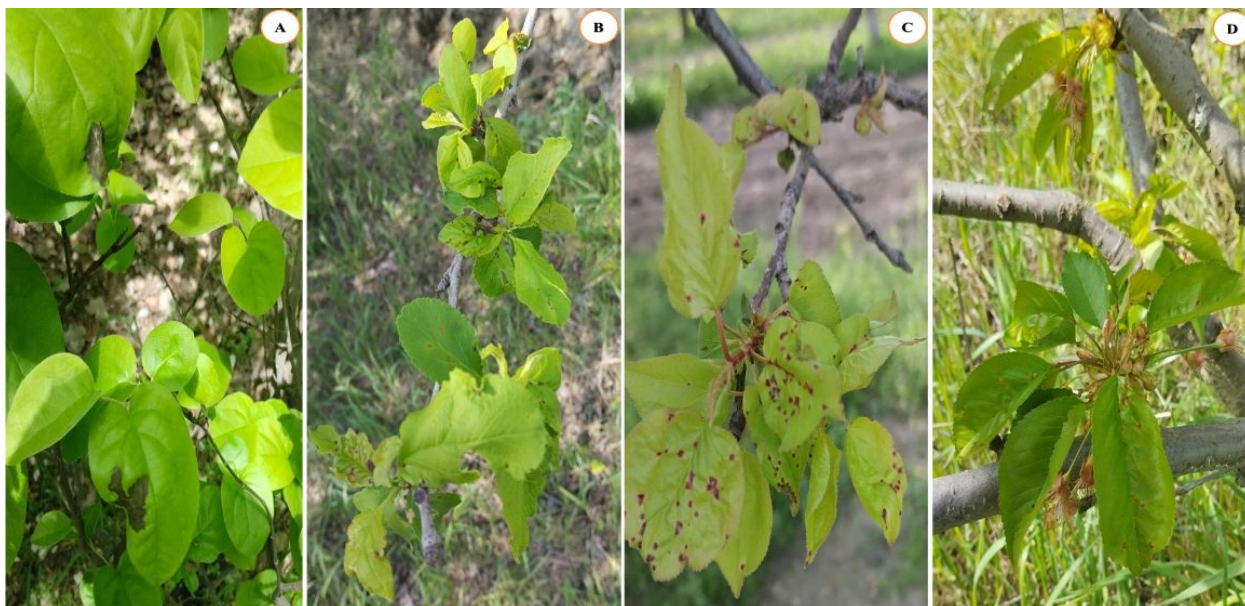
Urug‘li mevalarning juda keng tarqalgan va zararli kasalligi. U mevalarning qo‘ng‘ir tusga kirishi va chirishi ko‘rinishida paydo bo‘ladi, ammo o‘simlikning to‘pgullari va boshqa a‘zolarining nobud bo‘lishiga ham sababchi bo‘lishi mumkin. Shuningdek patogen zamburug‘ xo‘jayin o‘simlikning barglarda sarg‘ish-jigarrang yoki deyarli qora dog‘lar hosil bo‘ladi. Barglarning ustki tomonida asosan markaziy tomir bo‘ylab joylashuvchi kulrang mog‘orsimon g‘ubor hosil bo‘ladi. [1-3] (1-rasm)

Danak mevali daraxtlarning “Klyasterosporioz – teshikli dog‘lanish” kasalligi o‘rik, shaftoli, olxo‘ri, olcha yetishtiriladigan hududlarda uchrashi aniqlandi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi – *Mycosphaerellales* tartibiga mansub xaltali zamburug‘lar: *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. [5,6] (1-rasm)

Ushbu patogen zamburug‘ turi xo‘jayin o‘simliklarning barg, kurtak, gul, meva, novda va shoxlarni zararlaydi. Kasallangan o‘simlik organlarida dumaloq, diametri 2-4 mm gacha, qizg‘ish-qo‘ng‘ir, och jigarrang dog‘lar paydo bo‘ladi. Oradan 1-2 hafta o‘tgach, dog‘lar to‘kilib ketadi va barglarda teshiklar hosil bo‘ladi. [1-3]

Mevalarda dastlab mayda, biroz botiq, chetlari ko‘tarilgan dog‘lar hosil bo‘ladi, keyinchalik ular to‘kiladi yoki chuqur iz ko‘rinishida qoladi. Ko‘pincha olcha va olxo‘ri mevalari klyasterosporioz ta‘sirida bir tomonlama rivojlanadi, chunki zararlangan joydagi to‘qima rivojlanishdan to‘xtaydi va danakkacha qurib qoladi. [1-3] (1-rasm)





1-rasm. A - *Cydonia oblonga* Mill. - *Monilia fructigena* Schumach. – monilioz., B - *Prunus spinosa* L. - *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. – klyasterosporioz., C - *Prunus armeniaca* L. - *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. – klyasterosporioz., D - *Prunus vulgaris* L. - *Clasterosporium carpophilum* (Lév.) Aderh. – klyasterosporioz.

Kuzatishlar natijasida Samarqand shahri hududida ekib o‘stiriladigan urug‘li va danak mevali daraxtlarning patogen zamburug‘lari aniqlandi. Ushbu turlar *Venturia*, *Monilia*, *Clasterosporium* turkumlariga mansubligi aniqlandi va diagnostik belgilari o‘rganildi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Ҳасанов Б.А. Микология. Дарслик / Т.; ТошДАУ. Тошкент, 2015 й 314 б.
2. Ҳасанов Б.А., Шеримбетов А.Г., Каримов О.К., Рузметов Д.Р. MYCOTA anno 2022 / ўқув қўлланма/ Т.; “Fan ziyosi”. 2023 й 137 б.
3. Гаффоров Ю. Ш. 2005. Микобиота культурных растений Наманганской области. *Узбекский биологический журнал*. Специальный выпуск: 41–44.
4. GBIF. <https://www.gbif.org/ru/> (Date of Access: 30.04.2024).
5. Plants of the World Online. <https://powo.science.kew.org/> (Date of Access: 30.04.2024).



## ARALIACEAE OILASIGA MANSUB PLYUSH (*HEDERA*) LIANASINING AHAMIYATI

SHUKUROVA M. E., HAYDAROV X. Q.

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo insituti,  
Samarqand

Dunyoda global iqlim o'zgarishi va antropogen omil natijasida tabiiy floraning bir necha yuzlab turlari butunlay yo'q bo'lib ketdi. Dunyo aholisi sonining o'sishi, urbanizatsiyaning jadalligi, shahar aholisining ko'payib borayotganligi, ko'rkam bino va inshootlarning ko'plab qurilayotganligi insoniyatni tabiatdan tobora uzoqlashtirib bormoqda, natijada sayyoramizning barcha hududlarida landshaft dizayniga bo'lgan qiziqish judayam ortmoqda. Aholi yashaydigan joylarni zamonaviy shaharsozlik an'analarga mos ravishda ko'kalamzorlashtirishni va manzarali o'simliklar turlarini ko'paytirishni taqazo qilmoqda. O'zbekistonda lianalarni introdukiya etish qadimdan boshlangan. Chor Rossiya davrida O'zbekistonga ko'plab lianalar keltirilgan masalan, *Araliaceae* oilasiga mansub lianalarni introduksiya etish F.N. Rusanov, Sherbakov, Gurskiy, Nevskiy ma'lumotlariga qaraganda XIX-asrning oxirlarida Samarqand va Farg'ona shaharlarida *hedera* (plush) va *araliya* ni dastlab olib kelib ko'kalamzorlashtirishda qo'llashgan. 1806-yilda nemis botanigi A.Gumbolt birinchi bor botanika atamashunosligiga liana so'zini kiritgan. Sobiq Soyuz davrida O'zbekistonga aynan Toshkent botanika bog'iga F.N. Rusanov ma'lumotiga asosan lianalarning yuzga yaqin turlari ekilganligi to'g'risida ma'lumotlar berilgan bu ma'lumotlarda eng katta oila *Araliaceae* oilasiga mansub bo'lgan turlar hisoblanadi.

Araliyadoshlar (*Araliaceae*) yopiq urug'li o'simliklarning ikki pallalilar sinfiga mansub oila. Araliyadoshlarning (*Araliaceae*) 65 turkumi (800 ga yaqin turi) bor. Asosan Shimoliy Amerika, Janubi sharqiy Osiyo va Avstraliyada tarqalgan. Ularning ichida o't, buta va hatto kichikroq daraxt shaklidagilari ham bor. Gullari to'g'ri (aktinomorf), soyabon, boshcha yoki boshhoqlarga to'plangan. Ba'zi turlaridan, plyush xushmanzara o'simlik sifatida ekiladi, dorivor turlaridan esa jenshendir. Asosan Osiyoning janubiy sharqidagi tropik va subtropik yerlarda o'sadi. O'zbekistonda ham o'stiriladi. Uning ildizida saponin, efir moyi va boshqa birikmalar bo'lib, nastoykasi organizm tonusini ko'tarish uchun qo'llaniladi.

*Araliaceae* oilasiga mansub (*hedera*), plush doimo yashil ko'p yillik dekorativ lianadir. *Araliaceae* oilasiga mansub (*hedera*), plush o'zining tanasida mahsus ilgagichlar bo'lsa (*Vitis*) yoki o'siqchalari yordamida substratga birikish xususiyatiga ega. Ba'zan o'simlik uzunligi yil bo'yi 30 mertga yetadi.

Plyush asosan vertikal ko'kalamzorlashtirishda keng qo'llaniladi. Plyush dehqonlar va havaskor gulchilar tomonidan ham manzarali o'simlik sifatida o'stiriladi. Bu o'simlik yilning to'rt faslida ham doimo yashil rangda bo'ladi.





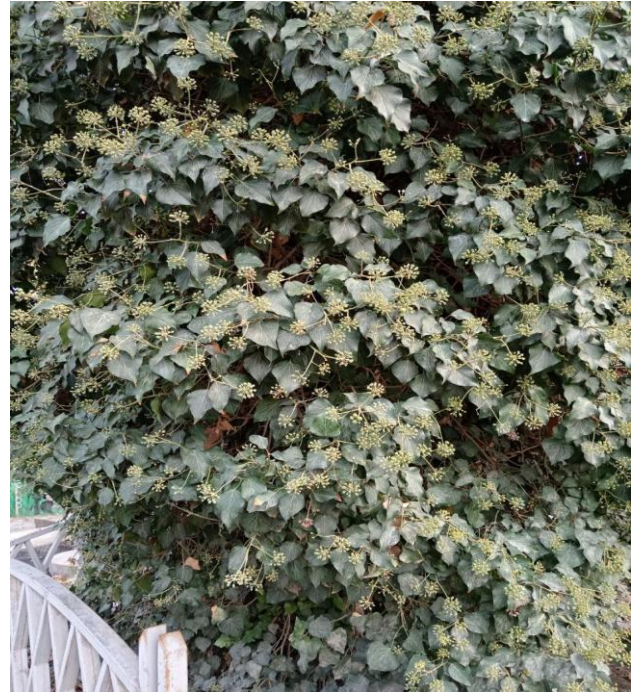
**Rasm 1. Plyush (*Hedera*)**



**Plyush (*Hedera*)**

Plyushning eng ahamiyatli tomoni shundaki yangi ochilgan parklar, bog‘lar, hiyobonlar, qurilayotgan binolarga beqiyos go‘zallik bag‘ishlaydi. Chunki yangi ekilgan daraxt va butalar tez o‘rib, rivojlanmagan bo‘ladi. Ilashib o‘sovchi o‘simliklar tez o‘rishi va yashillikni ta‘minlashi bilan ustun turadi. To‘siq devorlarini hamda uylarning devorlari va balkonlarni uyg‘unlashgan holda lianalar bilan vertikal ko‘kalamzorlashtirish ishlari uy-joylarga chiroy va xushmanzara bag‘ishlaydi. Ilashib o‘sadigan o‘simliklar binolar va bog‘larning kirish joylarini bezab, ularning arxitektura ko‘rinishini yanada ko‘rkamlashtiradi va tashrif buyuruvchilarning e‘tiborini tortadi. Bog‘larning va uylarning ko‘rimsiz bo‘lgan yon tomon qismlarini berkitishda ham ilashuvchi o‘simliklar katta ahamiyat kasb etadi. Biroq plyushning haddan tashqari ko‘p ekilishi, bino arxitektura qismlarini yopib qo‘yishi mumkin. Yashil o‘simliklar g‘isht, keramika fakturasini yopib quymasligi kerak.

Plyush lianalarini parvarishlash ishlarining asosiylaridan biri o‘simliklar shox-shabbasiga manzaraviylik sifatini oshirish uchun ayrim shoxlari va novdalari qisman kesib chiqiladi. Kesish ishlari o‘simliklarni biologik xususiyatlarini inobatga olgan holda bajariladi. Qurigan, kasallangan va haddan tashqari qalinlashib ketgan shoxlari olib tashlanadi. Kesish natijasida shox shabbalari va ildizlari umumiy hajmining o‘zaro nisbati o‘zgaradi, so‘ruvchi ildizlari ko‘payadi, natijada o‘simlikning suv va mineral moddalar bilan ta‘milanish darajasi yaxshilanadi.



**Rasm 2. Gullashdan oldin.**

**Gullash davri.**

Plyush lianasini urugʻidan koʻpaytirishdan koʻra vegetativ usulda koʻpaytirish qulayroq. Ushbu usul soddaligi va samaradorligi tufayli eng koʻp ishlatiladi. Plyushning yosh novdalari bir necha haftadan soʻng ildiz otadi. Koʻpaytirish uchun plushning kamida ikki yillik novdalarini uzunligi 10-20 sm oraligʻida qilib marganofka eritmasiga yoki ildiz oʻsishi stimulyatori bilan suvga qoʻyib soʻng gorizantal holatda koʻmiladi. Havo harorati  $+15^{\circ}\text{C}$  dan yuqori boʻlganda tezroq ildiz otishi kuzatiladi. Ildiz otgandan soʻng, ularni kattaroq idishga koʻchirish yoki ochiq maydonlarga ekish mumkin. Ochiq maydonlarga transplantatsiya jarayoni aprel-may oylarida amalga oshiriladi.



**Rasm 3. Plyush qalamchalarini ekihga tayyorlash**

#### **Adabiyotlar**

1. Калмыкова А. Л. Использование лиан в вертикальном озеленении населенных пунктов степи и лесостепи Поволжья. Дисс. ... канд. с/х наук. Волгоград, 2009. 159 с.
2. Лианы, их биология и использование. Л.: Наука, 1973. 260 с.
3. Qayumov A.K., Berdiyev E.T. Landshaftli qurilish (darslik). Toshkent, Fan va texnologiya, 2016 - 300 b.
4. Berdiyev E.T., Turgunov M.D., Gulomxodjayeva Sh.F., Vertikal ko'kalamzorlashtirish (o'quv qo'llanma). – Toshkent, 2019 -104b.
5. Abduraxmonov A, Murzova R, Rojanovskaya M. Озеленение городов лианами. - Ташкент Издательство «Узбекистан», 1968.-76-78 с.
6. <https://uztext.com/45796-text.html>
7. [https://www.ewikiuz.top/wiki/Green\\_wall](https://www.ewikiuz.top/wiki/Green_wall)

## **ENDOFIT MIKROORGANIZMLAR VA ULARNING O'SIMLIKLAR HAYOTIDAGI ROLI**

**Ko'chimov Y., Parmonova G., Lapasova G., Yusupov A., Akramov I., Aliqulov B.**

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand**

Keyingi yillarda yer yuzida iqlimning keskin o'zgarishi, ayniqsa, havo haroratining tobora isib borayotganligi qurg'oqchilik va tuproqlarning sho'rlanish

jarayonlarining ortib borishiga sabab bo'lmog'da. Binobarin, ushbu jarayonlar bevosita o'simliklar olamiga ham o'z tasirini o'tkazmog'da. Bu esa o'z navbatida shu kabi noqulay sharoitlarda o'suvchi o'simliklarni o'rganishga qiziqishning ortishiga sabab bo'lmog'da. Dunyoda qishloq xo'jaligini jadal rivojlantirish tuproq unumdorligini yaxshilash va ekinlardan olinadigan hosil miqdorini hamda sifatini oshirish, bundan tashqari qishloq xo'jaligi ekinlarini kasalliklardan himoyalashida va stressli muhitlarda o'sishini taminlashda endofit mikroorganizmlarning rolini o'rganish katta ahamiyat kasb etmog'da. Ta'kidlash joizki, keyingi yillarda ayniqsa o'simliklarning ichki to'qimalarida yashaydigan mikroorganizmlarni o'rganishga bo'lgan talab ortib bormog'da.

Endofit mikroorganizmlar ochilmagan genetik xilma-xillikning katta rezervuari hisoblanadi. Endofit mikroorganizmlarning tur tarkibi va infektsiya chastotasi xo'jayin o'simlik turiga, o'simlikning o'sish bosqichiga, to'qima turiga, mezbon o'simlik a'zolari yoki to'qimalarning yoshiga, o'simliklar joylashuviga qarab farqlanadi. Odatda, birdan bir nechta turlar endofitlar jamoasida hukmronlik qiladi, aksariyat turlar esa kamdan-kam uchraydi. Noyob va tasodifiy turlarning tarqalishiga xo'jayin o'simlikdan ko'ra ko'proq ular yashaydigan hudud va tashqi muhitning omillari o'z ta'sirini o'tkazadi [1; 267–289-b., 2; 1538-b.].

Ko'pgina o'simlik ichki to'qimalarida yashovchi endofit zamburug'lar o'simlikning avlodan-avlodga bevosita o'tmaydi balki o'simliklarda konidiya yoki sporalar ishlab chiqarish orqali gorizontol ravishda qo'shni o'simliklarning kasallanmagan ichki to'qimalariga kolonizatsiyalanadi. Shuning uchun, o'simlik to'qimalariga kolonizatsiyalanishi uchun uning ichidagi mavjud mikroflora bilan raqobatlashishiga to'g'ri keladi. Shu bilan bir qatorda, ba'zi endofitlar o'simliklarning yer usti qismlarida hujayralararo o'sadi va urug'lar orqali vertikal ravishda uzatiladi. Endofit bakteriya va zamburug'lar o'simliklarning fosforni o'zlashtirilishini yaxshilab, ISK va sideroforlarni hosil qiladi. Endofit bakteriyalar vitaminlar ishlab chiqarish xususiyatiga ega, osmotik bosim va o'simliklarning ildiz tizimini yaxshilaydi va azot bilan oziqlanishini tartibga soladi [3; 555657-b., 4; 933017-b.].

Dunyo olimlarining ta'kidlashicha o'simliklar o'sishini rag'batlantiradigan endofit bakteriyalar qo'llaydigan juda muhim mexanizmlardan biri bu fitostimulyatsiyadir. Fitostimulyatsiya asosan o'simliklarning o'sishi regulyatori sifatida ishlaydigan fitogarmonlarni ishlab chiqarishni o'z ichiga oladi [5; 1044-1051-b.]. Gibberellinlar, sitokininlar va auksinlar kabi fitogarmonlar ildiz morfologiyasining o'zgarishiga, suvning so'rilishiga va ozuqa moddalarining so'rilishiga yordam beradi [6; 1-11-b.].

Ilmiy izlanishlarimiz davomida *Ceratoides ewersmanniana*, *Halocnemum strobilaceum*, *Tribulus terrestris* kabi o'simliklardan endofit bakteriya va zamburug'lar ajratib olinib ushbu endofitlarning turli biotexnologik salohiyatlarini baholash ishlari amalga oshirildi.

*Ceratoides ewersmanniana* - *Amaranthaceae* oilasiga mansub bo'lgan o'simlik bo'lib, asosan Rossiya, Ukraina, Qozog'iston, Yevropa mamlakatlari va

Shimoliy-Janubiy Amerika, Osiyo va Shimoliy-Janubiy Afrikaning qurg'ochil va sho'rlangan yerlarida o'sishga moslashgan. Teresken o'simligi 17-23 yilgacha yashaydi, kuchli ildiz tizimiga ega bo'lib, birinchi yilda 1-3 m chuqurlikgacha va 10 yoshida 6 m chuqurlikgacha kirib boradi. Bu yarim buta iyul va avgust oylarida sariq gulga kiradi, uzun tukli urug'lari sentabr va oktabr oylarida pishib yetiladi [7].

*Halocnemum strobilaceum* - *Amaranthaceae* oilasining *Salicornioideae* kenja turkumiga kiruvchi gulli o'simlik turi. Uning vatani O'rta er dengizi va Qizil dengizning qirg'oqbo'yi hududlari, Yaqin Sharq va Markaziy Osiyoning bir qismi bo'lib, u erda qirg'oq va ichki sho'r botqoqlarda, gidroksidli tekisliklarda va sho'rlangan tuproqli boshqa yashash joylarida o'sadi [7., 9; 170-177-b.].

*Tribulus terrestris* - *Zygophyllaceae* oilasiga mansub mo'tadil iqlim sharoitida yozgi bir yillik o'simlik sifatida o'sadigan, ildizi kesilgan o't o'simlik. Poyasi tojdan shoxlanadi va zich tukli. Barglari qarama-qarshi va pinnatsimon birikma. Zich tukli varaqalar qarama-qarshi va uzunligi 3 mm (0,12 dyuym) gacha. U janubiy Yevropa, janubiy Osiyo, Afrika, Yangi Zelandiya va Avstraliyaning issiq mo'tadil va tropik mintaqalarida tarqalgan [8].

Tadqiqotlarimiz davomida ushbu tur o'simliklarning ichki to'qimalaridan turli endofit bakteriya hamda zamburug'lar ajratib olinib, ularning turli xil o'simliklarning o'sishini rag'batlantirish xususiyatlari aniqlandi. Jumladan, ISK (indol-3-sirka kislota), siderofor, fosfatlarni parchalash, azot fiksatsiya qilish, fermentativ faolliklari hamda sho'rlanishli sharoitlarda o'sish xususiyatlari mavjud ekanligi isbotlandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Golinska P., Wypij M., Agarkar G., Rathod D., Dahm H., Rai M. 2015. Endophytic actinobacteria of medicinal plants: diversity and bioactivity. *Antonie van Leeuwenhoek*. 108: 267–289. DOI: 10.1007/s10482-015-0502-7
2. Gouda S., Das G., Sen S.K., Shin H-S., Patra J.K. 2016. Endophytes: A Treasure House of Bioactive Compounds of Medicinal Importance. *Frontiers in Microbiology*. 7: 1538. DOI: [10.3389/fmicb.2016.01538](https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.01538)
3. Ray Sh., Singh J., Rajput R.S., Singh H.B., Singh S. 2018. Endophytic Bacteria: an Essential Requirement of Phyto Nutrition. *Nutri Food Science International Journal*. 5(2): 555657. DOI: 10.19080/NFSIJ.2018.05.555657
4. Chaudhary P., Agri U., Chaudhary A., Kumar A., Kumar G. 2022. Endophytes and their potential in biotic stress management and crop production. *Frontiers in Microbiology*. 13: 933017 DOI: [10.3389/fmicb.2022.933017](https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.933017)
5. Beneduzi A., Ambrosini A., Passaglia L.M. 2012. Plant growth-promoting rhizobacteria (PGPR): their potential as antagonists and biocontrol agents. *Genetics and Molecular Biology*. 35 (4): 1044–1051. DOI: 10.1590/s1415-47572012000600020
6. dos Santos M.L., Berlitz D.L., Wiest Sh.L.F., Schünemann R., Knaak N., Fiuza L.M. 2018. Benefits Associated with the Interaction of Endophytic Bacteria and



- Plants Agriculture, Agribusiness and Biotechnology. Brazilian Archives of Biology and Technology. 61: 1-11. DOI: [10.1590/1678-4324-2018160431](https://doi.org/10.1590/1678-4324-2018160431)
7. Флора Узбекистана. Том II. /Ред. А.И.Введенский. - Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1953. – 528 с.
  8. "*Tribulus terrestris* (puncture vine)". CABI. 8 November 2018. Retrieved 27 July 2019.
  9. Jurakulov B, Tagaev I, Alikulov B, Axanbayev S, Akramov I, Is-mailov Z. Population of *Halocnemum strobilaceum*(Pall.)M.Bieb in a dry salt lake of the Central Kyzylkum. Plant Sci Today. 2023; 10(2): 170-177. <https://doi.org/10.14719/pst.2062>

## **SAMARQAND VILOYATI SHAROITIDA SUVPIYOZNING (*BUTOMUS UMBELLATUS* L.) NING TARQALISHI**

**Umurzakova Z.I., Umurzoqova G.F.**

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Biokimyo institute,  
Samarqand**

E-mail: [gavharumurzokova88@gmail.com](mailto:gavharumurzokova88@gmail.com)

O‘simlik dunyosi insonga birinchi tug‘ilgan paytdan boshlab xizmat qiladi. Ehtimol, dastlab o‘simliklar bizlar uchun oziq-ovqat mahsuloti bo‘lgan, dushmanlardan, sovuqdan, shamoldan yoki jazirama quyoshning issiqligidan boshpana vositasi yoki g‘orda yerga yotganda choyshab sifatida hisoblangan. Shu bilan birga birinchi ibtidoiy odam paydo bo‘lgan paytdan boshlab uning hayoti o‘simlik dunyosi bilan mustahkam bog‘langan va ikkinchisi unga har tomonlama xizmat qilgan. Ko‘p asrlar o‘tgach, odamlar o‘simliklardan yanada oqilona va har tomonlama foydalanishni o‘rgandilar: oziq-ovqat, kiyim-kechak, qurilish materiallari, energiya va dori-darmonlar manbai va boshqalar. Endilikda insoniyat hayotini o‘simlik dunyosisiz tasavvur qilish qiyin. Hayvonot va o‘simlik dunyosi tabiat tomonidan bir-biri uchun yaratilgan, ularning hayoti har jihatdan bog‘langan va ular bir-birisiz mavjud bo‘lolmaydi. Hayvonot va o‘simlik dunyosi bir butunlikni tashkil qiladi.

O‘rta Zarafshon botanika-geografik rayonida 790 o‘simlik turi mavjud bo‘lib, ular Samarqand viloyatida o‘sadigan o‘simliklarning 46,80% ni tashkil qiladi. So‘nggi yillarda ushbu hududning foydali botqoq o‘simliklarini o‘rganishga qiziqish ortib bormoqda [1-3].

Tabiatda *Butomus umbellatus* L. uchraydi, Butomaceae Mirb. oilasiga mansub ko‘p yillik, dorivor, ozuqaviy, asalli, manzarali o‘simlikdir. Suv omborlari, sayozliklar, tekisliklar va O‘rta Zarafshon mintaqasi qirg‘oqlarida tarqalgan. Suvpiyoz - gorizontol, uzun, o‘rmalovchi, qalin ildizpoyasi, pastki tomonida ko‘p sonli ildizlar va yuqori tomonda ikki qatorda joylashgan uch qirrali chiziqli



barglaridan tashkil topgan. Odatda, har to‘qqizinchi bargning qo‘ltig‘ida vegetativ kurtaklar va to‘pgullarning bargsiz poyalari hosil bo‘ladi.

Kurtaklari yangi ildizpoyalarni hosil qiladi, keyinchalik ular ona o‘simlikdan ajralib chiqadi. Suvpiyoz barglari ostida o‘simlikni himoya qilish uchun xizmat qiladigan yopishqoq shilimshiq ishlab chiqaradigan bezli g‘iloflar mavjud. Suvpiyoz to‘pgullari soxta soyabon bo‘lib, uchtki gul va 3 to‘pguldan iborat. O‘simlikning gullari qip-qizil tomirlar bilan qoplangan uchta ichki och pushti barglari va uchta tashqi binafsha-yashil barglari bor. Suvpiyoz gulining changchisi va urug‘chilari qip-qizil. Suvpiyoz urug‘lari havo bo‘shliqlari bo‘lib, ular qirg‘oqqa suv yuzasida suzib yurish imkonini beradi.

Suvpiyoz (*Butomus umbellatus* L.) Suvpiyozdoshlar (Butomaceae Mirb.) oilasiga mansub yo‘g‘on, kalta ildizpoyali ko‘p yillik o‘t o‘simlik. Poyasining balandligi 20-150 sm etadi. Barglari uzunchoq, asosi uchbarchak. To‘pguli soyabonni eslatadi. Gullari och qizg‘ish rangda. Viloyat sharoitida may-iyun oylarida gullaydi. Kriptofit, entomofil, gidroxor, zooxor, gelofit hisoblanadi. Chuqurligi 0,1-0,7 m gacha tubi loyli bo‘lgan tinch yoki oqmaydigan suv havzalari, hovuzlar, zovur va kanallar atrofida uchraydi. Tayloq (N-39.5916: E-67.1480), Samarqand (N-39.7458: E-66.8455), Jomboy (N-39.6795: E-67.0801), Payariq (N-40.0176: E-67.0320, N-39.9227: E-66.8071), tumanlaridagi tinch oqadigan kanallar, zovur va hovuzlarda kam sonda yakka-yakka holda o‘sadi.

Tuganagi tarkibida flavonoidlar saqlaydi. Yer ostki va yer ustki organlarining asetonli va etanoli ekstraktlari antibakterial xususiyatga ega. Barglarining efirli ekstrakti zamburug‘larga qarshi vosita sifatida qo‘llaniladi. O‘txo‘r baliqlar, suv qushlari va suvda yashovchi mo‘ynali hayvonlar uchun yaxshi oziqa hisoblanadi. Gullagan paytida nektar ko‘p to‘playdi. Suv havzalarini landshaft dizaynida keng foydalanish mumkin (1- rasm).



**1-rasm. *Butomus umbellatus* L. gulining morfologik tuzilishi**

Alohida muhofaza chora-tadbirlari ishlab chiqilmagan. Bu o‘simlikni yuqorida ko‘rsatib o‘tilgan joylarda kam sonda yakka – yakka holda uchratish

mumkin. O‘simlik o‘sadigan suv havzalariga o‘txo‘r baliq, mo‘ynali hayvonlar (ondatra, nutriya) boqmaslik, doimo ravishda oqadigan suv tushib turishini ta'minlash, sanoat va maishiy chiqindi suvlarini tashlamaslik kerak. Qolaversa, bu o‘simlikni sun'iy sharoitda vegetativ ko‘paytirish va yetishtirish texnologiyasini ishlab chiqish maqsadga muvofiq.

Olingan natijalarga ko‘ra O‘zbekistonda 1 ta turkum *Butomus* L. va 1 ta tur *Butomus umbellatus* L. uchraydi. *Butomus* yunon tilidan olingan bo‘lib, - “buqa”, tomnein – “chimchilash” degan ma’noni anglatadi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari *Butomus* ning taksonomiyasi, biologiyasi va potentsial qo‘llanilishi haqida qimmatli ma'lumotlarni taqdim etadi, bu o‘simlikka asoslangan yangi dori-darmonlarni ishlab chiqish, o‘simliklarni saqlash va boshqarish uchun ta'sir ko‘rsatadi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. Муминов С.Р., Исломов Б.С., Ташпулатов Й.Ш. Водные и прибрежные растения Самаркандской области и их использование в экономических отраслях // *Вестник науки*. – 2021. – Т. 4. – №. 4 (37). – С. 191-196.

2. Ташпулатов Й.Ш., Нурниезов А.А. Флора и ее анализ. Гидрофильные растения разнотипных водоемов Самаркандской области (Узбекистан) // *Бюллетень науки и практики*. – 2020. – Т. 6. – №. 10. – С. 20-34.

3. Тожибоев К. Кадастр флоры Узбекистан: Самаркандская область Тожибоев К.Ш., Бешко Н.Ю., Кодиров У.Х., Батошов А.Р., Мирзаева Д.У. – Ташкент: Издательство «FAN»АНРУз, 2018. – 220 с.

## ChO‘G‘ON (*Halothamnus subaphyllus*) URUG‘LARINING UNUVChANLIGINI BAHOLASHNING SAMARALI USULI

**Djamolova U. Z.**

**Qorako‘lchilik va cho‘l ekologiyasi ilmiy-tadqiqot instituti, Samarqand sh.**

Respublikamizning 21,1 mln.gektardan iborat cho‘l va yarim cho‘l yaylovlari yaylov chorvachiligining asosiy ozuqa manbai bo‘lib, ulardan deyarli yil davomida foydalaniladi. Global iqlim o‘zgarishi, antropogen omillarning ta’siri tufayli hozirgi kunda yaylovlar o‘simlik qoplamida biologik xilma-xillikning kambag‘allashuvi, hosildorlik va yaylov ozuqasi sifatining pasayishi kuzatilmoqda. Keyingi yillarda O‘zbekiston yaylovlarining o‘rtacha hosildorligi o‘z potentsial imkoniyatlaridan o‘rtacha 20% ga pasaygan (Maxmudov, 2005). Oxirgi ma'lumotlarga ko‘ra, hozirgi kunda respublikamiz yaylovlarining 50-70 foizida turli darajalardagi yaylov inqirozi yuzaga kelgan (Raximova va boshq., 2018). Yaylov xo‘jaligida yuzaga kelgan ushbu holat chorvachilikni barqaror rivojlantirishga to‘sqinlik qiluvchi asosiy omilga aylanmoqda. Shu bois, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 14 martdagi PQ-3603 son



«Qorako‘lchilikni yanada rivojlantirishning qo‘shimcha chora- tadbirlari to‘g‘risida» gi, 2019 yil 16 avgustdagi PQ-4420 son «Qorako‘lchilik tarmog‘ini kompleks rivojlantirish to‘g‘risida» gi qarorlari va 2020 yilning 2 sentyabridagi PF-6059 son «O‘zbekiston Respublikasida ipakchilik va qorako‘lchilikni yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida» gi farmonlarida ham bu sohadagi amalga oshirilishi o‘ta muhim bo‘lgan vazifalar belgilab berilgan: cho‘l yaylovlari hosildorligini oshirish, ozuqabop ekinlar turlarini ko‘paytirish, ularning urug‘chiligini rivojlantirish va urug‘ yetishtirish hajmini keskin oshirish hozirgi kunning dolzarb vazifalari hisoblanadi.

Cho‘l ozuqabop o‘simliklarining urug‘larini yetishtirish hajmini oshirish o‘z navbatida ularning sifatlarini qisqa muddatlarda baholashni taqozo etadi. Birinchidan, aksariyat cho‘l ozuqabop o‘simlik turlari, masalan izen, teresken, quyrovuq, saksovul, cho‘g‘on urug‘lari o‘z hayotchanliklarini qisqa muddatlarda yo‘qotadi. Ikkinchidan, ushbu o‘simlik turlari urug‘lari oktyabr oyining oxiri, noyabr oyining boshida pishib yetiladi va tezda to‘kilib ketadi. Shu bois, urug‘larni qisqa muddatlarda terib olish zarur bo‘ladi. Shuni ta’kidlash joizki, urug‘ ekishning optimal muddati cho‘l sharoitida dekabr-fevral oylaridir ( Shamsutdinov, 1975; Rabbimov, 2022). Ushbu qisqa muddatlar davomida ekiladigan urug‘larning unuvchanligini baholash zarur bo‘ladi. Chunki, O‘zbekiston Respublikasining amaldagi “Urug‘chilik to‘g‘risida” gi Qonunida belgilab qo‘yilganidek, sifat sertifikatisiz urug‘larni ekish man qilinadi. Cho‘l ozuqabop o‘simlik turlari urug‘larining o‘ziga xos yana bir biologik xususiyatlaridan biri- turli muddatlarda tinim davriga ega bo‘lishlaridir. Ushbu muddat o‘simlik turlariga qarab 1 oydan 3 oygacha cho‘lilishi mumkin. Ba’zi o‘simlik turlari urug‘larining qobig‘ida unib chiqishni tormozlovchi biologik faol moddalar (ingibitorlar) mavjudki, ular urug‘larning unuvchanligini pasaytirib, urug‘ sifatini to‘g‘ri baholash imkonini bermaydi. Ayniqsa bu xususiyat cho‘g‘on o‘simligi urug‘larida kuchli rivojlanganligi aniqlangan. Tadqiqotchilar tomonidan maxsus tajribalar olib borish orqali aniqlanganki, cho‘g‘on urug‘larining suvdagi ekstrakti mosh o‘simligi urug‘larining unuvchanligini 100% ga tormozlagan, ya’ni mosh urug‘larining birortasi ham ko‘karmagan. Nazorat variantida esa mosh urug‘larining unuvchanligi 100% ni tashkil qilgan (Rabbimov, Xamrayeva, 2022).

Shu holatni hisobga olib, biz tomondan cho‘g‘on urug‘larining unuvchanligini laboratoriya sharoitida o‘rganishda urug‘ qobig‘idan ajratilgan va urug‘ qobiqli urug‘lardan (nazorat) foydalandik. Tadqiqotlar laboratoriya sharoitida, urug‘larni Petri likopchalarida, taglik sifatida so‘rg‘ich qog‘ozdan foydalanib, undirish harorati o‘zgarmas 22,0°S da termostatdan foydalangib olib borildi. Cho‘g‘on urug‘larini qobig‘idan ajratishda urug‘lar 1 sutka davomida suvda ivitiladi. Bu tadbir urug‘murtaklarni qobig‘idan oson ajratib olish imkonini beradi. Urug‘larni qobig‘idan ajratishda aniqlandiki, urug‘murtaklari me’yorida rivojlangan urug‘lar salmog‘i urug‘ partiyasida  $54,3 \pm 1,1$  foizni tashkil qildi. Demak, cho‘g‘on urug‘larining deyarli yarimini o‘simlikning o‘ziga xos biologik xususiyatiga ko‘ra puch urug‘lar tashkil qiladi. Bunga yana bir sabab, bizning fikrimizcha, urug‘ hosil bo‘lish jarayonining cho‘lning ekstremal sharoitlarida sodir bo‘lishidir. Cho‘ldagi mavjud ekologik muhit turli yillarda keskin o‘zgaruvchan bo‘lib, urug‘larning sifat ko‘rsatkichlariga bevosita ta’sirini o‘tkazadi. Demak, cho‘g‘on urug‘larining sifat ko‘rsatkichlari ham turli yillarda turlicha bo‘lishi mumkin. Tajribalarning har bir takrorlanishida 25 donadan



qobig‘idan ajratilgan va 25 donadan qobiqli urug‘larning unuvchanligi o‘rganildi. Tajribalardan olingan ma’lumotlar 1- jadvalda keltirilgan.

1- jadval

Qobiqli va qobig‘idan ajratilgan cho‘g‘on urug‘larining laboratoriya sharooitidagi unuvchanligi,%

Tajriba variantlari	n	Unuvchanlik,%	Tajribalar davomiyligi, kun
Nazorat (qobiqli urug‘lar)	25	32,3±2,8	24
Urug‘ qobig‘idan ajratilgan urug‘lar	25	76,8±1,7	7

Jadval ma’lumotlaridan ko‘rinib turganidek, nazorat sifatida olingan urug‘ qobiqli urug‘larning unuvchanligi 32-33% atrofida bo‘ldi. Qobig‘idan ajratib olingan urug‘lar unuvchanligi esa 76-78 %, ya’ni nazoratga nisbatan deyarli 2,5 marotabaga ortiq. Urug‘larni qobig‘idan ajratib olishning yana bir muhim jihati shundaki, unuvchanlikni o‘rganishga zarur bo‘lgan vaqtning tejalishidir, ya’ni qisqa muddatlarda urug‘larning unuvchanligini baholash imkonini beradi. Nazorat variantidagi urug‘larning unuvchanligini o‘rganish 24 kunni tashkil qilgan bo‘lsa, urug‘ qobig‘idan ajratilgan urug‘larning unuvchanligi atigi 7 kun davomida aniqlandi, ya’ni tajribalar davomiyligining 3 marotaba qisqarishini ta’minladi.

**Xulosalar.** Cho‘l ozuqabop o‘simlik turlari urug‘larining, xususan cho‘g‘on o‘simligi urug‘larining unuvchanligini baholashda urug‘lar qobiqlaridan ajratilishi maqsadga muvofiq bo‘ladi. Urug‘larni qobig‘idan oson ajratib olish uchun ular 1 sutka davomida suvda ivitib qo‘yilishi zarur. Urug‘larni qobig‘idan ajratish urug‘larning bo‘liqlilik darajasini aniqlash, shuningdek, urug‘larning unuvchanligini 2 marotabadan ortiq bo‘lishiga, tajribalarning davomiyligini esa deyarli 3 marotabaga qisqartirish imkonini beradi. Urug‘ -nazorat inspeksiyalarida cho‘g‘on o‘simligi urug‘larining ushbu xususiyatlarini inobatga olish maqsadga muvofiq bo‘ladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

- 1.O‘zbekiston Respublikasi Oliy Majlisi tomonidan 2019 yilning 20 mayida qabul qilingan «Yaylov to‘g‘risida» gi qonuni. Lex.uz.
- 2.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yilning 7 fevralidagi «O‘zbekiston respublikasini yanada rivojlantirish bo‘yicha Harakatlar strategiyasi to‘g‘risida» gi Farmoni.Lex.uz.
- 3.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yilning 14 martida qabul qilingan «Qorako‘lchilik sohasini jadal rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi PQ-3603 sonli qarori. Lex.uz.
- 4.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019 yilning 16 avgustida qabul qilingan PQ-4243 sonli «Qorako‘lchilik tarmog‘ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to‘g‘risida»gi qarori. Lex.uz.



5.O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020 yilning 2 sentyabrida qabul qilingan «O‘zbekiston respublikasida ipakchilik va qorako‘lchilikni yanada rivojlantirish choratadbirlari to‘g‘risida»gi PF-6059 sonli farmoni. Lex.uz.

6.Maxmudov M.M. Qorako‘lchilik yaylovlarining hozirgi holati va istiqbolli fitomeliiorantlarni tanlashning asosiy kriteriyalari. Cho‘l yaylov chorvachiligini rivojlantirish muammolari (xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallari). Samarqand, 2005, 187-189 b.

7.Raximova T., Shomurodov X.F., Vohidov Yu.S., Adilov B.A., Raximova N.K., Mayinov Sh.Q. O‘zbekiston cho‘l yaylovlari hozirgi holati va ulardan oqilona foydalanish. Toshkent, «Navro‘z nashriyoti», 2018. 179 b.

8.Rabbimov A., Xamrayeva G.U. Cho‘l ozuqabop o‘simliklari urug‘larining laboratoriya sharoitidagi unuvchanligini aniqlashning uslubiy xususiyatlari // Chorvachilikdagi aktual muammolarning innovasion yechimlari” mavzusidagi respublika ilmiy-amaliy konferensiya materiallari. Nukus, 27-oktyabr, 2022y.-B. 189-191.

9.Rabbimov A. Cho‘l yaylovlari hosildorligini oshirishning introduksiya va seleksiya asoslari. Doktorlik dissertatsiyasi avtoreferati. Toshkent, 2022.-66 b.

10.Shamsutdinov Z.Sh. Sozdaniye dolgoletnix pastbiy v aridnoy zone Soyedney Azii. Tashkent, «Fan», 1975. -175 s.

## BAKTERIYAL PREPARATLAR

<sup>1</sup>Xidirova O‘.S., <sup>2</sup>Feofanova N.A., <sup>1</sup>Nasimova M.K.

<sup>1</sup>Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti Biokimyo insituti  
tayanch doktoranti, Samarqand

<sup>2</sup> “Novosibirskiy klinik immunologiya institut” O‘zak hujayralar immunologiya  
laboratoriyasi ilmiy xodimi, biologiya fanlari nomzodi, Novosibirskiy

[xidirovaogiloy91@gmail.com](mailto:xidirovaogiloy91@gmail.com)

**Annotatsiya:** Respublikamizda qishloq xo‘jaligining tobora kuchayib borayotgan intensivlashuvi, keyingi yillarda ayniqsa dolzarb bo‘lib borayotgan iqlim o‘zgarishi tuproqlarning holati va mikrobiotsenozlarining buzilishiga olib kelmoqda. Ushbu o‘zgarishlar munosabati bilan mikroorganizmlardan foydalangan holda o‘simliklarni himoya qilishning yangi tizimlarini yaratish agrobiologik xavfsizlik sohasida ustuvor yo‘nalish hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda o‘simlik zararkunanda hashoratlariga, fungitsitlarga va potagen bakteriyalarga qarshi ko‘plab mikroorganizmlar majmuasi ajratib o‘rganilgan va ular asosida mikrob biopreparatlari ishlab chiqarish keng qo‘llanmoda. Ushbu preparatlar o‘simliklarga, tuproqqa va hashoratlarga ta‘sir qilishi taqdim etildi.



**Kalit soʻzlar:** *Bacillus turingiensis*, *Pseudomonas*, optimal ozuqa muhiti, *Dendrobacillin* va *Entobakterin*, *Vermikulen* preparatlari, "sogʻlom tuproq", "kasal tuproq", *Gumat*.

Аннотация: Возрастающая интенсификация сельского хозяйства в нашей республике, изменение климата, ставшее особенно актуальным в последние годы, приводят к ухудшению состояния почв и микробиоценозов. В связи с этими изменениями создание новых систем защиты растений с использованием микроорганизмов является приоритетной задачей в области агробиологической безопасности.

В настоящее время выделено множество комплексов микроорганизмов против вредителей растений, фунгицидов и патогенных бактерий и широко применяется производство микробных биопрепаратов на их основе. Показано, что эти препараты действуют на растения, почву и насекомых.

Ключевые слова: *Bacillus turingiensis*, *Pseudomonas*, оптимальная питательная среда, *дендробациллин* и *энтобактерин*, препараты *вермикулена*, «здоровая почва», «больная почва», *гумат*.

Abstract: The increasing intensification of agriculture in our republic, climate change, which has become especially relevant in recent years, lead to a deterioration in the condition of soils and microbiocenoses. In connection with these changes, the creation of new plant protection systems using microorganisms is a priority task in the field of agrobiological safety.

Currently, many complexes of microorganisms against plant pests, fungicides and pathogenic bacteria have been isolated, and the production of microbial biological products based on them is widely used. These drugs have been shown to act on plants, soil and insects.

Key words: *Bacillus turingiensis*, *Pseudomonas*, optimal nutrient medium, *dendrobacillin* and *entobacterin*, *vermiculene* preparations, "healthy soil", "sick soil", *humate*.

**Kirish:** Biologik va biotexnologik yutuqlardan foydalanib qishloq xoʻjaligi texnologiyalarini ishlab chiqish va ishlab chiqarishda yuzaga keladigan muammolarni hal etishning samarali usullaridan biri zamonaviy qishloq xoʻjaligi biotexnologiyasini ishlab chiqishdir. Buning uchun hozirgi vaqtda anʼanaviy kimyoviy etishtirish vositalarini (oʻgʻitlar, pestitsidlar) oʻxshash biologik vositalar bilan almashtirish tendentsiyasini yaratish lozim. Biologik mahsulotlarni amaliyotga joriy etish qishloq xoʻjaligi oʻsimliklarining epizootik zararkunandalarining paydo boʻlishi bilan bogʻliq favqulodda vaziyatlar xavfini kamaytirishi, oʻz-oʻzini tartibga solish mexanizmlarini kuchaytirilishi, pishib etish vaqtini qisqartirishi va hosilning xavfsizligini taʼminlash imkoniyatlarini ochib beradi [1,4]

Dunyoda 50 ga yaqin o'simliklarni zararkunanda hashoratlardan himoya qilish uchun mikrobiologik preparatlar yaratilgan. Ular bakteriyalarning ikki avlodiga asoslangan - *Pseudomonas* va *Bacillus* bakteriyalari asosida ishlab chiqarilgan.[6]

*Bacillus thuringiensis* (Bt) asosidagi mahalliy bakterial preparatlar - Dendrobacillin va Entobakterin ishlab chiqarilgan. Keyinchalik bakteriyalar va antagonistik zamburug'larning tabiiy shtamlari asosida o'simliklarni fitopatogen kasalliklardan himoya qiluvchi mikrobial vositalarning biotexnologiyasi ustida ish boshlandi. *Trichoderma viride* (lignorum) asosida ishlab chiqilgan birinchi antifungal preparat *Trichoderma*dir. O'simliklarni zararkunandalar va kasalliklardan himoya qilish uchun yaratilgan mikrobial vositalar biotexnologiyasining asosiy masalalari - eng maqbul vosita populyatsiyalar, fitofaglar va fitopatogenlar bilan biologik kurash, ularning zararli turlar va atrof-muhit bilan o'zaro ta'siri mexanizmi, ishlab chiqarish usullari va preparatlar shakllari. qishloq xo'jaligi va o'rmon xo'jaligi maqsadlari uchun yaratilgan. Bu preparatlar mikroorganizmlarning jonli madaniyatiga va ularning metabolism mahsulotlari (toksinlar, fermentlar va boshqalar) ga asoslangan [2].

*Pseudomonas fluorescens*, *Pseudomonas putida*, *Pseudomonas aureofaciens* va boshqalar spora hosil qilmaydigan bakteriyalar tez o'sishi bilan ajralib turadi va antibiotiklar, bakteritsinlar, shuningdek, sideroforlar hosil qiladi. Bu xususiyatlar fitopatogenlardan *pseudomonas* ta'siridan himoya qiladi va o'simliklarning o'sishini rag'batlantiradi [2,4].

*Bacillus subtilis* o'simlik kasalliklariga qarshi biologik mahsulotlarning asosi sifatida eng muhim aerob spora hosil qiluvchi bakteriya hisoblanadi. *B. subtilis* bakteriyalari fitopatogen mikroorganizmlarning rivojlanishiga to'sqinlik qiluvchi antibiotiklar sintezida *Bacillus* jinsidan eng samarali hisoblanadi.[5]

Biologik agentlarni etishtirish uchun optimal ozuqa muhitini tanlash muhimdir. Odatda bakterial va ma'lum darajada qo'ziqorin preparatlarini olish uchun suyuq ozuqa muhitida etishtirish (immersion usuli) qo'llaniladi. [3]

Xavfsiz zararkunandalarga qarshi kurashning yana bir turi biokimyoviy pestitsidlardir. Biokimyoviy sohasidagi tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, o'simliklar noqulay muhit sharoitlariga javoban o'zlarining himoya moddalarini sintez qiladilar. Ammo ularning faoliyati etarli emas, shuning uchun bunday moddalarni tabiiy xom ashyodan olish kerak. ular asosida qishloq xo'jaligi ekinlarining barqarorligi va unumdorligini oshirishi mumkin bo'lgan biopestitsidlarni yaratish kerak.[5,6]

Biologik faol moddalarning biotexnologik qo'llanilishi atrof-muhitni yaxshilash va toza oziq-ovqat va ozuqa olish muammosi bilan bog'liq ko'rinadi. Eng muhim biologik faol moddalarga aminokislotalar, vitaminlar, bioflavonoidlar, organik kislotalar, yog'lar va efir moylari, smolalar, fitonsidlar, fermentlar, vitaminlar, glikozidlar, fenolik birikmalar, alkaloidlar, makro va mikroelementlar

kiradi. Hindistonda Neem daraxtining barglaridan tayyorlangan preparatlar kartoshka kuyalarini va boshqa ba'zi hasharotlarni qaytarish uchun keng qo'llaniladi. Efir moylarini (xantal, yerfistiği, kokos va boshqalar) ishlatish yaxshi natijalar beradi.[4]

So'nggi paytlarda "sog'lom tuproq", "kasal tuproq" kabi tushunchalar paydo bo'ldi. Sog'lom tuproqlarda turli xil tuproq organizmlari mavjud bo'lib, ular o'simliklarning patogenlari, jumladan, ildiz chirishiga qarshi kurashadi va ildizlar bilan foydali simbiotik munosabatlarni hosil qiladi, shuningdek, qon aylanishiga muhim oziq moddalarni qaytaradi.[5]

Sog'lom tuproq, kasal tuproqdan farqli o'laroq, muvozanatli bioxilma-xillik, ifloslantiruvchi moddalarni samarali o'z-o'zini tozalash va fitopatogenlarni bostirish bilan ajralib turadi. Hosilning nobud bo'lishining asosiy sabablaridan biri tuproq unumdorligining pastligidir. Tuproqda qishloq xo'jaligida qo'llaniladigan kimyoviy birikmalarning to'planishi uning keskin yomonlashishiga olib keladi. Iqlim zonalari va turlaridan qat'i nazar, uning unumdorligi tuproqdir. Shafqatsiz doira shakllanadi: unumdorlikning yomonlashishi hosilning pasayishiga olib keladi va qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini ta'minlash uchun mineral o'g'itlar dozasini ko'paytirishni talab qiladi[2,5].

Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida gumatlar chirindi tuzlari asosida tayyorlangan preparatlardir. Kislotalar va o'g'itlar o'simliklarning o'sishini tartibga soluvchi, tuproqni degradatsiya qiluvchi meliorantlar va zaharli sorbentlar xususiyatiga ega. Ular tuproq mikroflorasining o'sishi va rivojlanishini rag'batlantiradi, tuproqning organik va mineral qismlari bilan bog'liq bo'lgan o'simlik ozuqa moddalarining mavjudligini oshiradi, o'simliklarning azot, fosfor, kaliy va uglevod almashinuviga ta'sir qiladi. Gumatlarning ta'siri ostida o'simlik ildiz tizimining o'tkazuvchanligi sezilarli darajada oshadi, bu eruvchan moddalarni samarali singdirish muammosini muvaffaqiyatli hal qilish imkonini beradi.[4,6]

Gumatlar o'g'itlar va pestitsidlar iste'molini kamaytirishga imkon beradi, barcha tuproq mikroorganizmlarining rivojlanishini rag'batlantiradi, gumusning intensiv tiklanishiga shakllanishiga yordam beradi, texnogen ifloslanish mahsulotlarini (simob birikmalari, qo'rg'oshin, radionuklidlar va boshqalar) olib tashlaydi va ularning tuproqqa kirishini oldini oladi. Gumate+7 tarkibida 60-65% gumatlar va yettita muhim mikroelement (Fe – 0,018%, Cu – 0,014, Zn – 0,01, Mn – 0,0055, Mo – 0,0014, Co – 0,0014, B – 0,03%) kompleks birikmalarda mavjud.[3,6]

Gumate+7 bilan o'tkazilgan tajribalar shuni ko'rsatdiki, u tuproq mikroelementlari muvozanatini tiklashga qodir. Bu, ayniqsa, biologik fungitsidlar bilan birgalikda ishlatilganda, bir qator qo'ziqorin kasalliklarining oldini olishga yordam beradi. Preparat tarkibiga kiritilgan mineral qo'shimchalar gumatning ogohlantiruvchi ta'sirini kuchaytiradi[6].

Tatqiqotimiz davomida bioparchalanadigan polimerlarga asoslangan biopreparatlar yordamida o'simliklarni potogenlardan himoyalashning uyg'unlashgan biotexnologiyasini ishlab chiqish maqsad qilib olingan. Bu preparatlarni bioparchalanadigan polimer moddalar alginat, xitazan, polisutkislota asosida amalga oshirilmogda.

Alginat va N6 shtamm bakteriyasi yordamida gel granulalari tayyorlab salat bargi bug'doy, loviya o'simliklari urug'lariga ishlov berildi. Nazorat sifatida ishlov berilmagan urug'lar olindi. Natijada alginat va bakteriya bilan ishlov berilgan urug'lar tez o'sgani va poyalari ham baquvvat ekanligi tajribada kuzatildi.

**Xulosa** qilib shuni aytish mumkinki biopreparatlar o'simlikga, tuproqqa ijobiy ta'sir qilib hosildorlikning oshishini ta'minlaydi, azot almashinuvini faollashtiradi, o'sish gormonlarini (auksinlar, gibberellinlar, sitokininlar, IAA va boshqalar) chiqaradi, gerbitsidlardan foydalangandan keyin stressni yengillashtiradi, ikkilamchi ildiz tizimining maydonini oshiradi, donning ildiz chirishiga qarshi faol bo'ladi, fungitsitlarga qarshi chidamliligini oshiradi.

#### Adabiyotlar ro'yxati

- 1.R. Vundavalli, S. Vundavalli, M. Nakka, D.S. Rao, Biodegradable nano-hydrogels in agricultural farming - alternative source for water resources, *Procedia Mater. Sci.* 10(2015) 548–554, <https://doi.org/10.1016/j.mspro.2015.06.005>
- 2.Штерншис М.В. Тенденции развития биотехнологии микробных средств защиты растений в России // *Вестн. Томского гос. ун-та. (Биология).* – 2012. – № 2 (18). – С. 92-100].
- 3.Власов А.Г. и др. Применение иопестицида Бактавен для защиты посевов овса от болезней // *Вестн. защиты растений.* – 2017. – №2(92). – С. 40-45]
- 4.Маланкина Е.Л. Эфирным маслом – по клещам и нематодам [Электронный ресурс]. – URL: [https://www.greeninfo.ru/protection\\_plants/pesticides.html/Article/\\_/aID/5004](https://www.greeninfo.ru/protection_plants/pesticides.html/Article/_/aID/5004) (дата обращения: 18.06.2018)]
- 5.Калашникова Е.А., Киракосян Р.Н. Современные аспекты биотехнологии: учеб.-метод. пособие. / Е.А. Калашникова, 120 Р.Н. Киракосян. – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2016. – 125 с].
- 6.Говоров Д.Н., Живых А.В., Щетинин П.Б. Применение гуматов в сельскохозяйственном производстве // *Защита и карантин растений.* – 2017. – № 9. – С. 10-12.].



## SCENEDESMUS MIKROSUVO‘TINING QO‘LLASH ISTIQBOLLARI

<sup>1</sup>Xodjayeva N.J., <sup>2</sup>Jo‘rayeva Z.J., <sup>1</sup>Xo‘jayeva N.

<sup>1</sup>Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

<sup>2</sup>Sharof Rashidov nomli Samarqand davlat universiteti

Respublikamizda qishloq xo‘jalik ekinlarini etishtirishda hozirgi davrda ko‘p miqdordagi kimyoviy o‘g‘itlar va o‘simliklarni himoya qilish vositalari qo‘llaniladi. Tijorat preparatlarining asosini tuproq ekotizimlariga, o‘simlik mahsulotlarining sifatiga va o‘simliklarning mevalarini iste‘mol qiladigan odamga toksik ta‘sir ko‘rsatadigan sintetik birikmalar tashkil etadi.

Kimyoviy o‘g‘itlar va o‘simliklarni himoya qilish vositalariga alternativa ekologik toza biologik preparatlar bo‘lib, ular orasida yashil miksuvo‘tlar va siyanobakteriyalarni ajratib ko‘rsatish mumkin. Ushbu mikroorganizmlar o‘simliklarning o‘shini faol ravishda rag‘batlantiradi, kasalliklardan himoya qiladi, tuproq unumdorligini oshiradi, azot fiksatsiyasi, makro- va mikroelementlar, o‘simliklarning o‘shiga yordam beradigan biologik faol moddalar chiqarilishi tufayli urug‘larning unib chiqishi va o‘sh tezligini oshiradi.

Urug‘larning unib chiqish samaradorligini oshirish ekinlar etishtirishning muhim vazifalaridan biridir. Buning uchun turli xil yondashuvlar qo‘llaniladi, shu jumladan oqsillar, aminokislotalar, vitaminlar va mineral elementlariga boy mikroskopik yosunlardan foydalaniladi.

Urug‘lar o‘simliklarning biologik va iqtisodiy xususiyatlarining tashuvchisi bo‘lib, hosil ko‘p jihatdan ularning sifatiga bog‘liq. Urug‘larning unib chiqishi uchun quyidagilar zarur: yorug‘lik, issiqlik, havo, suv va ozuqa moddalari. Har xil turdagi o‘simliklar uchun bu omillar har xil miqdorda va nisbatlarda talab qilinadi. Mikrosuvo‘tlar bir hujayrali fotosintetik mikroorganizmlar bo‘lib, quyosh energiyasini quruqlikdagi o‘simliklarga qaraganda samaraliroq o‘zlashtirib, organik modda hosil qiladilar.

Mikroalglar qimmatbaho kimyoviy moddalarning yangi manbai sifatida qaraladi, bu esa mikroskopik suv o‘tlarini ishlab chiqarish (fotobioreaktorlar) va biomassani qayta ishlash texnologiyalarining rivojlanishiga olib keldi.

Biotexnologiya sanoatida mikroalglar va ularning metabolitlari, masalan, polisakkaridlar biomassasidan foydalanish imkoniyatlari biosintez mahsulotlari narxining barqaror pasayishiga olib keladi.

Butun dunyoda, shu jumladan bizning mamlakatimizda mikrosuvo‘tlar o‘simliklarning o‘shini stimulyatori sifatida faol foydalanilmoqda, chunki ular

o‘simliklarning fiziologik faolligi va rivojlanishini yaxshilaydi. Scenedesmus shunday suvo‘tlar jumlasiga kiradi.

Scenedesmus (Scenedesmus) - chuchuk suvda tarqalgan yashil mikrosuvo‘ti, xlorellaga o‘xshash, ammo hazm bo‘lishi va tarkibi yaxshiroq.



**1-rasm. Scenedesmus**

Scenedesmus avlodi 4-8 (kamdan-kam hollarda 2-32) cho‘zinchoq yoki yumaloq plastinkalardan iborat, yon tomonlari oddiy yoki juft qatorlarga bog‘langan senobiyalarni o‘z ichiga oladi. Qobiqlari silliq yoki gadir-budur, qovurg‘asimon, so‘rg‘ichli bo‘lib, ko‘pincha hujayralar uchida uzun tikanlar yoki shoxchali bo‘ladi.

Xloroplasti lamelyar shaklda bo‘lib, yon pirenoid va markaziy yadroga ega. Avtosporalar orqali ko‘payadi, ular ona hujayra ichida qiz senobiyasiga aylanadi. Scenedesmus planktonda keng tarqalgan, ko‘pincha qirg‘oq zonasida moxlar va boshqalar orasida uchraydi. 500 dan ortiq turlari va shakllari ma‘lum. Ko‘pincha Scenedesmus to‘rt shoxli (*S. quadricauda*), Scenedesmus o‘tkir uchli (*S. acuminatus*), Scenedesmus mayda tishli (*S. denticulatus*) va boshqalar uchraydi.

Inson ratsionini o‘simlik oqsili, aminokislotalar, xlorofill, to‘yinmagan yog‘li kislotalar, vitaminlar bilan boyitish maqsadida ishlab chiqariladi.

Suvo‘tlari ekstraktlarida ko‘p miqdordagi sitokininlar, betain, algopolifenollar, vitaminlar, gormonlar, tabiiy antioksidantlar va mineral elementlar (Mg, Ca, B, Mo va boshqalar) mavjud bo‘lib, ular o‘simliklarning o‘sishi va rivojlanishiga yordam beradi (hujayra bo‘linishini rag‘batlantiradi, kalus to‘qimalarining differentsiatsiyasi va boshqalar) va tuproq unumdorligini oshiradi.

Ko‘k-yashil suv o‘tlari uzoq vaqtdan beri guruch dalalarida bioo‘g‘itlar sifatida ishlatilgan. Azolla karolina bilan simbiozdagi Anabaena avlodi vakillari mavsumda 60 kg/ga azotni bog‘lashga qodir, shuningdek tuproq unumdorligini yaxshilaydigan organik moddalarning qimmatli manbai hisoblanadi.

Shu bilan birga, mikrosvuʻtlari azotli oʻgʻitlarni sanoat ishlab chiqarishidan farqli oʻlaroq, qayta tiklanadigan manbadir. Azot fiksatsiyasi bilan bir qatorda, svuʻtlari oʻsimliklarning oʻsishini yaxshilaydigan oʻsishni ragʻbatlantiruvchi moddalarni chiqaradi.

Yosunlarning biomassasi organik oʻgʻit sifatida qaraladi va anʻanaviy turlardan farq qiladi, chunki u patogen mikroflorani, begona oʻtlar qoldiqlarini va zararkunandalardan xoli.

Mikrosvuʻtlari anʻanaviy ravishda koʻplab mamlakatlarda chorvachilik va oʻsimlikchilikda qoʻllaniladi. Oziq-ovqat qoʻshimchasi sifatida ular oziq-ovqat ratsioniga kiritilgan. Ulardagi makro- va mikroelementlarning yuqori miqdori ularni oʻgʻit sifatida ishlatishga imkon beradi. Ularda ayniqsa, kaliy, azot, fosfor, yod, molibden va bor miqdori koʻp. Vitaminlar va aminokislotalar oʻsimliklarning oʻsishi va rivojlanishiga ijobiy taʼsir koʻrsatadi.

Mikroalgalar tuproq unumdorligini oshirish, organik moddalar zaxiralarini toʻldirish uchun muvaffaqiyatli ishlatiladi, bu esa ekinlar hosildorligini oshirishga yordam beradi. Ushbu maqsadlar uchun Yashil svuʻtlari ishlatiladi (*Chlorella vulgaris*, *Scenedesmus obliquus*, *Scenedesmus acutus*, *Scenedesmus quadricauda*, *Scenedesmus spinosa*) va koʻk-yashil mikroalgalar (*Nostocaceae* oilalari).

Shunday qilib, organik dehqonchilikda *Scenedesmus* tuproq unumdorligini oshiruvchi suspenziya shaklida qoʻllaniladi, bu urugʻlarning unib chiqish energiyasini oshiradi, ekinlarning rivojlanishi va oʻsishini faollashtiradi, shuningdek oʻsimliklarning immunitetini mustahkamlaydi.

#### Adabiyotlar

1. Батаева Ю.В., Держинская И.С. Способ стимуляции роста и развития растений, повышения урожайности и защиты от фитопатогенных грибов в Аридной зоне // Патент на изобретение №2634387 26 2017 г.
2. Водоросли и цианобактерии в природных и сельскохозяйственных экосистемах: Материалы II Международной научно-практической конференции. 2015. – Киров: Вятская ГСХА. – 308 с.
3. Лукьянов В.А., Стифеев А.И. Прикладные аспекты применения микроводорослей в агроценозе / В.А. Лукьянов, А.И. Стифеев. – Курск: Издательство Курской государственной сельскохозяйственной академии, 2014.-181с.
4. Khodjaeva Nasiba, Akbarova Gulirukhsor Vafaevna, and Jurabaeva Dilafuz. "WAYS TO GROW AZOLLA CAROLINIANA IN THE ZARAFSHAN VALLEY CONDITIONS." *E-Conference Globe*. 2022.
5. Shernazarov, Shavkat Shuxratovich, Nasiba Joʻraqulovna Xodjayeva, and Dilafuz Nuridinovna Joʻrabojeva. "Samarqand viloyatidagi baliqchilik

xo'jaliklarida boqiladigan o'txo'r baliqlarni fitoplanktonlar bilan oziqlantirish." *Vestnik Veterinarii i Jivotnovodstva* 1.1 (2021).

UDK: 633.11:631.6:631.54

## QATTIQ BUG'DOY NAVLARI BARGLARIDA SUV SHAKLLARINI TAQSIMLANISHI

**Xodjayeva N. D., Jo'raqulov Q.X.**

Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti

**Anotasiya.** Maqolada qattiq bug'doyning mahalliy Istiqlol, Istiqlol-25 va Makuz-3 navlari barglaridagi suv miqdori, suv shakllarining taqsimlanishiga oid ma'lumotlar keltirilgan. Olingan ma'lumotlar asosida o'rganilgan bug'doy navlarining qurg'oqchilikka chidamlilik darajasi to'g'risida xulosa qilingan.

**Tayanch so'zlar:** qattiq bug'doy, bog'langan va erkin suv, qurg'oqchilikka chidamlilik.

**Kirish.** O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007- yil 29-oktyabr qabul qilingan «Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi farmoni mamlakatimiz qishloq xo'jaligida o'tkazilayotgan tub islohatlarning uzviy davomi bo'lishi barobarida, fermerlar tomonidan yetishtirilgan qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligini yanada oshirishga zamin yaratadi. Mazkur hujjatga asosan yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga, sug'orish uchun ajratilgan suvlarni tejab-tergab foydalanishga, suv isrofgarchiligiga yo'l qo'ymaslikka qaratilgan tadbirlarning asosiy yo'nalishlari belgilab olindi.

Bu borada ishlar sug'orishda suvdan samarali foydalanish, har bir ekin turi bo'yicha tuproq iqlim sharoitlarini hisobga olgan holda suv tejavchi sug'orish rejimlarini ishlab chiqish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, suv ta'minotini samarali tashkil etish orqali fermerlar qolaversa qishloq aholisining daromadini oshirishga va farovon turmush kechirishiga xizmat qiladi.

Respublikamizda keyingi yillarda sug'oriladigan maydonlarda boshqoli don ekinlaridan aholini don mahsulotlari bilan to'la ta'minlanish imkonini bermoqda. G'alladan yuqori va sifatli hosil olishga erishishda mintaqalar tuproq-iqlim sharoitidan kelib chiqqan holda joylashtirilayotganligi urug'chilikka, agrotexnik tadbirlarni o'z vaqtida sifatli o'tkazishga, sug'orishning zamonaviy texnologiya va usullaridan samarali foydalanishga alohida e'tibor berilayotganligi muhim omil bo'lmoqda.

Kuzgi bug‘doyning suv almashnuvini o‘rganish asosida nav namunalarining qurg‘oqchilikka, issiqqa chidamli namunalarini ajratish hamda ularni seleksiya uchun dastlabki ashyo sifatida tavsiya etish muhim nazariy va amaliy ahamiyatga molik.

Hozirgi kunda meliorativ hududning iqlim, tuproq, gidrogeologik sharoitlari va yetishtirilayotgan ekin turi, tarkibi, almashlab ekishdagi tutgan o‘rni, uning biologik xususiyatlarini hisobga olgan holda ilmiy asoslangan sug‘orish rejimlarini ishlab chiqish zaruriyati tug‘ilmoqda.

Bizning dala tajribalarimizni o‘tkazishimizdan maqsad Samarqand viloyati sharoitida issiqlikka va qurg‘oqchilikka chidamli, mo‘l va sifatli hosil bera oladigan qattiq bug‘doy navlarini aniqlash va shu bilan birgalikda qattiq bug‘doyning sug‘oriladigan va lalmi yerlarda ekish uchun yaroqli serhosil, doni makoron sanoati talablariga javob beradigan nav namunalarini seleksiya uchun dastlabki ashyo sifatida ajratish va ulardan yangi tizmalarni tanlab olib kelgusida yangi nav yaratishda foydalanish uchun seleksiya uchun dastlabki ashyo yaratishdan iborat.

**Tadqiqot obyekti va qo‘llanilgan usullaryu** Tajriba ishlarimiz Respublika qishloq va suv xo‘jaligi vazirligi, Fan va ishlab chiqarish markazi, ilmiy – tadqiqot institutlari, Davlat nav sinash markazi, Respublika Davlat Urug‘ Nazorat markazi tavsiyalari qo‘llanmalari va usullari bo‘yicha o‘tkazildi. Tadqiqotning asosiy qismini kuzgi qattiq bug‘doyning qattiq bug‘doy navlaridan “Istiqlol”, “Istiqlol-25”, “Makuz-3” navlarining suv almashnuvi asosida issiqlikka, qurg‘oqchilikka chidamligini aniqlash bo‘yicha olingan natijalar, ularning tahlili tashkil etadi.

Tajriba ishlari bir yarusli 3 qaytariqda olib borildi. Har bir paykal hisobga olinadigan maydon yuzasi 50 m.kv, o‘tmishdosh ekin paxta, tajriba dalasining umumiy maydoni 1.0 ga. Tajribada azotli o‘g‘itlardan ammiyakli selitra (34 % N), fosforli o‘g‘itlardan ammofos (11 % N, 46 % P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) va kaliyli o‘g‘itlardan kaliy xlor tuzi (54 % K<sub>2</sub>O) dan foydalanildi. Tajribalarda tuproqdagi namlik cheklangan nam sig‘imi (ChDNS) ning 70 % dan kam bo‘lmagan holda saqlandi. Yer haydash oldi fosforli va kaliyli o‘g‘itlar tajriba metodikasiga binoan 100% yerga solindi. Azotli o‘g‘itlar me‘yori o‘simlikning tuplash va naychalash fazalarida 2 ga bo‘linib berildi.

Ekish 4.5 mln unuvchan urug‘ hisobiga amalga oshirildi. Ekish o‘tkazilgandan keyin darhol sug‘orish o‘tkazildi. Sug‘orish me‘yorlari tuproqdagi nam tanqisligi (defisiti) bo‘yicha aniqlandi. Tajribada o‘rganilgan usullardan boshqa barcha texnologik usullar mintaqa bo‘yicha qabul qilingan umumiy agrotexnika asosida o‘tkazildi. Tahlil uchun tuproq namunalari “Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах” 1963., usullari bo‘yicha olindi. Kuzatishlar va biometrik o‘lchovlar toq qaytariqlarda modem o‘simliklarda olib borildi. Fenologik kuzatishlar qishloq ho‘jalik ekinlarining nav sinash inspeksiyasi metodikasiga (1971) asosan o‘tkazildi.

**Natijalar va ularning tahlili.** Suv tirik organizmlarning yashashi uchun asosiy muhitlardan biridir. Suvsiz sharoitda organizmlar nobud bo‘ladi yoki anabioz holatiga o‘tadi. O‘simliklar tanasida suvning miqdori 70% dan to 90% gacha bo‘lishi mumkin. Ya’ni bu ularning tur va navlariga, yoshiga, yashash muhitiga, har xil organlariga va hatto hujayra organoidlariga ham bog‘liq. Ayniqsa o‘simlikning yosh a‘zolarida va bargida bu ko‘rsatkich to 90% gacha borishi mumkin. Suv miqdori hujayra protoplazmasida - 80%, shirasida - 98%, po‘stida 50%, gacha yetishi mumkin.

O‘simlik tanasida suvning ikki xil fraksiyasi – erkin va bog‘langan suv fraksiyalari ajratiladi. Bir qator olimlar (Maksimov, 1929; Alekseyev, 1948; Genkel, 1955; Kleshnin, Shulgin, 1959 va b.) fikriga asosan erkin suv fiziologik jarayonlarda ishtiroq etadi, bog‘langan suv o‘simlikning noqulay omillarga chidamliligini oshiradi.

Bug‘doy tanasidagi erkin suv saqlash dinamikasiga, o‘simlikning yashash sharoiti, yoshi, suv bilan ta’minlanganligi va transpirasiya jaddaligi ta’sir qiladi.

Qishloq xo‘jalik ekinlari shu jumladan qattiq bug‘doyning suv almashinuvini belgilashda suv shakllarini aniqlash muhim ahamiyatga ega. Bizlar o‘tkazgan tadqiqotlarimizda o‘simlik tanasidagi suv miqdori rivojlanish fazalarida o‘zgarilib borishi bilan birga navlar orasida ham farq borligi aniqlandi. Naychalash fazasida qattiq bug‘doy tanasidagi umumiy suvning miqdori o‘rtacha 82,8% ni tashkil qildi. Bu fazada navlar orasida eng yuqori ko‘rsatkich Istiqlol-25 navida kuzatildi (85,0%).

Bu fazada xamma navlarda erkin suvni miqdori bog‘langan suvga nisbatdan 29-30% gacha oshganligi aniqlandi .

Keyingi rivojlanish fazalaridan boshlab bug‘doy tanasidagi umumiy suv miqdorining sezilarli kamayishi kuzatilib, eng past ko‘rsatkich Makuz 3 navida (81,7-66,7%) kuzatildi. Istiqlol-25 nav namunasida eng yuqori umumiy suv miqdori (85,0-74,1%) aniqlandi. Istiqlol navi (82,6-70,1) oraliq xolatni egalladi.

Suv shakllari orasidagi nisbat ham rivojlanish fazalariga bog‘liq holda, hamma o‘rganilgan navlarda deyarli har xil nisbatdaligi kuzatildi. Naychalash fazasida esa erkin suv bog‘langan suvga nisbatan 1,5-2 barobar ko‘p ekanligi aniqlandi. Boshloqlash fazasidan boshlab esa hamma navlarda bog‘langan suv miqdori erkin suvga nisbatan oshib bordi.

Keyingi rivojlanish fazalarida bog‘langan suv miqdori erkin suv miqdoriga nisbatan barcha navlarda sezilarli darajada oshganligi kuzatildi.

Bizlar o‘rgangan navlar orasida birinchi yil olingan ma’lumotlarni ko‘rsatishicha Istiqlol-25 nav namunasida bog‘langan suvning miqdori barcha rivojlanish fazalarida yuqori bo‘lib ayniqsa boshloqlash fazasida sezilarli darajada oshdi. Haroratni yuqori bo‘lishiga qaramasdan Bu Istiqlol-25 nav namaunasi o‘simliklarida fotosintez maxsuldorligini, xujayralarda plastik moddalar mey’yorini

oshganligini, xamda xujayra shirasi konsentrasiyasini oshishiga va bog‘langan suv miqdorini ko‘payishiga olib kelishi mumkinligini ko‘rsatadi. Shuning hisobiga bu navda umumiy suvning miqdori ham boshqa navlarga nisbatan 3-5% ga oshganligi kuzatildi.

**Xulosa.** Shunday qilib uchala navda ham olingan ilmiy ma’lumotlarni tahlili shuni ko‘rsatadiki, navlar orasida Istiqlol-25 navi o‘simliklarida bog‘langan suvni me’yori hamma rivojlanish fazalarida yuqori bo‘lganligi kuzatildi. Bu esa Istiqlol-25 nav namunasi o‘simliklari boshqa navlarga nisbatan qurg‘oqchilikga chidamli ekanligi belgilandi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Abduraxmonov S. Kuzgi bug‘doyning “Sanzar - 8” navini o‘g‘itlash me’yori va sug‘orish tartibi. / J. O‘zbekiston Agrar fani xabarnomasi. – Toshkent, 2003. №3. – B. 11-12
2. Qobilov I., Omonov A., Otaboyev G‘. va boshqalar. G‘alla donli ekinlarni yetishtirish texnologiyasi. – Toshkent: 2000. – 21 b.
3. Abduraxmonov S. Suv tanqis hudud doni./ J. O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi. – Toshkent, 2007. №4. – B. 15.
4. Mirzayev Sh. Kuzgi bug‘doyni sug‘orish. //J.O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi.- Toshkent,2001. - №.8 – B. 19.
5. Ortiqov A. Kuzgi bug‘doyni sug‘orish texnologiyalari. //J.O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi.- Toshkent,2004. - №.11 – B. 19-20.
6. YusupovX.,Otaqulov T. Tipik bo‘z tuproqlarda kuzgi bug‘doyni sug‘orish tartibi.//J.O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi.- Toshkent,1997. - №.3 – B. 37.

### YOPIQ MAYDONDA LIMONNI O‘STIRISH TEXNOLOGIYASI

<sup>1</sup>G‘aybullayeva M.G‘., <sup>2</sup>Mukumov I.U.

<sup>1</sup>Samarqand Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat texnologiyasi instituti,  
Samarqand

<sup>2</sup>Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand

Toshbaqatoldoshlar-Rutaceae oilasi, sitrus oilasi sifatida tanilgan, odatda Sapindales tartibida joylashgan gulli o‘simliklardir. Oilaning turlari odatda to‘rt yoki besh qismga bo‘lingan, odatda kuchli hidli gullarga ega. Ularning shakli va o‘lchami o‘tlardan tortib butalar va yirik daraxtlargacha bo‘ladi. Rutaceae oilasiga 150 ta turkum va 1500-1600 ta tur kiradi. O‘rta Osiyoda 2 ta turkumga oid 16 turi o‘sadi.

Oila vakillarining barglari oddiy yoki patsimon murakkab, qarama-qarshi yoki navbat bilan joylashgan, yonbargchasi. Barglarining yuzasida yoki chetlarida efir moyi ajratuvchi bezchalari o‘rnashgan. Gullari odatda aktinamorf ba‘zan zigamorf. Mevasi ko‘sak, danakcha, rezavor yoki murakkab meva. Oiladagi eng

muhim tur sitrus bo'lib, u apelsin (*C.sinensis*), limon (*C.limon*) va greypfurt (*C.paradisi*)lar kiradi. Bu oila ichidan limon o'simligini o'rganib chiqdik. Limon (*Citrus limon*) — rutadoshlar (sitruslar turkumi)ga kiradigan doim yashil ko'p yillik daraxtlar turi, mevali ekin. Daraxt balandligi 3–7 m, shoxshabbasi yoyiq yoki piramida tojga ega bo'lgan kichik doimiy daraxt. Novdalari tikanli, ba'zilar tikansiz. Bargi qalin, och yashil, cho'ziq-tuxumsimon. Barglari har 2-3yilda yangilanadi. Limon daraxtining barglari odatda choy tayyorlashda, go'sht va dengiz mahsulotlarini tayyorlash uchun ishlatiladi. Gullari qo'ltiq osti, bitta yoki juft, o'rtacha kattaligidagi(2-3sm), tishlari aniq bo'lmagan kosacha va besh a'zoli gul tojiga ega. Gul toj barglari sof oq yoki ozgina kremsimon, tashqi tomondan pushti yoki binafsha rangda, kuchli egilgan, yalang'och nozik xo'shbuy, ikki jinsli, oq, xushbo'y. Aprel-May oylarida yoppasiga gullaydi. Mevasi tuxumsimon, ba'zan dumaloq. O'rtacha og'irligi 120—400 g ga boradi. Po'sti sariq, silliq yoki g'adirbudur, taxir. Eti 8-12pallali, och sariq, sersuv, nordon. Mevasi Oktyabr-Noyabrda pishadi. Vatani-Janubiy va Jan.-Sharqiy Osiyo. O'rta Dengiz, AQSH, Meksika, Argentina va boshqa mamlakatlar subtropiklarida, Kavkazning Qora dengiz bo'ylarida, O'rta Osiyoda (transheyalarda) ekiladi. Shuningdek, uy sharoitlarida o'stiriladi.

Limon turkumining turlari „Bonnie Brae“ turiga mansub limonning ko'rinishi cho'zinchoq, silliq, ingichka po'stlog'li vaurug'sizdir. Ular asosan AQShning San-Diego okrugida yetishtiriladi. „Evrika“ turiga mansub limon kuchati yil bo'yi yashilligini yuqotmaydi va mo'l-ko'l hosillik beradi, shuningdik u doimiy o'sib boradi. Bu oddiy supermarket limoni bo'lib, yil davomida meva va gullarni birga ishlab chiqarish xususiyatiga ega ekanligi tufayli „To'rt fasl“ (*Quatre Saisons*) nomi bilan ham tanilgan. Ushbu nav mahalliy xaridorlarga o'simlik sifatida ham mavjud. Yashil va sariq rang- barang tashqi teriga ega pushti go'shtli Evrika limoni ham mavjud. Lissabon limoni ham Evrikaga juda o'xshaydi va boshqa oddiy supermarket limonidir. Ammo farqli ravishda lissabon Evrikaga qaraganda yumshoqroq, terisi yupqaroq va urug'lari kamroq yoki umuman yo'q bo'ladi. Odatda Evrikadan ko'ra Lissabon navidan ko'proq sharbat ishlab chiqariladi. Sitrus o'simliklari mevasining tarkibida ko'p miqdorda vitaminlar, mineral moddalar, organik kislotalar, inson organizmi uchun zarur bo'lgan davolovchi ozuqa moddalari mavjud. O'zbekistonda sitrus o'simliklaridan eng ko'p yetishtiriladigani limon hisoblanib, u eng qimmatli shifobaxsh va tetiklashtiruvchi mevalardan biri.

Mevasining tarkibida 2 % yaqin shakar, 6–8% turli kislotalar (asosan limon kislotasi), 1 % ko'proq pektin moddalari, 0,5 % ga yaqin har xil mineral tuzlar, 60–90 mg S vitamini, ma'lum miqdorda A, V1, V2, RR vitaminlari bo'ladi. Tabobatda limon turli yurak-qon tomir tizimi kasalliklari, singa, sil, angina, organizmda moddalar almashinuvi buzilishi, bod kasaligini davolashda qo'llaniladi. Bundan tashqari limon tarkibidagi RR guruhi vitaminlari qon bosimi pasayishiga yordam beradi va miyada qon quyulib qolishining oldini oladi. Bundan tashqari, limon mevalarini uzoq saqlanganda va qayta ishlanganda ham tarkibidagi vitaminlarning yaxshi saqlanishi uning qimmatli xususiyatlaridan biridir. Limon po'stlog'ining

kimyoviy tarkibida limon kislotasi va karboksilik kislota deb ataladigan kislotali moddalar va suvdan iborat. Limon kislotasi ko‘pincha kosmetikada ishlatiladi. U metabolizmda ishtirok etadi, terining elstikligini ta‘minlaydi. Limon kislotasi pelling sifatida ishlatilishi mumkin. Bu teri kamchiliklarini, pigmentatsiyadan xalos bo‘lishga yordam beradi. Limon kislotasi, kosmetik va parvarishlash vositalarining tarkibida toksik moddalarni ko‘zdan chiqaradi. Kislota sochlarga foydali ta‘sir ko‘rsatadi. 100 millilitr bo‘lgan sitrus sharbatiga taxminan 50 milligramm S vitamini va taxminan 5 gramm limon kislotasi kiradi. (Tavsiya etilgan kunlik qiymatning 55%). Limon po‘stida 200 dan ortiq uchuvchi va uchuvchan bo‘lmagan birikmalar mavjud.

May-iyunda oylarida limon mevasi tez rivojlanadi, keyin o‘sishi bir oz sekinlashadi. Noyabr-dekabr boshlarida meva pishib, noyabrda limon o‘simligi tinim davriga kiradi. Ushbu davrda issiqxonalarda harorat o‘rtacha +8°S dan oshmasligi kerak. Issiq xonada meyer navi qisqa muddatda o‘sib-rivojlanib, parvarish qilish yengillashadi hamda yuqori hosildorlikni ta‘minlaydi. Agar issiqxonada o‘stirilganda bitta daraxtdan to‘liq hosilga kiringach o‘rtacha 200–250 tagacha meva olinsa, issiqxonalarda esa kuchli rivojlangan daraxtdan 400–500 tagacha limon mevasi olish mumkin. Issiqxonada limon ko‘chatini o‘tkazishda eng yaxshi ekish sxemasi 3×3 m, issiq xonada esa bir qator qilib bir-biridan 3 m oraliqda o‘tkaziladi, yoki eni 6 m keng bo‘lgan issiq xonalarda 3 qator qilib devordan 1 m, qator orasi 2 m, tuplar orasi 3 m ekiladi. Ekish uchun maydonlar 60 sm. li chuqurlar qazilib, ko‘chatlarni o‘tkazish paytida har bir chuqurchaga 10–15 kg chirigan go‘ng, 100–150 g superfosfat va 50 g kaliyli o‘g‘itlarni tuproq bilan yaxshilab aralashtirib solinadi. Ko‘chatlarning ildiz bo‘g‘zini tuproq sathidan 2–3 sm yuqoriroq bo‘lishi uchun chuqurchalar oldiga o‘rnatilgan nazorat qoziqlar bo‘yicha o‘tkazish taxtalari yordamida ekiladi.

Ko‘chat o‘tkazilganidan so‘ng uning atrofidagi tuproq zichlanadi va bir chelakdan suv quyiladi. So‘ngra har bir qatorning ikkala tomonidan tuplar tanasidan 25–30 sm masofada olingan egatlar bo‘ylab sug‘oriladi. Issiq xonalarga aprel oyida ayoqli xatarlar o‘tganidan keyin ko‘chatlar o‘tkaziladi. O‘tqazilgandan so‘ng uchinchi yilda sug‘orish egatlari o‘simlik tanasidan 50 sm. ga ko‘chirilib, 30–40 sm. gacha chuqurlashtiriladi. Limon o‘simliklari qulay o‘sishi va yaxshi meva berishi uchun tuproqning to‘la nam sig‘imi 70–85 foizni tashkil etishi kerak. Sug‘orishlar bo‘lib-bo‘lib mavsum davomida 25 martagacha o‘tkaziladi. Issiq yoz kunlarida kechqurun va ertalab sug‘oriladi. Har bir sug‘orishdan keyin tuproq 10–15 sm chuqirligida yumshatish zarur.

Qish faslida tuproqqa 25–30 sm chuqurlikda ishlov berishda chirigan go‘ng va superfosfat solinadi. Keyinchalik tuproqni yumshatish, sug‘orish yoki go‘ngli sharbat berish va mineral o‘g‘itlar bilan oziqlantirish vaqtiga to‘g‘rilab olib borilishi kerak. Tuproqqa ishlov berishda o‘simlikning 15–35 sm chuqurlikkacha yotgan ildiz sistemalarini shikastlamaslik uchun ehtiyotlik bilan ish ko‘rish kerak. Ko‘chat o‘tkazilgach, ikkinchi yildan boshlab har yili qish oldidan ishlov berishda go‘ng va

superfosfat solinadi. Bir, ikki, uch yoshli o'simlik tagiga 10 kg go'ng, 20 g dan azot va fosfor hamda 10 g kaliy o'g'iti solinadi, meva beruvchi tuplar tagiga esa 20–25 kg. dan go'ng va 80–100 g fosfor (tuplarining yoshi kattalashgan sari solinadigan o'g'itlar miqdori ortib boradi), 80–120 g azotli va 40–60 g kaliyli o'g'itlar solinadi. Bunda mineral o'g'itlarning 50% fevralda va qolgan qismi may oxiri-iyun boshlarida mevalari shakllanganidan keyin solinadi.

Bundan tashqari, limon tuplari birinchi marta qishda vegetatsiya boshlanguncha, ikkinchi marta gullash oldidan va 3–4 marta tugunlar to'kilganidan keyin va mevalar o'sishi davrida 20–25 kun oralig'ida go'ngli sharbat bilan sug'oriladi. Go'ngli sharbat sigir, qo'y-echki va parranda go'ngini (2:1:1) ariq suvida yaxshilab ezib, sug'orish egatlariga quyiladi. Yozda go'ngli sharbat kechqurun va ertalab beriladi. Shox-shabbalarini kesish va shakllantirish. Yuqori va mo'l hosil olish uchun tuplarning faqat me'yorda oziqlanishi, o'sishi va rivojlanishi bilan kifoyalani bo'lmaydi. O'sib ketgan va shakllangan novdalarni daraxt yoshiga munosib ravishda siyraklash, chilpish va butash yo'li bilan muntazam parvarishlash juda zarur. Bunda tupning o'sishi va meva berishi yaxshilanadi. Issiqxonadagi limon o'simligi shox-shabbasiga shakl berishda ajratilgan joydan oshib o'smaydigan, shox-shaxbbasi bir tekis rivojlangan, ixcham, mayda shoxchalari ko'p va serbag, past bo'yli o'simliklar yetishtirishga asosiy e'tibor beriladi. Ularning asosiy shoxlari va tanasi kalta 40–45 sm dan oshmasligi kerak. Ba'zan yon shoxlari, shuningdek qurigan, singan, shox-shabbani qalinlashtirib yuboradigan shoxlar va novdalar kesib tashlanadi. Limon o'simligining novdasi o'sish sur'ati jixatidan bir-biridan farq qiladi, ba'zilar yo'g'on, boshqalari mayda, nozik bo'lganligi bois har doim ham shakl berish uchun yetarli bo'lmaydi, natijada bu ish ikkinchi yili ham davom ettiriladi. Ko'proq shoxlash uchun bu novda pishgandan keyin kesib qisqartiriladi.

O'simliklar hosilga kirganda ham ularga shakl berish ishi davom ettiriladi, bunda ularning shox-shabasi mo'ljallangandan katta bo'lib ketmasligi kerak. Qancha kesish kerakligi o'simliklar hosil novdalarning uzunligiga bog'liq. Meyer limonining novdalari o'rtacha 15–20 sm uzunlikda kesiladi. Sitrus o'simliklar hosilga kirgan davrda asosan qishda, ya'ni shonalaguncha va novdalari o'sgunicha butaladi. Qurigan, singan, chirmashib, qalinlashib ketgan shoxlar kesib tashlanadi, ishlashga xalaqit beradiganlari qisqartiriladi. Hosil berib bo'lgan shoxlari meva tugilgan joyining pastrog'idan kesib tashlanadi. Bir-ikki, uch yillik novdalarga kurtak payvand qilinadi, bunday novdalar hosil bo'lishi uchun o'simliklar ko'pincha bahorda butaladi. Avgustning oxiri sentyabrning birinchi yarmida kurtak payvand qilgan ma'qul.

Limon o'simligining hosilga kirishini tezlashtirish va hosildorlikni oshirish maqsadida tupni yoki ayrim shoxlarni maxkam bog'lash va halqalash usuli qo'llaniladi, lekin bu usullar kurtak payvandga nisbatan kam samara beradi. Bu usullarning foydasi faqat bir mavsum davomida seziladi. Agar iyun oyida bog'lansa, uning ta'siri keyingi yili namoyon bo'ladi. Bu usul har yili hosil terib olingandan keyin takrorlanadi. Uning natijasi ikkinchi yili nomoyon bo'ladi. Tup yoki shoxlar

esa iyun oyida bogʻlanadi. Halqalangan va siqib bogʻlangan shoxlar koʻp gul chiqaradi, moʻl meva tugadi. Mevalarning kimyoviy tarkibi va taʼmi oʻzgarmaydi. Limon daraxti issiqxonalarda koʻpincha yumshoq soxta qalqondor, oʻsimlik bitlari, kanalar bilan zararlanadi. Ushbu zararkunandalarga qarshi Omayt (10 l suvga 3–4 g), Danadin (10 l suvga 10 g), Niguol, Altikor (10 l suvga 1,5 g) Vertemeks preparatini 0,5–0,8 % li qilib sepsa ham boʻladi. Preparatlar oʻsimlikning hamma qismini, ayniqsa barglarining pastki tarafidan purkaladi.

Oʻsimlik gʻunchalagan va gullagan davrida purkash mumkin emas. Ishlov ertalab va kechqurun oʻtkaziladi. Barglar uchidan boshlab sargʻayadi, keyin sargʻayish barg chetlari orqali pastki qismlariga tarkaladi. Zararlangan toʻqimalar keyinroq nobud boʻladi. Zararlangan barglarning ostki tomonida yelim hosil boʻladi. Tuproq tarkibidagi ortiqcha bor ekinni yaxshilab sugʻorganda yoki kuchli yomgʻir yoqqanda yuvilib, chiqib ketadi.

### Foydalanilgan adabiytlar

1. Kulkov O.P, Muhamedov Sh. Z, Oʻzbekistonning subtropik oʻsimliklari, 1968.
2. Oʻ. Pratorov, Q. Jumayev. Yuksak oʻsimliklar sistematiikasi. Toshkent – 2003.
3. Q. Hojimatov, M. Olloyorov. Oʻzbekistonning shifobaxsh oʻsimliklari va ularni muhofaza etish. Toshkent 1998 yil.

**UDK: 633.88**

## **KATTA BARGLI ZUBTURIMNING FOYDALI XUSUSIYATLARI**

**<sup>1</sup>Bekpoʻlatov H., <sup>2</sup>Mukumov.I.U.**

<sup>1</sup>Samarqand Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat texnologiyasi instituti,  
Samarqand

<sup>2</sup>Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand

Bu oila vakillariga bir va koʻp yillik oʻtlar turkumi kiradi, vaqti - vaqti bilan butalar va Tinch okeani orollarida ular oʻtli daraxtlar sifatida uchraydi zubturum (Plantago) – zubturumdoshlar oilasiga mansub boʻlib, Yer yuzida bu oilaning – 260 tacha turi tarqalgan begona oʻtlar hisoblanadi.

Shundan Oʻzbekistonda 6 turi uchraydi, 4 turidan dorivor oʻsimlik sifatida foydalaniladi. Barglari ildiz boʻgʻzida toʻp boʻlib joylashgan, bandli, keng tuxumsimon yoki keng ellipsimon, nashtarsimon va tasmaimon. Gullari kichik, toʻplangan boshqoq yoki bosh. Mevasi koʻp urugʻli kapsuladir. Changlanish shamol yordamida sodir boʻladi.



Plantagolar Yevropa, Osiyo, Afrika va Amerikaning mo`tdil va subtropik zonalarida o`sadi. Sobiq SSSRda 30 ga yaqin tur mavjud. Eng mashhurlari: *Plantago media*, *Plantago major* va *Plantago lanceolata* - ko`p yillik o`tlar. The Plants list ma`lumotlariga ko`ra Plantaginaceae oilasining vakillaridan: *Plantago major* L., *Plantago lanceolata* L., *Plantago asiatica* L., *Plantago australis* L., *Plantago media* L., *Plantago virginica* L. va boshqalar.

Katta zubtutum - ko`p yillik o`simlik bo`lib, qisqa ildizpoyasi, ingichka ipga o`xshash ildizlari mavjud. Barg barglarning uzunligi barg plastinkasiga teng, undan uzun yoki kamdan – kam qisqaroq. Pendunkullar tik, poydevorda ko`tarilgan, balandligi 15-45 sm, nozik yivli silindirsimon gullash bilan tugaydigan – boshqoq.

Gullari mayda, to`rt a`zoli, sepals chetida plyonkali, gul toji och jiggarang rangda. May – iyundan (shimolda), avgust – sentyabrda gullaydi. Mevasi ko`p urug`li kapsuladir – anemofil.

Katta zubtutum bargilari polisaxaridlarni o`z ichiga oladi, shu jumladan shilimshiq (11% gacha), iridoid glikozid aukubin, achchiq moddalar, kaltsiy va magniy mikroelementlari, taninlar, flavanoid, sapanin, K va U vitaminlari, karotinoidlar, askorbin kislota, xolin va boshqa moddalari bor. Katta zubtutum barglaridan tayyorlangan preparatlar ko`p qirrali shifobaxsh ta`sirga ega. Xalq tabobatida isitma, diareya, qovuq yallig`lanishi, oshqozon va o`pka saratoni uchun tavsiya etiladi. Qurutilgan kukuni bilan teri kassaliklarini davolash uchun samarali vositadir. Yangi barglari yaralar, oshqozon yarasi va furunkullarga qo`llaniladi.

Ilmiy tibbiyotda barglari yaralarni davolovchi, yallig`lanishga qarshi, og`riq qoldiruvchi, bakteritsid va allergiyaga qarshi vosita sifatida qo`llaniladi. Barglari bronxit, sil, ko`k yo`tal, bronxial astma, oshqozon-ichak trakti kasalliklari, shu jumladan oshqozon va o`n ikki barmoqli ichakning oshqozon yarasi va buyraklarning yallig`lanishi uchun ishlatiladi. Yangi o`tidan olingan sharbat anatsid va surunkali gastrit uchun samarali hisoblanadi. Rossiya va Uzoq Sharqda va Kavkazda sho`rvalar tayyorlanadi. O`simlikni Oltoy bug`usi iste`mol qiladi.

Barglari xom ashyo sifati pichoq yoki qo`lda terilib, keyin ular saralanadi, oqadigan suv bilan yaxshilab yuvilib quyoshdan himoyalangan joyda quritiladi. Quritilgan barglari yana saralanib, barcha quriganlari tashlanadi va yog`och qutilarda yoki kanvas qoplarda 3 yildan ortiq saqlanadi. Plantain rasmiy dori sifatida tan olingan, shuning uchun uni dorixonada turli shakllarda sotib olish mumkin. Qandli diabet va yurak, nerv tomir kasalliklarida, diareya surunkali yo`tal kasalliklarida ham damlama vaqaynatma ko`rinishida foydalanish mumkin[1-3].

O`zbekiston respublikasining barcha tuproqlarida sizot suvlariga yaqin va begona o`tlardan tozalangan joylar ajratilishi lozim. Katta zubtutum o`simligi ekiladigan maydonlarni haydashdan oldidan gektar hisobiga 20-25 tonna go`ng, 50 kg dan sof superfosfat o`g`iti berib, 22-25 sm chuqurlikda haydash qo`yiladi. O`simlik ko`p yillik bo`lganligi uchun uni kuzda va erta bahorda ham ekish mumkin.

Agar katta zubtutum o`simligini kuzda ekilsa, yerni ekishdan oldin 25-30 kun oldin haydash qo`yiladi. Begona o`tlar paydo bo`lmasligi uchun kultivatsiya va borona qilinadi. Kuzda urug`lar qatorlab ekiladi, qadash chuqurligi 0,5-1,5 sm dan

oshmasligi kerak. Bahor va kuzda urug`larni qadash normasi bir xil, gektariga ekish normasi 5-6 kg va unuvchanligi 70-80% dan kam bo`lmasligi kerak. Urug`larni sabzavot ekiladigan seyalkalarda ekiladi. Ko`chat qalinligi 1 metrdan 8-10 ta tup bo`lishi kerak.

Urug`lar erta bahorda bo`lsa, ekin oldidan ularning unib chiqish qobiliyatini tezlatish maqsadida (nam qumda 18-20<sup>o</sup> S haroratda 1-2 kun saqlanadi) stratifikatsiya qilinadi. O`zbekistonning iqlim sharoitida katta zubtutum o`simligini kuzda ekilsa kam mehnat sarflanadi, ishonchli va to`liq ko`chatlar hosil qilish imkoniyati tug`iladi. Ekilgan urug`lar 10-12 kunda unib chiqadi. O`simlik ekilgan dalalardan foydalanish davomiyligi 3-4 yil. Vegetatsiya davomida o`simlik yagona qilinib, rivojlanish e`tiborga olinib ikki marta gektar hisobiga o`rtacha 90 kg azot, 40 kg fosfor va 40 kg kaliy o`g`iti bilan oziqlantiriladi. Ikkinchi va keyingi yillarda ham shonalash davrida va bargini yig`ib olingandan so`ng kultivatorlar yordamida ikkinchi marta mineral o`g`itlar beriladi. Oziqlantirish sug`orishdan oldin amalga oshiriladi. Mavsum davomida harorat va namgarchilikni hisobga olgan holda 10-12 marta sug`oriladi va tuproqni yumshatish va begona o`tlarni yo`qotish uchun 4-5 marta kultivatsiya qilinadi. Katta zubtutum ekilgan maydonlarda yuqori darajada sifatli agrotexnik tadbirlari amalga oshirilsa, gektaridan 1,5-2 tonna quruq barg yig`ib olish mumkin.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Plantago// Botanika lug`ati / komp.N.I.Annenkov. – Sankt- Peterburg.: turi 1878.- XXI asr 645-b.
2. Plantain// Xitoy florasi :25 jildda./ed tomonidan Z.Vu, P.H.Raven, D.Hong.- Pekin: Ilmiy matbuot , St. Louis:Missuri botanika bog`i matbuoti,1994-2013-y,34-b.
3. Yu. K.Shkolnik. O`simliklar. O`simliklar to`liq ensiklopediyasi. – M: eksmo, 2009.

### ЭНДЕМ *FERULA HELENÆ* РАХМАНКУЛОВ ЕТ МЕЛИБАЕВ ТУРИНИНГ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ

Авалбаев Олимжон Наркузиевич  
Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар вазирлиги  
Жиззах академик лицейи, Жиззах

*Ferula* L. туркуми вакиллари *Apiaceae* L. оиласига мансуб бўлиб, ер юзида 200 га яқин турлари учрайди. Шундан Марказий Осиёда 110 дан ортиқ, Ўзбекистонда 48 тури, Жиззах вилояти худудида 20 га яқин тури учрайди.

*Ferula helenae* Rakhmankulov et Melibaev Нурота тоғининг эндемик тури ҳисобланиб, уни 1982 йилда У. Раҳмонкулов ва С. Мелибоевлар Нурота тоғининг паст тармоқларидан бўлган Балиқлитоғ атрофида учратиб, бу ўсимликка тасниф беришган.

Нурота тоғ тизмасига кирувчи Балиқлитоғнинг жанубий-ғарбий қиялигининг тупқоғи тошли-шағалли қумтупрокдан иборат бўлиб, сийрак ёввойи бодомчалар ва ҳар хил ўтли ўсимликлар жамоасидан ташкил топган.

*Ferula helenae* кўп йиллик монокарп ўсимлик. Унинг морфологик тузилиши поликарп тур - *Ferula dshizakensis* Korov. ва *F. dissecta* (Lebed.) Lebed. ларга ўхшасада, улардан монокарплиги, барглари ва соябонгуллариининг сони, гуллариининг тузилиши билан фарқ қилади.

Нурота тоғи атрофидаги қолдиқ тоғлар – Писталитоғ, Учқулоч, Эгарбелистоғи, Балиқлитоғлар ўзаро бир-бирига анча яқин жойлашиб, Жиззах вилоятининг Фориш тумани таркибига киради.

Бу қолдиқ тоғларнинг барчаси жанубий шарқдан шимолий ғарбга қараб чўзилиб, Нурота тизмасига параллел жойлашган. Уларнинг энг йириги Писталитоғ ҳисобланиб, узунлиги 40 км, кенглиги 4 км бўлиб, энг баланд нуқтаси денгиз сатҳидан 557 м ни ташкил этади. Бу қолдиқ тоғларда 550-600 ўсимлик турлари мавжуд.



### ***Ferula helenae* Rakhmankulov et Melibaev**

*Ferula helenae* ўсимлиги Нурота тоғининг шағалли қияликлариди бутазорлар ва ҳар хил ўтли шувокзорларда сийрак ҳолда, 100 м<sup>2</sup> майдонда ўртача 7-8 майса, 8-10 виргинил, 5-6 генератив даврдаги ўсимликлар учрайди.

Латент (уруғ) даври – 1 йилдан 7-8 йилгача давом этади. Яъни уруғ ўзининг унувчанлигини 8 йилгача сақлаши мумкин.

*Ferula helenae* турининг уруғи аввал бир неча (1-3) ой 0 - +4 градусда сақлаб, кейин хона ҳароратида ундирилса, янги йиғилган уруғ 32 кун ичида 94-96 % гача, 18 ой сақланган уруғ 34 кунда 86% гача, 3 йил сақланган уруғ эса 35 кунда 73% гача униши аниқланди.

Виргинил даври *Ferula helenae* турида бир неча босқичлардан иборат. Майса босқичи ўсимлик уруғдан унганидан то уруғбарглариининг қуришигача бўлган давр. Бу ўсимликда табиий шароитда уруғнинг униши об-ҳаво

шароитига қараб, март ойининг бошидан ойнинг ўрталаригача давом этади. Майса босқичида 2 та уруғбарг ҳосил бўлиб, 28-32 кун давомида яшаб, кейин қурийди, унинг узунлиги 40 мм, эни 2-2,5 мм бўлиб, у ингичка барг пластинкасининг орқа томонида битта ипсимон томир кўзга ташланади. Бу даврда 1 ёки 2 та чин барг ҳосил бўлади. Ювенил босқичида ўсимлик баргларининг узунлиги 3,0-5,0 см, эни 1,5-2,0 см, вегетацияси 40-42 кунни ташкил қилади. Ўсимликнинг илдизи тупроқнинг анча чуқур 25,0-27,0 см қатламига кириб, илдиз бўғзига яқин қисмида юмалоқ ёки тухумсимон туганак ҳосил қилади.

Кейинги 4-6 йил давомида имматур босқичидаги ўсимлик 2-4 та туббарглар ҳосил қилиб, улар биринчи йилга қараганда анча йирик бўлиб, бўйи 35-40 см ни, эни 26-30 см ни ташкил қилади. Барглари учламчи қирқилган, тукли.

Илдиз бу даврда тупроқнинг анча чуқур (45,0-50,0 см) қатламига кириб боради. У 3-6 тагача ён илдизлар ҳосил қилади. Илдиз бўғзининг диаметри 4-6 см гача болади. Ўсимликнинг илдиз боғсидан пастга қараб туганаклар бирлашиб, ҳалқасимон шаклда бўғимлар ҳосил қилади, туганаклар ён илдизларда ҳам 1-2 тадан ҳосил бўлади. Илдизда кейинги йиллар учун зарур озика моддаларни тўплайди.

Генератив даври бу ўсимликда 7-8 йиллардан бошланиб, феврал ойининг охирига декадаси ёки март ойининг биринчи декадасида илдизпоядаги куртақдан барг қинларига ўралган ҳолда дўмбоқ шаклда поя кўзга ташлана бошлайди.

Март ойининг ўртасидан бошлаб генератив новда интенсив равишда суткасига ҳатто 5,0-8,0 см гача ўсади. Март ойининг охирига бориб, генератив новданинг баландлиги 25,0-34,0 см гача бориб, паракладийлар ва улардаги соябонлар аниқ кўриниб, марказий ва ён соябон гуллар тўлиқ шаклланади. Поясининг пастки қисмида жойлашган паракладийнинг марказий соябонда жойлашган гуллари ғунчалай бошлайди. Бу даврда ўсимликнинг туббарглари максимал ўлчамга этиб, бўйи 18,0-25,0 см га, эни 15,0-20,0 см гача боради. Уларнинг сони 3 та, баъзан 4 та. Поядаги барглари навбат билан жойлашиб, уларнинг шакли пастдан ёқорига қараб кичрайиб боради. Энг юқоридагиси фақат барг қинини ҳосил қилади. Ўсимлик вегетация даврининг бошланишида туббарглар суткасига 5,0-6,0 см гача ўсади. Баргларининг ўсиши ўсимликнинг гуллаш фазасигача давом этади. Генератив новданинг ўсиши унинг гуллаш даврида секинлашиб, гуллаш даврининг охирида умуман тўхтайдиган. Май ойининг ўрталарига келиб ўсимлик мевалаш пайтида барглари қурий бошлайди. Барча монокарпик турлар каби 35-40 кун ичида дастлаб туббарглар, сўнгра поядаги барглар қурийди. Вегетация даврининг 40-45 кунлари ўсимлик оммавий гуллаш даврига ўтади.

Ўсимликнинг генератив новдаси (пояси) тик ўсувчи, ингичка, мустаҳкам, 60-70 (100) см гача баландликда бўлиб, асосан бир, баъзида икки, учтадан генератив новдалар ҳосил қилади.

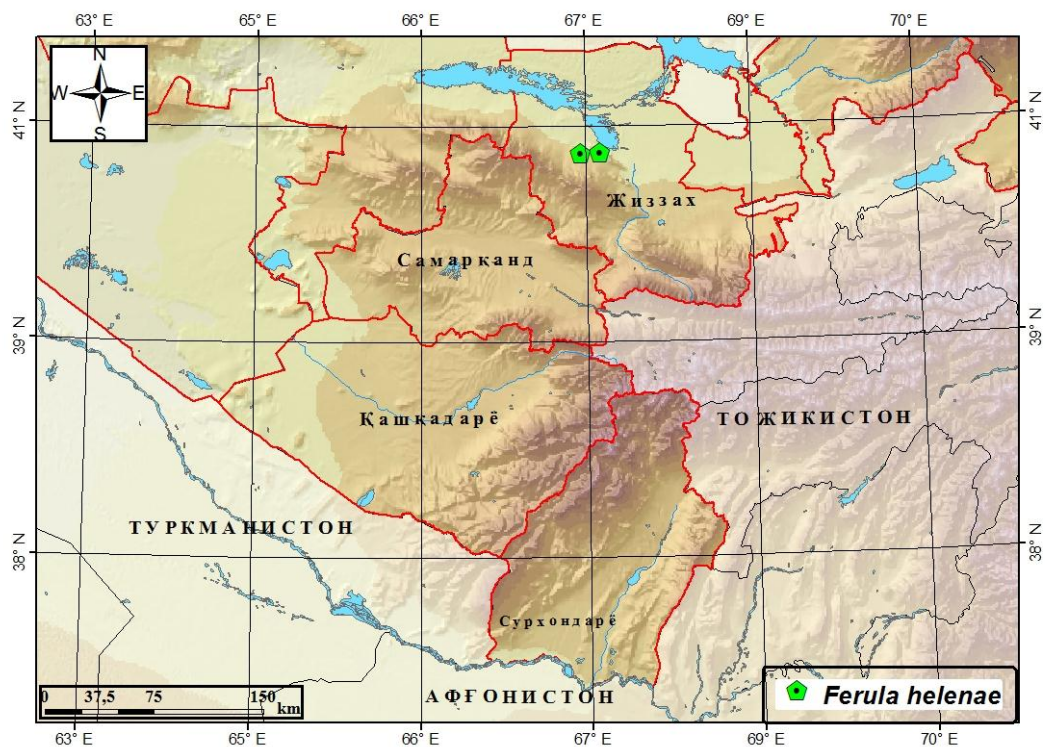


Барглари доимо учламчи қирқилган. Барг пластинкаси кенг ромбсимон кўринишда, уч бўлакли, улар ингичка пацимон қирқилган ва учлари 2-3 мм ли овалсимон, чеккалари буришган бўлакчалар билан тугайди. Баргининг кенглиги 40,0-45,0 см, эни 28,0-35,0 см.

Баргларининг асосий қисмини туббарглар ҳосил қилади, улар қалин, окиш-кулранг туклар билан қопланганлиги туфайли яшил-кулранг бўлиб, илдиз бўғзидагиларининг банди қисқа ва мустаҳкам бўлиб, пояга барг қинлари орқали бириккан.

Поядаги барглар кетма-кет жойлашиб, барг қинлари орқали генератив новдага бирикади, энг юқоридаги барглари фақат барг қинини ҳосил қилади.

Ҳар бир соябонгуллардаги гулларнинг очилиши соат 6<sup>00</sup> дан бошлаб то 22<sup>00</sup> гача давом этади. Гулларининг максимал очилиши соат 12<sup>00</sup>-14<sup>00</sup> га тўғри келади.



***Ferula helenae* Rakhmankulov et Melibaev турининг тарқалишини акс эттирувчи ГАТ харитаси**

Ҳар бир генератив новдада 26000-28000 та гуллар ҳосил бўлиб, новдада икки жинсли гуллар 6000-8000 тагача, чангчи гуллар улардан 3-4 барабар кўп - 20000 тагача гул ҳосил қилади. Гуллашдан мева пишгунча бўлган давр 45-50 кунни ташкил этади.

Меваси май ойининг охири ва июн ойининг биринчи ярмида пишиб этилади.

Ўсимлик уруғи туксиз, узунчоқ овалсимон, 8-8,5 мм узунликда, 3,5-4,1 мм кенгликда бўлиб, ташқи томони уч қобирғали ва бироз эгилган, чеккаси ингичка қиррали. Ички томони бир қобирғали. Қобирғалар орасида узунчоқ, йирик смола (шира) найчалари мавжуд. Уруғнинг абсолют (1000 донаси)

оғирлиги 10-11 грамм. Уруғининг кўндаланг кесими кўрилганда ташқи-экзокарп, ўрта-мерикарп ва ички-эндокарпдан иборатлиги кузатилди.

Уруғлари етилгач анемохор ва зоохор ёрдамида тарқалади.

Ҳозирги кунда Фориш тумани Учкулочда цемент заводининг таъсирида ушбу *Ferula helenae* Rakhmankulov et Melibaev тури камайиб бормоқда. Ўсимлик турларини муҳофаза қилиш ва уларни сақлаш ҳар бир фуқаронинг бурчи ҳисобланади.

### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

Авалбаев О.Н., Раҳмонкулов У. Фарбий Помир-Олой тизмаси *Ferula* L. Турларининг биоэкологияси ва улардан оқилона фойдаланиш усулларини такомиллаштириш. Монография. “Илм зийо заковат” нашриёти. –Тошкент. 2020. -127 б.

Глухов М.М. Медоносные растения. М. –Л. 1952. – С. 246.

Коровин Е.П. Иллюстративная монография рода *Ferula* L. 1947. – С. 93.

Коровин Е.П. Сем. Зонтичные флоры Узбекской ССР. - Ташкент. 1959. 4. – С. 459.

Определитель растений Ср. Азии. - Ташкент. Фан. 1983. Т. 7. – С. 177-322.

Рахманкулов У., Мелибаев С. Новый вид рода *Ferula* L. (*Apiaceae*) с гор Нуратау. Новости систематики высших растений. 1982. Т. 19. - С. 117-119.

Рахманкулов У. Онтогенез видов рода *Ferula* L. Ж. ДАН РУз. 7. 1998.

## **SAMDU GERBARIY FONDIDA BRASSICACEAE BURNETT OILASINING TAHLILI**

**G‘aniyeva I.X., Hasanov M.A.**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universteti, Samarqand

Gerbariy ma’lum maqsadlar (flora, sistematika, geobotanika, geografiyaga oid tadqiqodlar olib borish va b) uchun maxsus usullar asosida yig‘ib quritilgan o‘simliklar kolleksiyasi hisoblanadi. Butun dunyoda 3000 dan ortiq gerbariy fondlari ilmiy manba bo‘lib xizmat qiladi. Index Herbariorum ma’lumotlariga ko‘ra, dunyoda 3324 ta faol gerbariyalar mavjud bo‘lib, ularda 392 mln dan ortiq namunalар mavjud [1,2].

SamDU gerbariy kolleksiyasi tarixi 1927-yil SamDU va Botanika kafedrasining asoschisi va universitetning birinchi rektori prof. N.A. Merkulovich bilan bog‘liq. N.A. Merkulovich O‘zbekiston florasini yaxshi bilgan. Gerbariy fondini tashkil etishda dastlab, gerbariy na’munalari Asosiy kollektorlar N.A.Merkulovich, M.G.Popov, Q.Z.Zokirov, E.I.Proskoryakov, O.F.Gaze, G.A.Sergeeva, G.S.Chugaeva, X.Eshonkulov, M.Axmedov, I.Toshpulatov,



G.Shodiev, R.F.Fayziev, V.Romanenko, X.M.Xalimov va boshqa olimlar tomonidan Respublikamiz va qo‘shni respublikalar hududidan terilgan [3,4,5].

SamDU gerbariy kolleksiyasida 20 ming gerbariy namunasi bo‘lib, ulardan 16 ming namunasi ilmiy, 4 mingtasi o‘quv metodik gerbariy hisoblanadi. Gerbariy kolleksiyasida 145 oila, 644 turkum va 2150 turlar mavjud. Gerbariy kolleksiyasi Engler sistemasi bo‘yicha joylashtirilgan.

SamDU gerbariy fondi noyob ilmiy obyektlar sifatida oila va turkumlar kesmida floristik, geografik, xronologik kataloglar tayyorlanmoqda. Katalog o‘z ichiga floristik, xronologik ma‘lumotlarni olib, SamDU gerbariy fondida olib boriladigan ilmiy tadqiqot ishlarining foydalilik koefitsientini yuqori bo‘lishiga zamin yaratadi. Kam sonda terilgan turlardan maqsadli dala tadqiqodlari davomida yangi gerbariy namunalari tayyorlanishi natijasida turkumning zamonaviy areallari va ekologik makonlarini to‘liq tasvirlash imkonini beradi. SamDU gerbariy ma‘lumotlar bazasini raqamlashtirish va yaratish 2013-2014 yillarda boshlangan bo‘lib, gerbariy kolleksiyalaridagi 10000 dan ortiq namunalar skanerdan o‘tkazilgan [5].

SamDU gerbariy fondida Brassicaceae Burnett oilasiga mansub turlarning yuzlab namunalari saqlanmoqda (rasm). Ushbu oilaga oid gerbariy namunalari Respublikamiz va qo‘shni hududlardan yig‘ilgan. Ayniqsa, *Lepidium*, *Alyssum*, *Sisymbrium*, *Erysimum*, *Strigosella* va boshqa turkumlari turlari yetakchilik qilishi bilan ajralib turadi (1-jadval).

1-jadval

**Brassicaceae oilasi bo‘yicha eng ko‘p sondagi gerbariy namunalari ega bo‘lgan turkumlar tarkibi**

Turkumlar	Turlar soni	Turkumlar	Namunalar soni
<i>Lepidium</i>	7	<i>Alyssum</i>	23
<i>Alyssum</i>	6	<i>Lepidium</i>	21
<i>Sisymbrium</i>	5	<i>Strigosella</i>	18
<i>Erysimum</i>	4	<i>Conringia</i>	13
<i>Strigosella</i>	4	<i>Parrya</i>	9
<i>Arabis</i>	4	<i>Crambe</i>	9
<i>Conringia</i>	3	<i>Erysimum</i>	8
<i>Crambe</i>	2	<i>Sisymbrium</i>	8
<i>Parrya</i>	2	<i>Arabis</i>	6

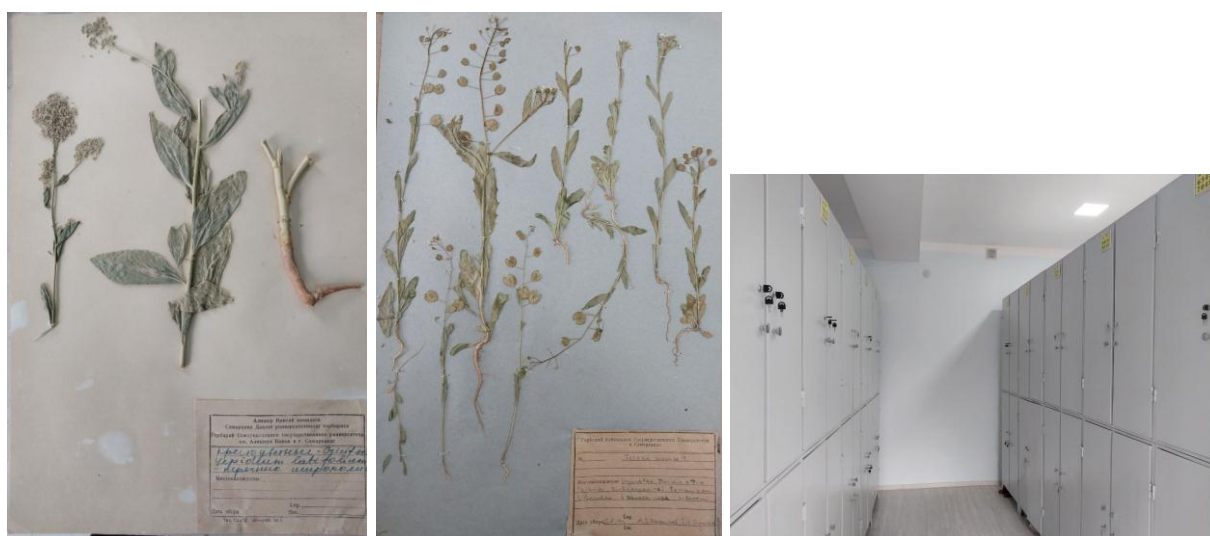
2-jadval

**Brassicaceae oilasi bo‘yicha eng ko‘p sondagi gerbariy namunalari ega ayrim turlar tarkibi**

Turlar	Namunalar soni	Turlar	Namunalar soni
<i>Strigosella turkestanica</i>	19	<i>Parrya khorasanica</i> ( <i>Pseudoclausia turkestanica</i> )	8

<i>Cryptospora falcata</i>	19	<i>Lepidium draba (Cardaria repens)</i>	8
<i>Leptaleum filifolium</i>	13	<i>Goldbachia laevigata</i>	7
<i>Isatis lasiocarpa</i>	13	<i>Brassica campestris</i>	6
<i>Alyssum desertorum</i>	12	<i>Microthlapi perfoliatum</i>	5
<i>Lepidium paniculatum</i>	11	<i>Eruca sativa</i>	6
<i>Matthiola obovata</i>	10	<i>Sisymbrium altissimum</i>	6

Turlarning gerbariy namunalari tahliliga ko‘ra, *Strigosella turkestanica* va *Cryptospora falcata* (19 ta namuna), *Leptaleum filifolium* va *Isatis lasiocarpa* (13 ta), *Alyssum desertorum* (12 ta) va boshqa tur namunalari ichida yuqori o‘rinni egallaydi (2-jadval).



Rasm. SamDU gerbariysida saqlanayotgan gerbariy namunalari

SamDU gerbariy fondini Brassicaceae oilasi turkum va turlariga mansub gerbariy namunalari bilan yanada boyitish va maqsadli dala tadqiqotlarini tashkil qilish, botanik-geografik rayonlarida muntazam kuzatuv-monitoring ishlarini olib borish lozim.

Gerbariy materiallari fondi asosida dars jadvaliga muvofiq, o‘quv dars jarayonida foydalanilmoqda, shuningdek talabalar pedagogik amaliyoti mobaynida o‘rta maktabda ko‘rgazmali jihoz sifatida ham foydani moqda. Botanika kafedrasi professor-o‘qituvchilari o‘quv reja asosida gerbariy materiallaridan botanika fanlaridan bo‘ladigan ma‘ruzalar, amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlari, maxsus kurslar va dala amaliyotida foydalanmoqda. Gerbariy fondi ilmiy xodimlar, doktorantlar, magistrlar va bakalavrlarning ilmiy-tadqiqot ishlarini olib borishda ilmiy manba bo‘lib ham hisoblanadi.

Gerbariy fondini miqdor va sifat ko‘rsatkichlari oshishi bilan ko‘p qirrali ilmiy tadqiqot ishlarini keng rivoj topishiga olib keladi. Har yili gerbariy fondi kafedra jamoasi xodimlari ilmiy safarlari va yozgi dala amaliyotlari, magistrlik va bakalavr ishlari davomida yig‘ilgan gerbariylar bilan boyib bormoqda. Samarqand

viloyatining hali yaxshi o'rganilmagan tumanlariga ekspeditsiya uyushtirilib, u yerdan yangi gerbariyalar yig'ilmoqda. Hozirda, gerbariy ma'lumotlarini informatsion kompyuter bazasini yaratish ustida ishlar olib borilmoqda.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Antonelli A., Smith R. J., Fry C., Simmonds M. S., Kersey P. J., Pritchard H. W.,... & Qi Y. D. (2020). State of the World's Plants and Fungi (Doctoral dissertation, Royal Botanic Gardens (Kew); Sfumato Foundation).
2. Турдибоев О.А., Хасанов Ф.Ў. Ўзбекистон миллий гербарийси (TASH): тарихи, ҳозирги ҳолати ва ривожланиш истиқболлари// Ёш олимлар ахборотномаси илмий журнали. №2 (4) 2022, 148-153 б.
3. Хайдаров Х.К., Умурзакова З.И., Норкулов М.М. История и перспективы развития гербарной коллекции Самаркандского государственного университета // Ботанические коллекции – национальное достояние России : Всерос. (с междунар. участием) науч. конф., посвящ. 120-летию Гербария имени И. И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества. Пенза :Изд-во ПГУ, 2015. 106 с.
- 4.Хайдаров Х.К., Хасанов М.А., Мақсудова Д. Самарқанд давлат университетининг гербарий хонаси материалларидан таълим жараёнида фойдаланиш // Узлуксиз таълим сифат ва самарадорлигини оширишнинг назарий-услубий муаммолари. Илмий конференция материаллари. Самарқанд 2013 й. 192-193 бетлар
- 5.Хайдаров Х.К., Тошпулатов Й., Жалов Х.Х. Создание электронной базы данных гербарии Самаркандского госуниверситета // Ботаника соҳасидаги илмий-амалий ютуқлар ва долзарб муаммолар илмий амал. конф. материаллари. СамДУ, Самарқанд. 2014. 22-23 б.

УЎТ: 633.511:631.531.01:631.4

### ЎЗНИНГ БУХОРО-102 НАВИНИ ПАВАРИШЛАШДА ЧИГИТЛАРНИ УНИБ ЧИҚИШИ

**Ризаев Ш. Х., Абдухаликова Б.А., Шавкатова З. Ш., Шарифов К. Ф.**  
**Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти “Пахтачилик  
илмий маркази” аъзолари, Самарқанд**

**Аннотация:** Мақолада турли қатор орасида парваришлашда чигитнинг униб чиқишига таъсири бўйича олинган маълумотлар келтирилган бўлиб, чигитларни униб чиқишида ҳосил бўлган фарқларни тупроқдаги намлик, механик таркиби, озиқа моддаларни ўзлаштириши, турли қатор ораси, қўлланилган агротехник тадбирлар ва бошқа хусусиятлар билан боғлиқлиги ёритилган.



**Калит сўзлар:** ғўза, тупроқ, минерал ўғит, қатор кенглиги, кўчат қалинлиги.

**Аннотация:** В статье описано полученные данные о влиянии семян на всхожесть при уходе среди различных серий, подчеркиваются различия в всхожести семян в зависимости от влажности почвы, механического состава, усвоения питательных веществ, среди различных серий, применяемых агротехнических мероприятий и других характеристик.

**Ключевые слова:** хлопчатник, почва, минеральные удобрения, ширина междурядий, густота стояния.

**Abstract:** The article presents data obtained on the effect of seeds on germination in care among a variety of series, highlighting the differences in the germination of seeds in relation to moisture in the soil, mechanical composition, nutrient absorption, among a variety of series, applied agrotechnical measures and other characteristics.

**Keywords:** cotton, soil, fertilizer, row spacing, standing density, volume wieght.

**Тадқиқотнинг долзарблиги.** Пахтачиликда қўлланилаётган техникалардан самарали фойдаланиш мақсадида ғўза парваришида қатор ораларини ишлаб чиқиш ҳамда унга ишлов бериш агротехнологиясини такомиллаштириш муҳим аҳамиятга эгадир. Шунинг учун ҳам узоқ йиллардан буён олимлар шу соҳада ўз илмий изланишларини давом эттириб келмоқдалар. Ерга экиш олди ишловларни ҳаддан ортиқча олиб борилиши натижасида тупроқ қатламини, айниқса ҳайдалма қатламни зичлашишига олиб келади. Бу ҳолат эса ғўза ўсимлик ривожини кечиктиради ва пахта ҳосилини камайишига олиб келади.

**Мавзунинг ўрганилганлик даражаси:** М.Атажоновнинг [1; 26-27-б.] Андижон вилоятининг оч тусли бўз тупроқлар шароитида ғўзанинг кўчат қалинлиги ўсимлик тупининг тузилишига ўсув ва ҳосил шохлари, ҳосил элементлари салмоғи ҳамда нисбатига, ҳосил тўплаши, ўсиши ва ривожланишига бевосита таъсир этиши, ва шу билан бирга ўсимликларнинг тупроқ намлиги, ёруғлик, ҳарорат, озика моддалар билан таъминланиш даражаси, дала микроклимига тўғридан-тўғри таъсир этиши ошиб боришини таъкидлаган.

Ф.Тешаев, Б.Ниязалиев ва бошқалар [3; 4-6-б.] олиб борган тадқиқотларида ғўзанинг илдизи яхши ривожланишини таъминлаш учун 1- ва 2-культивация орасида мослама ёрдамида механик таркиби енгил ва ўрта тупроқларда 18-22 см, механик таркиби оғир тупроқларда 20-25 см гача чуқур юмшатиш тадбирини амалга ошириш лозим, бунда ҳайдалма қатлам остидаги каттиқ қатламни бузиб ғўза илдиз тизимининг ривожланишига фойдали

таъсир кўрсатади натижада ўсимлик ўсиши ривожланиши яхшиланиб, пахта ҳосилдорлигининг биринчи терим салмоғи 34 ц/га дан ошиши кўзда тутилган.

К.Комилов, Ш.Нурматовларнинг [4; 27-б.] Андижон вилоятининг ўрта кумоқ, оч тусли бўз тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларида юқори пахта ҳосили ғўза қатор ораларига дастлаб 17-18 см, ягоналаш олдидан 23-25 см чуқур юмшатиш, кейинги ишловлар 14-16 см чуқурликда ўтказилганда олиниб, ҳайдов қатламда агрокимёвий ва сув хусусиятлари ҳам ижобий бўлиши кузатилган.

**Тадқиқот мақсади:** Бу муаммоларни ечиш мақсадида тажриба майдонида “Бухоро-102” навини қатор кенлиги 60 см, 90 см ва 76 см да парваришlash ҳамда қатор орасига ишлов бериш агротехнология элементларини такомиллаштириш бўйича Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида илмий изланишлар олиб борилди.

Маълумки, шудгорлаш – эртаги ва юқори пахта ҳосили етиштиришда муҳим агротехник тадбирлардан бири бўлиб ҳисобланади. Шунинг учун тажриба далаларида пахта ҳосили териб олингандан сўнг ғўзапоя КВ-4Б агрегати ёрдамида йиғиштириб олингандан кейин, кўп йиллик илдизпояли бегона ўтлар илдизларини чизел-культиватор ва бороналар ёрдамида тароқлаб олиниб, даладан ташқарига чиқариб ташланди.

Тажриба даласини шудгорлашдан олдин 16 ноябрда ўғитларни қўллаш тузилмасига мувофиқ фосфорли ўғитлар йиллик меъёрининг 70 %, калийли ўғитларни 50 % вариантлар ва такрорланишлар бўйича НРУ-1,5 агрегати билан ўғитлар сочилиб, 18 ноябрда ПЯ-4-35 русумли плуглар ёрдамида 35-40 см чуқурликда сифатли қилиб шудгорлаш ўтказилди.

Эрта баҳорда тажриба майдонида шудгорлаш жараёнида пайдо бўлган нотекисликлар қўлда текисланиб чиқилди. Тупроқдаги намни сақлаб қолиш мақсадида экин майдонлари даланинг узунасига ва кўндалангига қаратилиб, боронalandи ва молalandи.

Тажриба даласи тупроқларининг 10 см қатламидаги ўртача кунлик ҳарорат 12-14<sup>0</sup>С бўлганда ва ҳароратнинг кейинги кўтарилиши кузатилганда ғўзанинг Бухоро-102 навини чигитлари 24-апрел куни, навга мос равишда 4-5 см чуқурликда қатор оралари 60x18x1-2 ва 90x12x1-2 см ҳамда 76x14x1-2 см тизимда СХУ-4 сеялкаларида экилди.

Қатор ораларини ишлашдан мақсад: тупроқни юмшатиш, унинг озик, сув, ҳаво температура режимини яхшилаш, бегона ўтларни йўқотиш, тупроқни биологик муҳитини яхшилаш ҳамда ерда нам тўплаш ва шу йўл билан ўсимликнинг нормал ўсиб ривожланиши учун қулай шароит яратишдир.

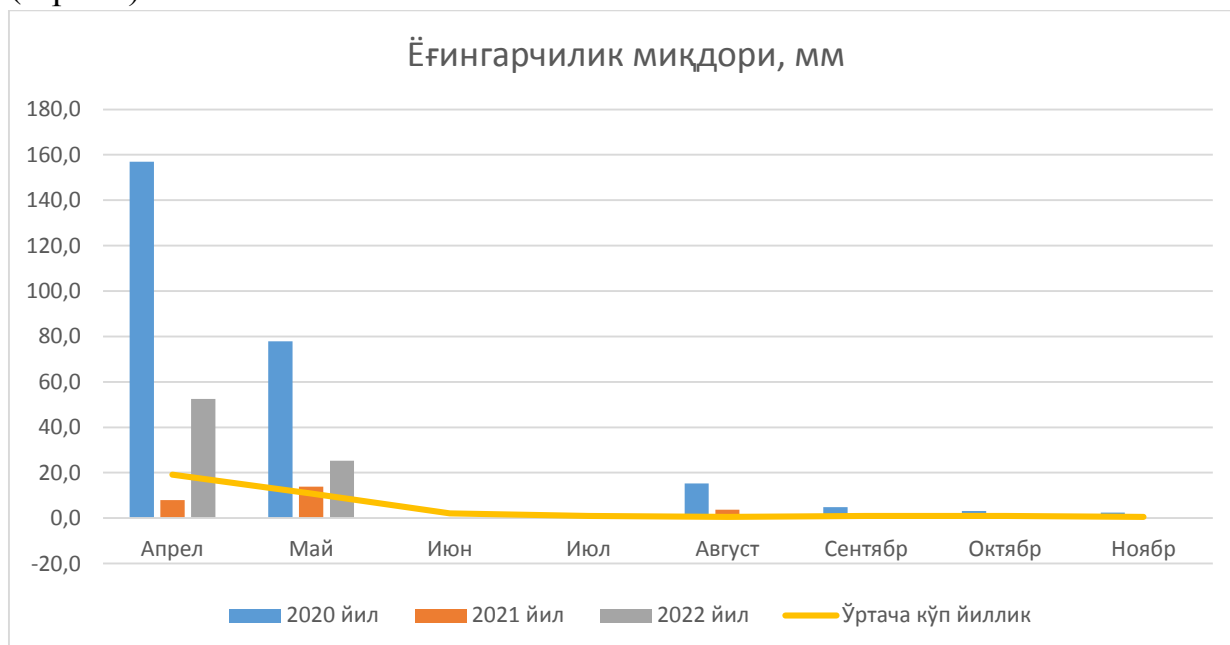
**Тадқиқот услублари:** Тадқиқот натижаларига кўра, ғўза навларининг ҳосилдорлигига улардан аввал экилган экин турлари ва суғориш ҳамда ўғит меъёрларини таъсирлари боғлиқдир. Лекин бу навларнинг ниҳолларини униб

чиқиш даражаси фақатгина тупроқ унумдорлигига, навнинг биологик хусусиятларига қолаверса, йилнинг иқлимини келишига бевосита боғлиқлигини айтиш лозимдир.

Ўзанинг қатор оралиғи 60 см ва 90 см кенгликда минерал ўғитлар меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га, 76 см қатор оралиқлигида минерал ўғитлар меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{100}$ ,  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га кўчат қалинликлари барча вариантларда 80-90 ва 110-120 минг дона/га ўсимлик қолдирилган. Тадқиқот ишлари “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, Тошкент, 2007 й.) [2] услубий кўлланмаси асосида олиб борилган.

**Тадқиқот натижалари:** Об-ҳаво Маркази маълумотларига кўра тадқиқот ўтказилган йил об-ҳавоси қуйидагича кузатилди.

Тадқиқот олиб борилган 2020-2022 йилларда қиш ойлардаги об-ҳавоси кўп йилликка нисбатан илиқ келди. Ҳаво ҳарорати тадқиқот олиб борилган 2020-2022 йилларда ўзанинг амал даври давомида, яъни апрель ойида ўртача 14,9-16,0-15,5 °C ни ташкил этиб, кўп йилликка нисбатан 0,1-1,2 °C гача, май ойида ўртача 20,3-23,0-21,7 °C ни, кўп йилликка нисбатан 0,5-3,2 °C гача, июнь ойида ўртача 25,4-31,1-32,8 °C ни, кўп йилликка нисбатан 0,4-2,8 °C гача, июль ойида ўртача 30,5-28,9-36,3 °C ни, кўп йилликка нисбатан 2,3-9,9 °C гача, август ойида эса ўртача 24,6-26,1-27,9 °C ни, кўп йилликка нисбатан 0,3-3,0 °C гача юқори бўлганлиги кузатилиб, қишлоқ хўжалиги экинларини ўсиш ва ривожланиши учун қулай об-ҳаво шароити бўлганлиги кузатилди. Сентябрь ойида ўртача ойлик ҳарорат йиллар мобайнида 18,7 - 22,4 - 20,6 °C ни ташкил этиб, кўп йилликка нисбатан 1,0 °C га паст, 2,7 °C юқори бўлганлиги кузатилди (1-расм).

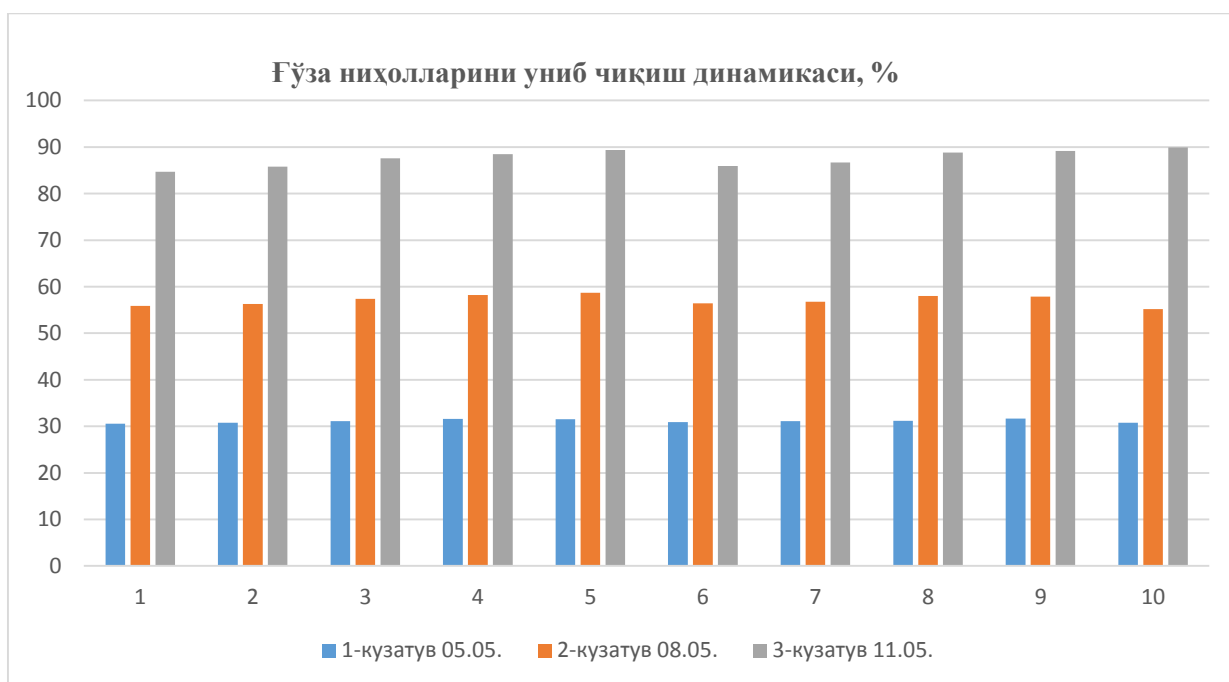


**1-расм. Тадқиқот олиб борилган йилларда ўғингарчилик миқдори, мм (2020-2022 йиллар)**

Тадқиқот олиб борган 2020-2022 йиллар мобайнида баҳорнинг апрель ойида ёғингарчилик миқдори 156,9-8,0-52,5 мм ни, май ойида 77,9-13,9-25,3 мм ни ташкил этиб, кўп йилликка нисбатан апрель ойида 33,3-137,7 мм гача, май ойида 3,1-67,1 мм гача кўп бўлганлиги кузатилди. Кейинги июн, июл, август ҳамда сентябр ойларда кўп йилликка нисбатан ёғингарчилик миқдори кам бўлди.

Олиб борилган тадқиқотларимизда ҳозирги кунда ишлаб чиқариш шароитида қабул қилинган технологиялар, яъни ғўзани қатор оралиғи 60 см кенгликда парваришlashда назарий кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га, минерал ўғитлар меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га қўлланилган 1-вариантда (назорат) чигитларнинг униб чиқиш динамикаси ўрганилганда 11 май кунига бориб 84,7 % ни ташкил этган бўлса, ғўзани 90 см қатор кенгликда парваришlashда кўчат қалинлиги ва минерал ўғитлар йиллик миқдори юқорида қайд этилган меъёрларда қўлланилган (назорат) 2-вариантида эса 85,8 % га тенг бўлганини маълумотлардан кўришимиз мумкин.

Ғўзани қатор оралиғи 76 см кенгликда экилган 3-вариантда минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га қўлланилган, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлганда 11 май куни 87,6 % ни ташкил этган бўлса, худди шундай қатор кенлиги ва кўчат қалинлиги миқдорларида, фақат минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га қўлланилган 4-вариантда 88,5 % ни, минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га оширилиб қўлланилган 5-вариантда эса 89,4 % ни ташкил этгани олиб борилган фенологик кузатувларда аниқланди.



**2-расм. Ғўза ниҳолларини униб чиқиш динамикаси, %**



Чигитларни юқори даражада униб чиқиш динамикаси ғўзани қатор оралиғи 76 см кенгликда экилган, минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га қўлланилган, кўчат қалинлиги 80-90 минг туп/га бўлганда кузатилиб, назорат (1-2 вар.) вариантларга нисбатан 3,6-4,7 % гача, ғўзани 76 см қатор кенгликларида парваришlashда минерал ўғитларнинг камроқ меъёрлари қўлланилган 3-4 вариантларга нисбатан эса 0,9-1,8 % гача юқори бўлганлиги аниқланди (2-расм).

Ғўзани Бухоро-102 навини парваришlashда қатор оралиғи 60 см кенгликда, назарий кўчат қалинлиги 110-120 минг туп/га, минерал ўғитлар меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га қўлланилган 6-вариантда (назорат) чигитларнинг униб чиқиши 11 май кунига бориб 85,9 % ни, ғўзани 90 см қатор кенгликда парваришlashда худди шундай кўчат қалинлиги ва минерал ўғитлар меъёри қўлланилган 7-вариантда эса 86,7 % га тенг бўлди.

Бухоро-102 навни парваришlash учун қатор кенглиги 76 см кенгликда экилган, минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га қўлланилган, назарий кўчат қалинлиги 110-120 минг туп/га миқдорда бўлган 8-вариантда 88,8% ни, худди шундай қатор кенглиги ҳамда кўчат қалинлиги миқдорларида, фақат минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га қўлланилган 9-вариантда 89,2% ни, минерал ўғитларни ортиб борган йиллик меъёри  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га миқдорда қўлланилган 10-вариантда эса 89,9 % ни ташкил этган.

Ғўзанинг Бухоро-102 нави чигитларини юқори даражада униб чиқиш динамикаси ғўзани қатор оралиғи 76 см кенгликда экилган, минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га қўлланилган, кўчат қалинлиги 110-120 минг туп/га бўлганда кузатилиб, назорат (1-2 вар.) вариантларга нисбатан 3,2-4,0% гача, ғўзани 76 см қатор кенгликларида парваришlashда минерал ўғитларнинг камроқ меъёрларлари қўлланилган 3-4 вариантларга нисбатан эса 0,7-1,1 % гача юқори бўлди.

Лекин, ғўзани 76 см қатор орасида парваришlashда минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га миқдорда, назарий кўчат қалинлиги 80-90 ҳамда 110-120 минг туп/га қолдирилган (3-8 вар.) вариантларда чигитнинг униб чиқиш динамикаси назорат вариантларга нисбатан кўчат қалинликлари миқдорларга мос равишда 1,8-2,9; 2,1-2,9 % гача юқори бўлганлиги, 76 см қатор кенгликларида минерал ўғитларнинг юқори меъёрлари қўлланилган вариантларга нисбатан эса деярли катта фарқ кузатилмади.

**Хулоса:** Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида экилаётган ғўза ниҳолларини қисқа вақт давомида тўлиқ униб чиқиши, мақбул туп сонини ҳосил қилиши, ўсиш ва ривожланиш фазаларининг давомийлиги, етиштирилаётган навнинг биологик хусусиятларига, ёғингарчиликлар миқдорига, тупроқнинг нам билан таъминланганлик даражасига, ҳавонинг

нисбий намлигига, қўлланилаётган минерал ўғитларнинг меъёрларига, тупроқнинг механик таркибига, экиш муддатлари ва меъёрларига ҳамда бошқа бир қатор биотик ва абиотик омилларга боғлиқ ҳолда ўзгариб туриши биз олиб борган тадқиқотларда ҳам ўз аксини топди.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Атажанов М. Тупроққа турли ишлов берилганда қўчат қалинлиги ва пахта ҳосилдорлиги. // Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги – Тошкент, 2020. № 5. 26–27–б.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Тошкент, 2007 й. 1-24-б.
3. Тешаев Ф., Ниязалиев Б., Абдуалимов Ш., Хасанова Ф. Бугунги кунда ғўза ниҳолларини парваришлашда нималарга аҳамият бериш керак? //Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги. - Тошкент, 2020, № 5. 4-6–б.
4. Комилов К.С., Нурматов Ш.Н. Ғўза қатор ораларини ишлашнинг тупроқ ва ғўзага таъсири. // Қишлоқ хўжалигини инновацион ривожлантиришда олий ва ўрта махсус, касб-хунар таълим муассасалари ёш олимларининг роли: Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. - Тошкент, 2010. – Б. 161-164.

**ҚОРАВУЛТЕПА СУВ ОМБОРИ ГИДРОБИОНТЛАРИ ФАУНАСИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ.**

**Боймуродов Х. Т., Эгамқулов А. Н., Дилмуродов Ғ. Ш., Хўразов С. Ж.,  
Сабоҳиддинов Б. С.**

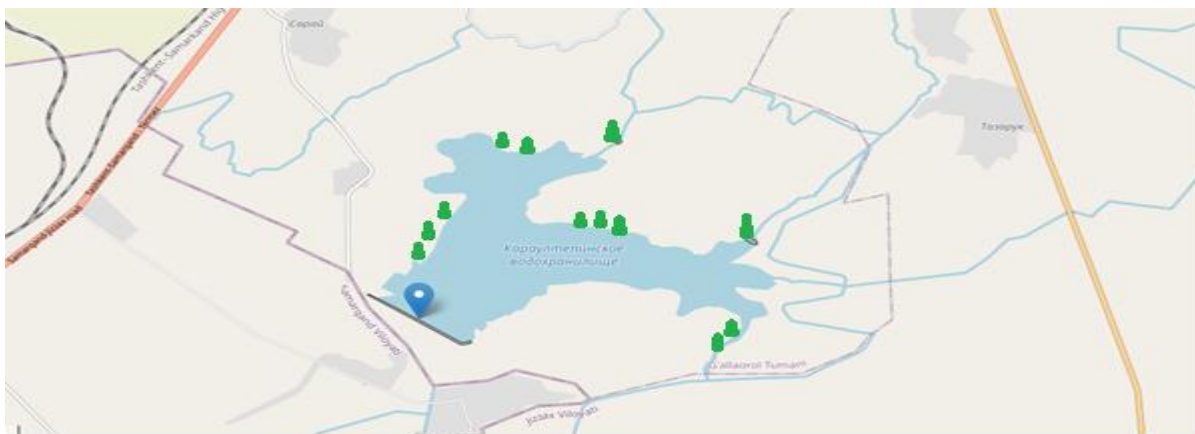
*Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети, Самарқанд*

**Кириш.** Турли континентлар сув ҳавзалари гидробионтларининг ҳолати аниқланди, уларнинг табиий-географик тарқалиши ва сув ҳавзалари хусусиятларига боғлиқ тақсимланиши баҳоланди, камёб ва йўқолиб кетиш арафасидаги турларини сақлаб қолиш чоралари ишлаб чиқилган. Гидробионтлар популяцияларининг ҳолати ва уларнинг яшовчанлиги тўғридан-тўғри муҳит омилларининг ўзгарувчанлиги ҳамда таъсир даражасига боғлиқ тарзда сақланиб туради. Хозирги кунда Қоравултепа сув омбори гидробионтлари фаунаси ва экологияси ни ўрганиш долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.



**Тадқиқот методологияси.** Материал теришда Рижинашвили (2005); Иззатуллаев, Боймуродов, (2019, 2023), Юнусов (2022,2023) методларидан фойдаланилди [2,5,7,8]. Сув экотизимларида гидробионтларни тадқиқ қилиш 2014 йилдан бошланди. Гидробионтларни аниқлашда З.И.Иззатуллаев, Х.Т.Боймуродовнинг (2009) “Зарафшон дарёси ҳавзаси иккипаллали моллюскалари системаси” ва З.И.Иззатуллаевнинг (2019) «Ўрта Осиё ва унга ёндош майдонларнинг сув экосистемалари моллюскалари фаунаси» деб номланган ишларидан фойдаланилди.

**Тадқиқот натижалари.** Қоравултепа сув омбори 1987 йилда барпо этилган. Зарафшон дарёсининг ўрта қисмидан сув олади. Сув омборнинг тўлиқ ҳажми 53,0 млн.м<sup>3</sup>. Сув омбори тўғонининг максимал баландлиги 40,0 м. Максимал сув чиқариш имконияти 50,0 м<sup>3</sup>/сек. (1- расм) [1,3,4,6,9]. Қоравултепа сув омбори яқинда ташкил этилганлиги сабабли, ҳудуднинг икки паллали моллюскалари турлар таркиби ва уларнинг тарқалиши ўрганилмаган. Қоравултепа сув омборининг балиқ хўжалиги учун ҳам аҳамияти каттадир. Сув омборидан катта миқдорда балиқ овланади. Қоравултепа сув омборидан тўла қувват билан фойдаланилмоқда. Сув омборига Зарафшон ҳавзасидан Туятортар канали орқали сув кўйилади.



**1- расм. Қоравултепа сув омбори**

Сув омборлари икки паллали моллюскаларининг фаунасини ҳар тамонлама ўрганиш муҳим аҳамиятга эга. Ундаги табиий шароитнинг хилма-хиллиги кўплаб ноёб, эндемик ва реликт ҳайвонларнинг тарқалишига шароит яратган. Бу ерда алоҳида турларнинг мураккаб тарқалиши билан биргаликда бутун бир фаунистик комплекслар, бир турнинг турли хил популяциялари экологиясидаги мавжуд фарқлар ҳам намоён бўлади.

Ёз ва куз фасилларида Қоравултепа сув омборида сув сатхининг ўзгариши турлар тарқалишига таъсир кўсатувчи факторлардан бири эканлигини кўзатдик. Тадқиқотларни гидробионтларни тарқалишини аниқлашдан бошладик. Сув омборининг биотопларида гидробионтларнинг 19 тур ва 2

кенжа тур учрасади улар тарқалиш зичлиги ва папуляциялари билан фарқланади. Қоравултепа сув омборининг гидрабионтлар фаунаси махсус ўрганилмаган. 1988-1998 йилларда Балхашдан балхаш окуни, Узоқ Шарқдан хумбош, оқ амур каби балиқлар Қоравултепа сув омборига иқлимлаштирилганлиги сабабли ушбу сув омборга балиқлар билан Unionidae оиласи *Sinanodonta* уруғидан *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterum* уруғидан *Colletopterum bactrianum*, *C. cyreum sogdianum*, *C. ponderosum volgense* лар тарқалган.

Сув омборида турлар зичлиги қуйдагича *Sinanodonta gibba* 1,1, *S. orbicularis* 0,8, *S. puerorum* 0,9, *Colletopterum bactrianum* 0,4, *C. cyreum sogdianum* 1,2, *C. ponderosum volgense* 1,1, Corbiculidae оиласидан *Corbicula cor* 1,2, *C. fluminalis* 1,3, *C. purpurea* 1,1, *Corbiculina tibetensis* 2,9, *C. ferghanensis* 2,4 тадан тарқалган бўлиб, ушбу турларнинг асосий қисми сув омбори барпо этилгандан кейин Зарафшон дарёси сувлари билан худуд биатопларига тарқалишига олиб келган. Табиий ва сунъий сув хавзаларида, сувларининг хажми, уларда учраётган организмларнинг ўсиши, кўпайиши, тарқалиши, фасллар буйича ўзгариш қонуниятларини, экологик гуруҳлари, махсулдорлиги фарқ қилиши кўзатилади.

Сув экотизимида қориноёкли сув моллюскалари асосан сув омборига сув қуйилиш ва сув чиқариш қисми биатопларида 1 м<sup>2</sup> жойда ўртача кўйдагича тарқалган. Beelgrandiellidae оиласи *Martensamnicola* уруғидан *Bucharamnicola bucharica* 1,2, *Lymnaeidae* оиласи *Lymnaea* уруғидан *Lymnaea stagnalis* 1,0, *L. truncatula* 0,9, *L. oblonga* 1,0, *L. auricularia* 1,3, *L. bactriana* 0,9, *Physidae* оиласидан *Costatella acuta* 0,8, *Planorbidae* оиласидан *Planorbis planorbis* 1,4, *P. Tangitarensis* 0,7 тарқалганлиги биринчи бор биз тамонимиздан тахлил қилинди. Сув экотизимларида муаллақ заррачаларнинг бўлиши, у ердаги гидробионтларга турлича таъсир қилади. Сувда заррачаларнинг кўпайиши, сувнинг тиниклигини пасайтиради, ёруғликнинг ўтиши ёмонлашади, натижада сув ости бентосида ва сув катламида жуда кам организмлар учрайди, хатто уларнинг учрамаслиги ҳам кўзатилади.

Сув омборининг қирғоқларида 1,1-1,8 м чуқурликларда қисқичбақасимонлардан *Pontastacus* оиласи *Pontastacus leptodactylus* 0,8 тадан тарқалган бу турнинг тарқалишига сув тубидаги ҳолати катта таъсир кўрсатади. Сув омбори тубидаги лой, лойкалар таркиби, эгаллаган майдоии, ундаги заррачаларнинг катта-кичиклиги, биологик организмлар таркиби каби хусусиятлари билан фарқланадилар. Бу сув омборда бошқа сув омборларга караганда гидрабионтлар турлар таркиби бой ҳисобланади. Уларнинг хилма - хил бўлишининг сабабларидан бири сув омборига Зарафшон дарёсидан бошланувчи Туютортар канали сувининг қўйилиши билан боғлиқдир.



Сув омбори гидрабионтларининг экологик гуруҳлари кўйдагичадир. Пелореофилларнинг 9 тури 43 % (*Sinanodonta gibba*, *S. puerorum*, *S. orbicularis*, *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis*, *C. ferghanensis*, *B. bucharica*), реофилларнинг 2 тури 9 % (*Colletopterum bactrianum*, *C. cyreum sogdianum*), пелолимнофилларнинг 1 тури 5 % (*Colletopterum ponderosum volgense*), фитофилларнинг 7 тури 33 % (*Lymnaea stagnalis*, *L. oblonga*, *L. bactriana*, *Costatella acuta*, *Planorbis planorbis*, *P. Tangitarenensis*, *Pontastacus leptodactylus*), телмотофиллар 1 тури 5 % (*Lymnaea truncatula*) ва фетореофилларнинг 1 тури 5 % (*Lymnaea auricularia*) борлигини аниқладик.

**Хулоса.** Юқорида таъкидлаб ўтганимиздек, сунъий сув ҳавзалари моллюскаларнинг тарқалиши учун бевосита хизмат қиладиган объектив факторлардан саналади. Бу ҳолат яққол Қоровултепа сув омборидаги моллюскаларнинг тарқалишида кўринади. Сув омборида тарқалган 5 тур *Corbicula cor*, *C. fluminalis*, *C. purpurea*, *Corbiculina tibetensis* ва *C. ferghanensis* лар тарқалиш зичлиги катта бўлиб кенг тарқалган эврибионт турлар эканлигини аниқладик. Қолган 16 та турлар тарқалиши кам бўлган стенабионт турлар эканлигини аниқладик. Қоровултепа сув омбори биатопларида 19 тури ва 2 кенжа тур тарқалганлиги маълум бўлди. Сув ҳавзаси гидрабионтлари биологик хилма-хиллигига Зарафондарёси сувининг қуйилиши ҳам ўз таъсирини кўрсатган.

### Адабиётлар руйхати

1. Huber Markus. Compendium of Bivalves. A Full-color Guide to 3, 300 of the Worlds Marine Bivalves. A Status on Bivalvia after 250 Years of Research. – Conch Books, 2010. P. 23.
2. Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т. Зарафшон дарёси ҳавзаси иккипаллали моллюскалари. Монография. – Самарқанд, 2009. – Б. 95.
3. Иззатуллаев З.И. Фауна моллюсков водных экосистем Средней Азии и сопредельных территорий. Монография. Тошкент: «LESSON PRESS», 2019. – 420 с.
4. Боймуродов Х.Т. Двустворчатые моллюски (Bivalvia: Unionidae, Corbiculidae) водных бассейнов Узбекистана // Автореф. докторской (DSc) диссертации по биол. наукам. Ташкент, 2017. С.29-60.
5. Kh. Boymurodov\*, S. Suyarov. Bivalve mollusk fauna and ecological groups of Unionidae and Corbiculidae families in natural and artificial reservoirs of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 265, 01014 (2021) APEEM 2021 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202126501014>
6. Kh. Boymurodov, X. Yunusov, A. Egamkulov, U. Fayzullaev, Saprobic index of bivalve mollusks of families Unionidae and Sorbiculidae distributed in the aquatic

ecosystems of Uzbekistan. E3S Web of Conferences 407, 01003 (2023) APEEM 2023 <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202340701003>.

7. Boymurodov Kh.T. Istochniki zagryazneniya vodnyx resursov srednego techeniya reki zeravshan i technologii vodopodgotovki //Chemistry, physics, biology, mathematics: teoreticheskie i prikladnye issledovaniya. - 2022. - S. 16-19.

8. H. Boymurodov, Kh. Jabborov, T. Jabbarova, B. Aliyev, O. Mirzamurodov, A. Egamqulov. Changes in the habitats of the Unionidae, Euglesidae, Pisididae and Corbiculidae species with the construction of reservoirs in the kashkadarya basin due to climate change. Reliability: Theory and applications electronic journal of international group on reliability journal is registered in the library of the u.s. congress Special Issue 4 (70), November 2022 special issue 4 (70) November 2022. p. 343-347.

9. H. Boymurodov. Distribution and ecological groups of bivalve mollusks of the families Unionidae and corbiculidae in the aquatic ecosystems of the Kyzylkum nature reserve. Reliability: Theory and Applications electronic journal of international group on reliability journal is registered in the library of the u.s. congress special issue 4 (70), november 2022 special issue 4 (70) November 2022. P. 562-566.

10. Bolotov, I. N. *et al.* New taxa of freshwater mussels (Unionidae) from a species-rich but overlooked evolutionary hotspot in Southeast Asia. *Scientific Reports* 7, 1–18, <https://doi.org/10.1038/s41598-017-11957-9> (2017).

**UDK: 633.88**

## LIMONO‘T ( MELISSA OFFICINALIS )NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI

<sup>1</sup>Mardonova M.F., <sup>2</sup>Mukumov I.U.

<sup>1</sup>Samarqand Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat texnologiyasi instituti,  
Samarqand

<sup>2</sup>Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand

Bu oila valikilariga bir yil, ikki yil, yarimbuta va tropik mamlakatlarda kamdan kam buta va daraxtlardan iborat. Poyalari 4 qirali. Barglari oddiy, qarama - qarshi joylashgan, yonbargchalari yo‘q. Gulari simoz to‘pgulda joylashgan. Ular 3 guli dixazii yoki murakkab tuzilgan, qo‘sh gajak to‘pguldan ibodat. Oila vakillari asosan issiq va mo‘tadil iqlimli mamlakatlarda keng tarqalgan. Bu oilaga 200 ta turkum, 3000 ta tur kiradi. O‘rta Osiyoda 53 ta turkumga mansub 460 ta tur uchraydi. O‘zbekistonda 42 ta turkumga mansub 210 ta tur o‘sadi. Yalpizdoshlar O‘zbekistonda keng tarqalgan oilalardan bo‘lib, ular foydali turga boyligi bilan boshqa oilalardan ajralib turadi. Ayniqsa yalpiz (Mentha), marmarak (Salviya), kiyiko‘t (Ziziphora), bozulbang (Lagochilus), tog‘rayhon (Origanum), limono‘t

( Melissa ), arslonquloq ( Leonurus ), kabi turkumlarning vakilaridan juda qadimdan tibbiyotda, oziq-ovqat, qandolatchilik va parfyumeriyada sanoatida foydalanib kelinmoqda.

Limono‘t - Melissa turkumi ko‘p yillik, sertukli, 30-60 sm balandlikdagi o‘t o‘simlik. Poyasi bitta yoki ko‘p, qarama-qarshi shoxlangan. Barglari tuxumsimon biroz o‘tkir uchli, sertuk (ustki tomoni) arrasimon qirali bo‘lib, qisqa bandi bilan poya va shoxlarda qarama-qarshi o‘rnashgan. Oq rangli, tukli, ikki labli gullari gul bandi bilan barg qo‘ltig‘iga joylashib, to‘pgulni hosil qiladi. Mevasi 4 ta yong‘oqcha. Limono‘t turkuming bir nechta turlari mavjud, shulardan O‘zbekistonda ko‘p yetishtiriladigani, Dorivor Limono‘t - Melissa officinalis hisoblanadi(1,2 rasmlar).

O‘rta Osiyo, Qrim, Kavkaz, Rossiyaning Yevropa qismining janubida va boshqa davlatlarda daraxt soyalarida, tog‘li tumanlarda toshlar soyasida va boshqa soya yerlarda o‘sadi. O‘zbekistonning Toshkent va Surxondaryo viloyatlarida uchraydi.

Dorivor Limono‘t - Melissa officinalis yer ustki qismida efir moyi, C vitamin, karotin, fenikarbin kislotalar, triterpenlar, flavonoidlar, oshlovchi va boshqa moddalar, urug‘ida yog‘ bor. Limono‘t dorivor periparatlari Ibin Sino aytishicha yurakni mustahkamlaydi va unga yordam beradi, shungdek, taraxoma, xiqchoq tutishi, og‘izdan yomon hid kelishi va boshqa kasalliklarni. Xalq tabobatida limono‘t bilan nevroz, biranxial astma, ayollar taksikozida, kilimaks, yurak urishini buzilishi va boshqa kasalliklar davolanadi [1,2].

Limono‘tni yetishtirish juda oson, limono‘t nam yerda juda tez o‘sadi ko‘p yillik bo‘lgani uchun yaxshi ko‘payadi, asosan urug‘i orqali va ildiz poyasi orqali vegetativ ko‘paytiriladi.



**1-rasm. Dorivor Limono‘t - Melissa officinalisning umumiy ko‘rinishi.**



**2-rasm. Dorivor Limono‘t - Melissa officinalisning plantasiyasi.**

Limono‘tni yer ustki qismi dorivor hisoblangani uchun poya barglari bilan birga teriladi, hom ashyoni terishni o‘simlik gulashidan avval terib olinadi va soya, salqin, nam bo‘lmagan, quyosh nuri to‘g‘ridan to‘g‘ri tushmaydigan, quruq yerda quritiladi.

Dorivor limonot o‘simligini O‘zbekistoning barcha tuproq-iqlim sgaroitda ekib o‘stirish mumkin. O‘simlikdan yuqori hosil olish uchun unga sho‘rlanmagan, mexanik tarkibi o‘rtacha, unumdor, dukkakli va g‘allasimon ekinlardan bo‘shagan yerlarni tanlash tavsiya etiladi. Dorivor limono‘tni bir dalada 5 yilgacha saqlab hosil olish mumkin.

Dorivor limono‘t o‘lkamizning iqlimiga mos kelganligi va tez va ko‘p ko‘payishi, shifobaxsh xususiyatlarining ko‘pligi, xususan, oshqozon, asab sistemasi, yurak sistemasining buzilishi va boshqa ko‘plab dardga davo ekanligi uchun undan arzon va sifatli dori-darmon ishlab chiqarish mumkin.

#### **Foydanilgan adabiyotlar**

1. Курмуков А.Г., Беллолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана: ботаника, химия, фармакология, медицина. Ташкент. Extremumpress, Дарслик 2012.-288 с.
2. Lama Y.C., Ghimire S.K. and Thomas Y. Medicinal plants of dolopo: Amchic and Conservation. WWF Nepal Program, Kathmandu 2001.



UDK: 635.656:631.378:631.51

**XO‘RAKI KO‘K NO‘XAT (P.SATIVUM) O‘SIMLIGIDA,  
SUG‘ORILADIGAN YERLARDA EKISH UCHUN MOS, DON  
TARKIBIDA OQSIL MIQDORI YUQORI BO‘LGAN LINIYA VA NAV  
NAMUNALARINI BOSHLANG‘ICH MATERIAL SIFATIDA TANLAB  
OLISH.**

**<sup>1</sup>Xazratqulov M.I., <sup>2</sup>Abdixalikova B.**

<sup>1</sup>Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti.

<sup>2</sup>Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Samarqand

**Annotasiya.** Ushbu maqolada o‘tkazilgan tadqiqot natijasiga asoslanib, sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun mo‘ljallangan ko‘k no‘xat (*P.sativum*, *P.arvense*) nav namunalarning tarkibida oqsil miqdori aniqlangan. namunalar orasida yuqori oqsil miqdorini shakllantirgan formalar seleksiyada foydalanish maqsadida tanlab olingan namunalar haqida ma’lumotlar keltirilgan.

**Kalit so‘zlar.** Oqsil, granulayzer, miqdor, hosildorlik, mahsuldorlik, don, dukkak, nav, tadqiqot, boshlang‘ich material.

**Аннотация.** В данной статье приводятся данные основанные на результатах проведенных исследований, где были определены количество белка в составе зелёного гороха (*P. sativum*, *P. arvense*), предназначенного для посадки на орошаемых землях, а также данные сортов отобранные из образцов с высоким содержанием белка в целях использования их в селекции.

**Ключевые слова:** Белок, гранулаезер, количество, урожайность, продуктивность, зерно, бобовые, сорт, исследования, исходный материал.

**Annotation.** Based on the results of the research carried out in this article, the amount of protein in the samples of blue pea (*P. sativum*, *P. arvense*) varieties intended for planting in irrigated lands was determined. the forms with high protein content among the samples are given information about the samples selected for the purpose of selection.

**Key words:** Protein, granulator, amount, yield, productivity, grain, legume, variety, research, starting material.

**Kirish.** Keyingi yillarda mamlakatimiz qishloq xo‘jaligini isloh qilish, xususan, sohada davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish, bozor munosabatlarini keng joriy qilish, sohaga investitsiyalarni jalb qilish, resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish hamda qishloq xo‘jaligi ekinlari qishloq xo‘jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishda yangi navlarni joriy etish borasida muayyan ishlar amalga oshirilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 23.10.2019 yildagi PF-5853-son Farmoni, O‘zbekiston Respublikasi qishloq xo‘jaligini rivojlantirishning 2020 – 2030 yillarga mo‘ljallangan stratigiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi Farmoni, 15.09.2020 yildagi PQ-4830-son qarorlarining imzolanishi shular jumsidandir.

Aholini oqsilga, chorva mollarini yem-xashakka bo'lgan tabiiy ehtiyojini qondirishda don tarkibida yuqori oqsil miqdoriga ega, sifat jihatidan yuqori navlarni yaratish selekiyaning muhim yo'nalishi sanaladi.

**Tadqiqotning maqsadi va vazifalari.** Zarafshon vohasi sug'oriladigan yerlarida xo'raki ko'k no'xatning serhosil, don sifati yuqori bo'lgan boshlang'ich manbalarini yaratish hisoblanadi. Xo'raki ko'k no'xat kolleksiyasida mavjud nav namunalari va duragay liniyalarida hosildorlik ko'rsatkichi buyicha kuzatish olib borish, yuqori hosildorlik natijalarini namoyon qilganlarini tanlab olish va ulardan boshlang'ich manbalar sifatida foydalanish vazifa qilib belgilandi.

**Tadqiqot o'tkazish metodikasi va uslublari.** Ko'k no'xatning "O'simliklar genetik resurslari" ilmiy-tadqiqot instituti, "Janubiy dehqonchilik" ilmiy-tadqiqot instituti, "Don va dukkakli ekinlar" ilmiy-tadqiqot instituti, "Lalmikor dehqonchilik" ilmiy-tadqiqot institutidan olib kelingan hamda Rossiya va Janubiy Kareadan olib kelingan 60 ta kolleksiya nav namunasi Samarqand viloyatining Jomboy tumanida joylashgan "FARBOMA SELEKT" ilmiy urug'chilik fermer xo'jaligini o'tloq bo'z tuproqlar sharoitida ekib o'rganildi. Tadqiqotlarimizda ko'k no'xat nav namunalarining doni tarkibidagi oqsil va don tarkibidagi namlik miqdori Granulayzir qurulmasida aniqlandi.

#### **Natijalar va ularning muhokamasi.**

Tadqiqotlar olib borish davomida Osiyo-2001 navining don tarkibida oqsil miqdori 25.1 % ni tashkil etdi. Nazorat ko'chatzorida ekib o'rganilgan nav namunalar doni tarkibidagi oqsil miqdori yuqori bo'lgan namunalar ajratib olindi. Tanlab olingan nav namunalar donida tadqiqot o'tkazilgan yillar davomida oqsilning miqdori 24.4%-29.1% gacha bo'lganligi aniqlandi. Eng yuqori oqsil miqdori Kaskad-1 namunasida kuzatilib donning tarkibidagi oqsil miqdori 29.1 % ni tashkil etdi. Donning tarkibida namlik miqdori 10.3 % ni tashkil etdi. Kaskad-1 namunasi don tarkibida oqsil miqdori andoza Osiyo-2001 navi doni tarkibidagi oqsil miqdoriga nisbatdan 4.0 % yuqori ko'rsatkichni namoyon qildi. Namlik miqdori esa andoza navnamunaga nisbatan 1.0 % kam bo'lganligi kuzatildi. Andoza nav namunaga nisbatan oqsil miqdori yuqori kursatkichlarni namoyon qilgan yana bir nav namuna bu Medovik navi ekanligi aniqlandi. Bu nav namuna doni tarkibidagi oqsil miqdori 28.4 %ni tashkil etdi. Namlik miqdori esa 9.8 %ni tashkil etdi. Andoza navga nisbatan don tarkibidagi oqsil miqdori 3.3% yuqoriligi aniqlandi. Don tarkibida namlik miqdori andozaga nisbatan 1.5% kam ekanligi qayd etildi. Shu jumladan andoza nav namunaga nisbatan ancha yuqori kursatkichni Uvertyura nav namunasida ham qayd etildi. O'simlik doni tarkibida oqsil miqdori 27.3 % andoza navga nisbatan yuqori bo'ldi. Namlik miqdori esa 10.1 % ni tashkil etdi. Bu esa andoza navga nisbatdan 2.2 % oqsil miqdori yuqori ekanligini kursatadi. Namlik miqdori esa 1.2 % andoza navga nisbatdan kam ekanligini ko'rsatdi. Shu bilan birgalikda andoza navga nisbatdan Saxirniy struchok, Ambroziya, Jigalova 112, Rafinad, Kaskad-2, Qirol no'xat, Saxarniy chuda, Vkusniy strichok, Zima nav namunalar doni tarkibida oqsil miqdori yuqoriligi qayd etildi. (1-jadval).



**1-jadval**

**Nazorat ko‘chatzorida ekilib o‘rganilgan ko‘k no‘xat nav namunalarini tarkibidagi oqsil miqdorini aniqlash va navning texnologik sifatiga umumiy baho berish. (Jomboy 2021-2023 yillar)**

<b>№</b>	<b>Nav namunalarining nomi</b>	<b>Don tarkibidagi oqsil miqdori. (%)</b>	<b>Don tarkibida namlik miqdori (%)</b>	<b>Umumiy ball (5-1)</b>
1	Osiyo 2001(an)	25.1	11.3	4
2	Kaskad-1	29.1	10.3	5
3	Medovik	28.4	9.8	5
4	Uvertyura	27.3	10.1	5
5	Saxirniy struchok	27.1	10.0	5
6	Ambroziya,	27.1	10.2	5
7	Jigalova,	26.8	9.6	5
8	Rafinad,	26.6	9.9	5
9	Kaskad-2,	26.6	10.4	5
10	Qirol no‘xat,	26.3	10.2	5
11	Saxarniy chuda,	26.1	9.9	5
12	Vkusniy strichok,	26.1	10.5	5
13	Zima	25.6	9.7	5

Shu bilan birgalikda Raqobat nav sinov ko‘chatzorida ekilib o‘rganilgan nav namunalar ham don tarkibidagi oqsil miqdori buyicha tahlil qililindi hamda andoza Osiyo-2001 nav namunasiga nisbatan baholandi. (2-jadval)

**2-jadval**

**Raqobat nav sinov ko‘chatzorida ekilib o‘rganilgan ko‘k no‘xat nav namunalarini tarkibidagi oqsil miqdorini aniqlash va navning texnologik sifatiga umumiy baho berish. (Jomboy 2021-2023 yillar)**

<b>№</b>	<b>Nav namunalarining nomi</b>	<b>Don tarkibidagi oqsil miqdori. (%)</b>	<b>Don tarkibida namlik miqdori (%)</b>	<b>Umumiy ball (5-1)</b>
<b>1</b>	Osiyo 2001(an)	25.1	11.3	4
<b>2</b>	Faeton	25.3	10.2	4
<b>3</b>	Surpriz	25.4	11.0	4
<b>4</b>	Jasur-98	25.5	10.8	4
<b>5</b>	Yunior	25.7	9.9	4
<b>6</b>	PK-2020/44	27,1	10,3	5
<b>7</b>	KP-18-2014/01	27.3	10.2	5
<b>8</b>	Usatiy	24.4	10.4	4

Bunda Faeton, Surpriz, Jasur-98, Yuniyor nav namunalari andoza navga nisbatan don tarkibidagi oqsil miqdori diyarli farq qilmadi. ustun ekanligi kuzatildi.

Tadqiqotlar davomida tanlab olingan nav namunalar andoza Osiyo-2001 naviga nisbatdan navning sifatiga umumiy baho berildi. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida KP-18-2014/01, PK-2020/44 nav namunalarida don tarkibidagi oqsil miqdori andoza Osiyo-2001 naviga nisbatdan yuqoriligi aniqlandi.

**Xulosa:** Ko'k no'xat nav namunalar va liniyalardan Kaskad-1, Medovik, Uvertyura, Saxirniy struchok, Ambroziya KP-18-2014/01, PK-2020/44 lari don tarkibidagi oqsil miqdori ko'p bo'lganligi hamda yuqori don sifatiga ega bo'lganligini hisobga olgan holda seleksiya uchun boshlang'ich ashyo sifatida tanlab olindi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. D.T. Abdulkarimov "Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi" - Toshkent 2009
2. D.T. Abdulkarimov "Dala ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi" – Sam. 2012
3. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Выпуск четвертый Картофель, овощные и бахчевые культуры., Москва 2015.

#### KO'KO'T (*POTERIUM POLYGAMUM WALDST ET. KIT.*) O'SIMLIGINING LABORATORIYA SHAROITIDA UNUVCHANLIGI

<sup>1</sup>Xamdamova E. I., <sup>2</sup>Suvonova G.A., <sup>2</sup>Mo'minov S.R., <sup>2</sup>Eshmurodov J. X.,  
<sup>2</sup>Urazova P. U.

<sup>1</sup>Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti Samarqand filiali, Samarqand

<sup>2</sup>Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada o'tloqzorlarga yovvoyi holda uchraydigan tuproq unumdorligini, mikroflorasini, meliorativ holati yaxshilashga imkon beradigan va yer ustki biomassasi esa chorva mollari uchun qo'shimcha biologik faol moddalar zahirasi hisoblangan noan'anaviy yem xashak Ko'ko't (*Poterium polygamum Waldst et. Kit.*) o'simligini laboratoriya sharoitida unuvchanligiga tashqi muhit omillarining ta'sirini o'rganish borasida olib borilgan tadqiqot natijasida olingan ma'lumotlar bayon etilgan

**Kalit so'zlar.** Assortiment, yem-xashak, oziqabopligi, unuvchanligi, tashqi muhit, sharoit, o'simlik, sug'orish, biologik xilma-xillik, tuxumsimon, ovalsimon,



gullari, urugʻlari, kimyoviy, dukkakdoshlar, koʻkoʻt, chorvachilik noanʻanaviy oʻsimlik, madaniylashtirish, tuproq meliorativ holati, oziqabop ekin, patogen mikroflora.

**Kirish.** Respublikamiz qishloq xoʻjaligining muhim tarmoqlaridan biri chorvachilik boʻlib, u keyingi vaqtlarda birmuncha «oqsoqlikka» duch kelmoqda. Bu tarmoqni yanada rivojlantirishning asosiy omillaridan biri faqatgina mustahkam yem-xashak zahirasini yaratish boʻlib qolmay, balki uning assortimentini yuqori hosilli koʻp yillik toʻyimli oziqabop ekinlar bilan ham boyitish muhim ahamiyatga egadir.

Aniqlanishicha, chorva mollari mahsuldorligi va mahsulotning sifat darajasi ularning oziqasiga bogʻliq, yaʼni bir turdagi oʻsimlik bilan oziqlanuvchi mollarning mahsuloti (bu oʻtning qanchalik boy oziqaga ega boʻlishiga qaramasdan) koʻpaymaydi. Shuning uchun oziqa aralashmasi turli oʻsimliklardan tashkil topishi lozim.

Bu muammoni hal etish uchun boy boʻlgan oziqabop oʻsimliklar tarkibini saqlab qolish, koʻpaytirish va oziqaviy qimmatli yem-xashak oʻsimliklari bilan boyitish lozim. I.O.Ibragimov (1992), M.M.Maxmudov (1978), K.I.Isakov (1975), O.X.Xasanov va boshqalar (1970, 1974, 1977, 1979, 1981), D.K.Saidov va boshqalar (1980), GL – CRSP (2002), ICARDA (1999, 2000, 2002, 2003), B.Suresh va A. Tashmatov (2000) tomonidan keltirilgan maʼlumotlar asosida oʻtloqlarni tubdan oʻzgartirish toʻgʻrisida maʼlum bir tizim ishlab chiqilgan[4,5].

Lekin shunga qaramasdan xalq xoʻjaligi uchun muhim boʻlgan bu muammoni muayyan sharoitni hisobga olgan holda turli fitomeliorantlarni ilmiy nuqtai nazardan oʻrganib hal etish talab etiladi. Bundan tashqari, hamma vaqt ham yaylov oʻtloqzorlaridan biz kutgan natijalarni ola olmasligimiz mumkin, chunki baʼzan yogʻingarchilik juda kam boʻladigan yillarda koʻpgina oʻsimliklar yaxshi oʻsmaydi. Shu sababli, imkon bor joylarda sunʼiy sugʻorishni tashkillashtirish hamda yem-xashak oʻsimliklarini sugʻoriladigan yerlarda oʻstirib moʻl hosil olishning yoʻllarini ishlab chiqish maqsadga muvofiqdir. Bu esa bugungi kunda sugʻoriladigan dehqonchilik sharoitida muhim muammo boʻlib hisoblanadi [1,3, 6-8].

Oʻtloqzorlarga yangi oʻsimliklar kiritilishi tuproq unumdorligini shakllantiruvchi mikroflorani tubdan oʻzgartirib, biologik xilma-xillikni kengaytiradi. Buning natijasida tuproqdagi oksidlanish-qaytarilish jarayonlari faollashadi va oʻz navbatida patogen mikroflora vakillari ham kamayadi. [2,4,5].



Ushbu noan'anaviy o'simliklar meliorativ holati og'ir, tashlandiq va adir xududlarda ekilganda tuproq strukturasi yaxshilaydi, shuningdek qo'shimcha yer resurslarini ishlab chiqarishga kiritishga imkon beradi va yer ustki biomassasi esa chorva mollari uchun qo'shimcha biologik faol moddalar zahirasi bo'lib hisoblanadi. Umuman olganda, noan'anaviy o'simliklar ziroati bugungi kunda shakllanayotgan fermer xo'jaliklarida tadbiiq etilishi lozim. Maqsad – amaldagi almashlab ekish tizimiga raqobat izlash bo'lib qolmay, balki uni yanada takomillashtirib samarasini oshirishdir. Noan'anaviy o'simliklarni madaniylashtirish, ularni ishlab chiqarishga joriy etish respublikada mavjud bo'lgan yem-xashak ekinlari assortimentini boyitibgina qolmay, chorvachiligimizni jadal rivojlantirishga imkon beradi. [4,5,7]

Ana shunday to'yimli oziqabop o'simliklardan biri - Ko'ko't (*Poterium polygamum* Waldst et. kit.) hisoblanadi.

Ko'ko't (*Poterium polygamum* Waldst et. Kit.) Rosaceae - Ra'noguldoshlar oilasining *Poterium* turkumiga mansub bo'lgan ko'p yillik, poyasi tik o'suvchi silindrsimon, shoxlangan, poyasining pastki qismi, silliq yoki siyrak tukchali barglar bilan qoplangan, balandligi 40-80 sm bo'lib, uchi boshcha ko'rinishdagi to'pgul bilan tugaydi. Ildiz poyasi kuchli taraqqiy etgan, yog'ochlangan. Barglarida barg yaprog'i 1-1,5 sm uzunlikda, shakli tuxumsimon yoki ovalsimon, ostki qismi yuraksimon yoki tumtoqlashgan, yumaloq, nim yashil yoki och yashil rangda bo'ladi. Gullari gul bandida joylashgan boshchasimon to'pgul, sharsimon yoki ko'pincha ellipsimon ko'rinishda bo'lib, uzunligi 2,5 sm gacha boradi. Urug'larining uzunligi 4,5 mm, eni 2,5 mm bo'lib, g'adir-budir, ko'rinishi tuxumsimon, to'q malla rangda esparset urug'lariga o'xshash bo'ladi. 1000 dona urug'ining vazni 9-9,5 g. O'simlik may, iyun oylarida gullab, iyul oyida urug' hosil qiladi [4, 5, 9].

**Tajriba natijalari.** Biz (2020-2021) va boshqa olimlar ko'ko't o'zining har tomonlama foydali; asal beruvchi, tuproq meliorativ holatini yaxshilovchi, qimmatbaho oziqabop o'simlik bo'lib, ko'p miqdorda ko'k massa berishdan tashqari hayvonlar organizmiga fiziologik jihatdan ham ijobiy ta'sir etishni takidlaydilar. Eng muhimi hali boshqa o'simliklar vegetatsiyasini boshlamasdan 20-30 sm balandlikdagi yashil barglarga ega bo'ladi. Asosiysi qish faslida qorning tagida 10-12 daraja sovuqda ham yashil holatini saqlab qola oladi [4-5].

Ko'ko't urug'ining laboratoriya sharoitida unib chiqishini bizlar tomonimizdan o'rganilganda, urug'ning unib chiqish chegarasi +5-35°S ni tashkil etadi. Biroq uning qulay unib chiqish harorati 20-25°S hisoblanib, ikkinchi kundan urug' unib chiqa



boshladi va olti kunda 100% unib chiqadi. Ko'ko't urug'i iyul oyida yig'ib olinganda 100% unuvchanlik xususiyatiga ega bo'lib, bu xususiyatni 4-5 yilgacha saqlanganligi aniqlangan [4-5].

Laboratoriya sharoitida Ko'ko't o'simligiga tashqi muhit omillarining biologik xususiyatlarini o'rganish uchun bir qator tajribalar olib bordik.

Ko'ko't urug'ining unib chiqishi laboratoriya sharoitida turli haroratda (+5, +10, +15, +20, +25, +30 °S) o'rganildi. Ularning unib chiqishi +5 darajada, urug' ekilgandan so'ng to'rtinchi kuni kuzatildi. Shunisi qiziqarliki, shu kunda boshqa haroratlardagiga nisbatan kam miqdorda ya'ni 13 donagina urug' undi va yetti kundan keyin bu ko'rsatkich 89% ga yetdi. +10, +15, +35 daraja haroratlarda urug'lar tajriba boshlanishining ikkinchi kunidayoq unib chig'a boshladi, lekin unish muddati 9-10 kungacha davom etdi. Ko'ko't urug'ining unib chiqishi uchun eng optimal harorat +20, +25 daraja bo'lib, bu haroratlarda tajribaning ikkinchi kuni urug' unib chiqa boshladi va olti kunda u 95-100 % ga yetdi. Unib chiqish jadalligi ham ana shu haroratlarda yuqori bo'lib 45-52 % ni tashkil etdi. O'tkazilgan tajriba natijalarining isbotlashicha, ko'ko't urug'i juda keng diapozonli haroratda unib chiqishga moslashgan (+5 dan 35 gacha).

Ko'ko't urug'larining unib chiqishi uchun minimal harorat +5 daraja, optimal harorat +20-25 daraja va maksimal harorat esa +35 daraja hisoblanadi. Bu xususiyatga ekologik nuqtai nazardan e'tibor qilinsa, ko'ko'tni erta bahor, kech kuz va qish fasllarida ham o'suvchi o'simliklar guruhiga kiritish mumkin.

Ko'pgina yovvoyi holda o'sadigan ikki pallalilar sinfiga mansub o'simliklardan farq qilib ko'ko't urug'larining unib chiqish foizi juda yuqori, ya'ni 87-100 % ga teng.

Bundan tashqari, biz urug'larning ma'lum bir vaqtda suv o'zlashtirish xususiyatlarini ham o'rgandik. Chunki, urug'larning suvni o'zlashtirish va yo'qotishi to'g'risidagi ma'lumotlar, yovvoyi holda o'sadigan foydali o'simliklarni o'rganishda ba'zi filogenetik muammolarni, taksonomik xarakterdagi masalalarni kompleks (yaxlit holda) o'rganishda muhim ko'rsatkichlardan bo'lib hisoblanadi.

Ma'lumki, quruq (quritilgan) urug'larda bog'langan suvlar bo'lib, ular moddalar almashinuvida ishtirok etmaydi, shuning uchun urug'lar unib chiqishdan oldin ma'lum miqdordagi suvni o'zlashtirish lozim.

Chunki, bu suv murtak va endosperm hujayralaridagi fermentlarni aktivlashtiradi va bo'lib o'tadigan kimyoviy jarayonlar uchun muhit yaratadi.

Urug' unayotgan muhitda suv miqdori yetarli bo'lsada, hamma o'simliklar urug'lari bir xilda unib chiqmaydi. Chunki, ba'zi o'simliklar urug'ida qalin po'st bo'lganligi sababli ular suvni o'zlashtirishi qiyin kechadi yoki suv umuman o'tmaydi. Bunday urug'lar po'sti tabiiy yoki sun'iy jarohatlanishi kerak, ana shundagina suv po'stidan ichkariga o'tadi.

Urug' po'stining bunday tuzilishini, ya'ni suv o'tkazmasligi, urug' po'sti to'qimasidagi polisad (panjarasimon) hujayralarni kutikulyar qavat o'rab turganligi sababli suvni shimib olmaydi, urug' po'stida pektin moddasi bo'lib, bu modda bo'kish yoki bo'rtib ko'tarilishiga yo'l qo'ymaydi. Uchinchidan, urug' po'sti tarkibidagi lipid suv o'tishiga to'sqinlik qiladi [6,8]

Biz bu tajribamizda ko'ko't urug'ining optimal haroratda (+23 +24 °S) unib chiqishi uchun qancha miqdorda suv o'zlashtirish mumkinligini o'rgandik. Tajriba 3 takroriyda o'tkazildi. Bu esa urug'larning unib chiqishi uchun zarur bo'lgan suv shimish miqdorini aniqlashga imkon beradi.

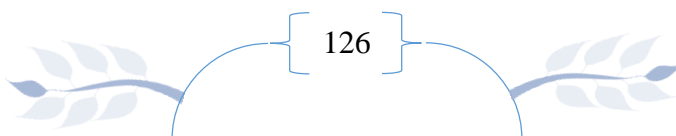
Ko'ko'tning urug'i 13 soat mobaynida suvni shimib, dastlabki birinchi va ikkinchi soatlarida ko'p miqdordagi (22-42 %) hamda 5-8 soatlarda (13-13,5 % farq) suvni o'zlashtiradi. Qolgan vaqtlarda har 1 soatda o'zlashtirilgan suv miqdori bir-biridan uncha katta farq qilmadi.

Ko'ko't urug'ining o'zlashtirgan suv va undagi oqsil miqdorini hisobga olsak, bu xususiyati bilan tarkibida oqsil ko'p bo'lgan dukkakkdoshlar vakillariga yaqin turadi. Buni V.Krokker va L.Barton (1950) o'z tajribalarida aniqlaganlar. Ular har bir urug'ning suvni o'zlashtirish miqdori hamda bo'rtish jarayonining o'simliklar navlariga bog'liq degan fikrga keladilar [1-3, 6-8]

**Xulosa.** Ko'ko't urug'ining laboratoriya sharoitida unib chiqish chegarasi +5-35°S ni tashkil etadi. Biroq uning qulay unib chiqish harorati 20-25°S hisoblanib, ikkinchi kunidan urug' unib chiqa boshladi va olti kunda 100% unib chiqadi. Ko'ko't urug'i 13 soat mobaynida suv o'zlashtiradi, 22-42% suvni birinchi va ikkinchi soatlarida o'zlashtiriladi. Shu bilan birga urug'lar suvni tez, ya'ni 6 soat mobaynida yo'qotish xususiyatiga ham ega bo'lib, eng ko'p miqdordagi suvni (18-20%) 3-4 soatda sarflab bo'ladi.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Нормуродов Х.Н., Хамдамова Э.И. Биология цветения черноголовника многобрачного. // Ж. Проблемы биологии и медицины Самаркандский филиал АН.Р.Ўз - №4. 2007. – Б. 80-82.



2. Normurodov X.N. Yangi noan'anaviy yem-xashak o'simliklarini madaniylashtirish masalalariga doir. // Biologiya va ekologiyaning hozirgi zamon muommolari: Xalqaro ilmiy konferensiya materiallari. - Samarqand, 1999. 5-6 b.

3. Suvonova G.A Xamdama E I./ Ko'k o't (*Poterium polygamum waldst et al. Kit.*) noan'anaviy yem-xashak zahirasi. Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti "Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari" mavzusidagi professor-o'qituvchilar hamda doktorantlarning respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami 2-qism 2022-yil, 12-14-may

4. E.Xamdama, G.Suvonova, E.Isoqova. Yem-xashak zahirasini yaratishda noan'anaviy o'simliklardan foydalanish // «Agro ilm». №1.2020. -56-58 b

5. E.I.Xamdama, G.A.Suvonova. Ko'ko't (*Poterium polygamum waldst. et. kit.*) noan'anaviy yem xashak zahirasi. International scientific-practical conference on "Current issues of bio economics and digitalization in the sustainable development of regions" April 27-28, 2022 Samarkand branch of the Tashkent State University of Economics, in cooperation with Samarkand branch of the Tashkent State Agrarian University.

6. E.I.Xamdama. Ko'ko't o'simligini ekish muddati va me'yorii// O'zbekiston qishloq xo'jaligi. Jurnal. Toshkent, 2006. № 4.-B.22

7. E.I.Xamdama. Ko'ko't yangi qimmatbaho oziqabop o'simlik// J. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. Toshkent, 2002. №1.-B.37-39

8. Хамдамова Элнура Искандаровна Сувонова Гўзал Асроровна / Кўкўт (*Poterium polygamum waldst et. kit.*) ўсимлиги уруғининг унувчанлигига экиш мuddатларининг таъсири О'zbekistonda fanlararo innovatsiyalar va ilmiy tadqiqotlar jurnali 11-son 20.09.2022

9. Ю.Н. Зубарев, М.А. Нечунаев, М.В. Заболотнова Особенности прохождения фенологических фаз развития черноголовника многобрачного *Poterium Polygamum Waldst. et Kit.* в агрометеорологических условиях Среднего Предуралья. Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 1.

### Нўхат навларида фотосинтетик потенциал.

<sup>1</sup>Хамдамова Э. И., <sup>2</sup>Исокова Э. З., <sup>3</sup>Сувонова Г. А.

<sup>1</sup>Тошкент давлат иқтисодийёт университети Самарқанд филиали, Самарқанд

<sup>2</sup> Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти, Самарқанд

<sup>3</sup>Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети, Самарқанд

**Аннотация.** Экинзорнинг фотосинтетик потенциали – бу вегетация даврида экинзорнинг фотосинтез жараёни учун қуёш нуридан фойдаланиш даражасини тавсифловчи қиймат ҳисобланади. Ушбу мақолада суғориладиган ерларда нўхатни парваришлашнинг технологик элементларидан экиш схемаси ва инокулянтларнинг таъсирини фотосинтетик потенциали тўғрисидаги маълумотлар баён этилган.

**Калит сўзлар.** Барг юзаси, гуллаш фазаси, шохланиш фазаси, фотосинтез жараёни, ассимиляция юза, **фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги**, биологик хусусиятлар, биологик ва иқтисодий маҳсулдорлик, фотосинтетик аппаратлар, фотосинтетик потенциал, экинзор маҳсулдорлиги.

**Кириш.** Мамлакатимизда дуккакли - дон экинларини экиш, уларнинг майдонларини кенгайтириш ва ҳосилдорлигини ошириш шу куннинг энг муҳим масалаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Дуккакли - дон экинларини кенг миқёсида экиш, тупроқ структураси ва унумдорлигини ҳам оширишга олиб келади.

Нўхат, Ўзбекистонда кенг тарқалган дуккакли - дон экинларидан биридир. У турли таомлар тайёрлашда, айникса, шўрва ва паловга кўп солинади. Донлари гўшт билан алоҳида димланиб, пиширилади.

Қовурилиб дон ҳолида ҳам истеъмол қилинади. Оқ донли навлари озик-овқат, қора донли навлари эса ем-хашак учун ишлатилади [5,8].

Нўхат навларининг барг юзасининг ҳосил бўлиши ўрганилганда нотекис бўлиб, нав ва қатор оралиғ кенглигига, шунингдек, тажриба йили шароитларига қараб кенг даражада ўзгариб турган. Уларнинг олган натижалари бўйича “Униб чиқиш-ғунчалаш” даврида ассимиляция юзаси навлар бўйича фарқ қилмаган бўлсада, аммо ташқи муҳит, об-ҳаво ҳамда иқлим шароитларига қараб йиллар бўйича 2018 йилда 2017 йилга нисбатан 5,97-11,11 минг м<sup>2</sup>/га (қатор ораси - 60 см) ва 6,88-14,96 минг м<sup>2</sup>/га ошган (қатор ораси - 70 см). 2018 йилда гуллаш фазасида барг юзасининг ҳосил бўлиш интенсивлиги 2017 йилга нисбатан 29,89-56,38% (қатор ораси – 70 см) ва 27,75-82,37% (қатор ораси – 60 см) га паст бўлган, ва буни об-ҳаво шароити билан боғлиқ бўлиши мумкинлиги қайд этилган [1,10].

Фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги кўрсаткичи навларга қараб бир оз ўзгариб турди ва қатор оралиғининг ўзгариши билан ФСМ кўрсаткичининг сезиларли тебранишлари аниқланган. 2018 йилда фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги 2017 йилга нисбатан 1,14-2,34 баробар ошган [1,5].

Барча дон-дуккакли экинлар орасида нўхат қурғоқчиликка энг чидамли ва иссиққа чидамли экин бўлиб, бу барг тўқималарида боғланган сувнинг



кўплиги, тузилишининг ксероморф тузилиши, ўсимлик ва баргларида органик кислоталарнинг мавжудлиги билан боғлиқ [2,8].

Барг ўсимлик ҳаётида муҳим рол ўйнайди. Барглар ёрдамида ўсимликлар транспирация ва углерод билан озиқланишни рағбатлантиради, атроф-муҳит билан ўзаро таъсирлашади, қуёш радиациясини тутади ва органик моддаларнинг асосий қисмини синтез бўлишини таъминлайди, шунинг учун ўсимликларнинг барг юзасини кўпайтириш уларнинг маҳсулдорлигини оширишнинг бевосита усули ҳисобланади. Ўсимликлар ривожланишининг дастлабки босқичларида ер усти массасининг аста-секин тўпланиши ва барг юзасининг кенгайиши кузатилади. Барглар юзасининг кенгайиши билан уларнинг иш самарадорлиги ошади - биомассанинг ўсиш интенсивлиги ортади. Бу вақтда ўсимликлар фотосинтез учун қуёш нурлари энергиясидан энг самарали фойдаланади ва бу жараён натижасида органик моддалар тўпланиши содир бўлади[5,9].

Баргларнинг юзаси билан бир қаторда экинзор маҳсулдорлиги уларнинг фотосинтетик потенциалини ифодаладиган фотосинтетик аппаратларнинг ишлаш муддати билан белгиланади. Фотосинтетик потенциал – экинзор барг юзасининг "иш кунлари" сони ҳисобланади. ЭФП ўсимликларнинг биологик ва иқтисодий маҳсулдорлиги билан чамбарчас боғлиқ. Ўсимликлар фотосинтези экиннинг биологик хусусиятлари билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, ўсимликнинг ривожланиш босқичларига ва атроф-муҳит шароитларига қараб ўзгаради, улар орасида ўсиш даврида экинларни ўстирувчи стимуляторлар ва минерал озиқлантириш муҳим ўринни эгаллайди [3, 11].

Ҳосил ўлчами нафақат ассимиляция юза ва унинг ишлаш давомийлигига, балки фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги билан баҳоланадиган баргларнинг маҳсулдор ишлашига ҳам боғлиқ [3,7].

Экинзорнинг фотосинтетик потенциали (ЭФП) кўп жиҳатдан экин маҳсулдорлигини белгилайди. Ўсимлик вегетация даврида тўплайдиган қуруқ модда массасининг 95% ини фотосинтез жараёнида ноорганик моддалардан ҳосил қилади. Қуруқ модданинг 45%и углероддан иборат бўлиб, қуёш энергиясидан фойдаланган ҳолда ўсимликлар томонидан ўзлаштирилади. Шу жиҳатдан олганда ўсимликлар озиқланишининг барча турлари орасида ҳосил шаклланишининг етакчи омили фотосинтез ҳисобланади[6,10,11].

**Тажриба натижалари.** Экинзорнинг фотосинтетик потенциали – бу вегетация даврида экинзорнинг фотосинтез жараёни учун қуёш нуридан фойдаланиш даражасини тавсифловчи қиймат ҳисобланади. Фотосинтетик потенциал барглар юзаси ва уларнинг ишлаш давомийлигини ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

Ўсимликларнинг маҳсулдорлиги фотосинтетик аппаратларнинг етарлича узоқ муддат ишлаши билан кафолатланади, бу бир қатор омилларга боғлиқ бўлиб, улар орасида экиш усуллари, экиш меъёри, инокулянтлар таъсири, тупроқ ва иқлим шароитларини ўрганиш долзарб муаммолардан биридир.

Дала тажрибаларида нўхатнинг Умид, Зумрад ва Юлдуз навлари асосий экин сифатида, баҳорда (2021 йил 10 мартда, 2022 йил 14 мартда, 2023 йил 16 мартда) тупроқ ҳарорати +6+7 °С бўлганда, қўлда шаблон ёрдамида 60 см қатор ораси кенглигида, экиладиган уруғлар оралиғи 5 см, 10 см ва 15 см ҳисобидан экилди. Бунда экиш схемаларига мутаносиб равишда ҳар бир метрга 20 (60x5-1 см), 10 (60x10-1), 7 (60x15-1 см) дона уруғ тушишига эришилди (2.2-жадвал). Дала тажрибаларида ҳар бир нав учун учта экиш схемаси ва иккита инокулянт (Planteco Нут МС285 ва Ризолайн) назорат-сув (инокулянтсиз) вариантга қиёсан синалди.

**Дала тажрибаларини ўтказиш, ўсимликларда фенологик кузатувлар ва биометрик ўлчашлар, ЎзПИТИнинг услубий қўлланмаси усулларида аниқланди.** Уруғларга экишдан олдин ишлов бериш учун *Mesorhizobium ciceri* туганак бактериялари бўлган Planteco Нут МС285 ва Ризолайн препаратлари қўлланилди. Ишлов бериш экишдан бир соат олдин намлаш усулида гектарига экиш меъёрига нисбатан 200 грамм миқдорда амалга оширилди.

Экинзорнинг фотосинтетик потенциали, фотосинтез соф маҳсулдорлик ривожланиш даврлари бўйича А.А.Ничипорович [4] усулида аниқланди. Фотосинтетик потенциал ва фотосинтез соф маҳсулдорликни аниқлаш куйидагича амалга оширилди.

$$\text{ЭФП} = L * T = \text{минг м}^2/\text{га} * \text{кун},$$

бу ерда, ЭФП – экинзорнинг фотосинтетик потенциали;

L – барг юзаси, минг м<sup>2</sup>/га;

T – барг фаолиятининг даомийлиги, кун.

$$\text{ФСМ} = \frac{B_2 - B_1}{0,5 * (L_1 + L_2) * T} = \text{г/м}^2 * \text{сутка},$$

бу ерда, ФСМ – фотосинтез соф маҳсулдорлик;

B<sub>2</sub> ва B<sub>1</sub> – ўлчаш даврининг бошланиши ва охиридаги қуруқ биомасса, г;

L<sub>1</sub>+L<sub>2</sub> – ўлчаш боши ва охирида барг юзаси, м<sup>2</sup>;

0,5 \* (L<sub>1</sub>+L<sub>2</sub>) – ўлчаш даврида ишлаган ўртача барг юзаси, м<sup>2</sup>;

T – ўлчаш даври оралиғидаги кун давомийлиги.

Ҳосилдорлик ҳар бир такрорлик ва вариантлардан (кг/вариант) йиғиштириб олиниб 100% тозаликда ва 14% намлик ҳисобида қайта ҳисоблаб чиқилиб, ц/га бирликка айлантирилди.

Самарқанд вилоятининг суғориладиган ўтлоқи-бўз тупроқлари шароитида ўрганилган нўхат навларининг фотосинтетик потенциали ўсимликнинг ривожланиш фазалари бўйича динамикада ортиб бориши маълум бўлди. Ўсимликнинг шохланиш фазасида ўтказилган таҳлилларда, назорат Юлдуз навида фотосинтетик потенциал 23,8-75,7 минг м<sup>2</sup>/га\*кунни ташкил этиб, уруғлар сийрак (60x15-1) экилгандагига қараганда қалин (60x5-1) схемада экилганда фотосинтетик потенциал деярли 3 баробар кўп бўлди. Шунингдек, қўлланилган инокулянтлар таъсирида ҳам фотосинтетик потенциал юқори бўлиши таъминланди. Масалан, назооат Юлдуз навида назорат-инокулянтсиз вариантда фотосинтетик потенциал 69,9 минг м<sup>2</sup>/га\*кун



бўлган бўлса, Planteco Нут МС285 препарати қўлланилган вариантда 71,0 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$  ёки назорат-инокулянтсиз вариантдагидан 1,1 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$  юқори, Ризолайн препарати қўлланилганда эса тегишлича 75,7 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$  ёки 5,8 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$  юқори бўлганлиги аниқланди. Экиш схемалари ва инокулянтлар таъсирида фотосинтетик потенциалнинг бундай ўзгариши Зумрад ва Умид навларида ҳам аналогик тарзда кузатилди. Шу ўринда таъкидлаш керакки, ўсимликнинг шохланиш фазасида ва кейинги фазаларда ҳам зумрад навида отосинтетик потенциал бошқа навлардагидан юқори бўлди.

Ўсимликнинг гуллаш фазасида ўтказилган таҳлиллардан маълум бўлишича, ушбу даврда фотосинтетик потенциал назорат Юлдуз навида 148,9-503,5 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ , Зумрад навида 172,9-511,9 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ , Умид навида 152,1-519,0 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ ни ташкил этди. Юқоридаги бўлимда таъкидланганидек, дуккак шаклланиши фазасидан бошлаб айрим барглarning тўкилиши сабабли, фотосинтетик потенциал ҳам ушбу фазадан бошлаб камайганлиги қайд этилди. Доннинг тўлишиш фазасига фотосинтетик потенциалнинг янада камайганлиги аниқланди. Мазкур фазада назорат Юлдуз навида фотосинтетик потенциал 89,2-340,0 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ , Зумрад навида 105,9-318,6 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ , Умид навида 92,0-344,3 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ ни ташкил этди.

Олимларнинг олиб борган тажрибалари натижасида олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, фотосинтетик потенциал га келиб Умид навида бошқа ўрганилган навларга қараганда фотосинтетик потенциал бироз юқори бўлганлиги аниқланди. Бу ҳолат Умид навида ушбу даврда бошқа навлардагига қараганда барг юзаси нисбатан юқорилиги билан изоҳланади.

Ўсимликнинг бутун вегетация давомида барг юзаси ва уларнинг ишлаш давомийлигини таҳлил қилиш натижаларидан маълум бўлишича, вегетация даври давомида фотосинтетик потенциал назорат Юлдуз навида 366,9-1308,9 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ , Зумрад навида 449,3-1333,5 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$ , Умид навида 376,3-1334,9 минг  $\text{м}^2/\text{га}^*\text{кун}$  ни ташкил этганлиги аниқланди.

Хулоса ўрнида айтганда, экинзорнинг фотосинтетик потенциали ўсимликнинг ривожланиш фазалари, навларнинг морфо-биологик хусусиятлари, экиш схемаси ва қўлланилган инокулянтларнинг барг юзасига кўрсатган таъсири ва ривожланиш фазалари бўйича барглarning ишлаш давомийлиги таъсирида ўзгаради. Зумрад навида Юлдуз ва Умид навларига қараганда фотосинтетик потенциал юқори бўлади. Ўсимликлар қалин (60x5-1) бўлганида сийрак (60x15-1) бўлгандагига қараганда фотосинтетик потенциал 2,5-3 баробар юқори бўлиб, Planteco Нут МС285 препаратига қараганда Ризолайн препарати таъсирида фотосинтетик потенциал юқори бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Бочкарева Г.А., Жужукин В.И. Изучение фотосинтетических показателей ширококорядных посевов нута // Ж. Молодежь и наука XXI века, 2018. -№ 21. –С. 169-172.



2. Германцева Н.И. Нут – культура засушливого земледелия. – Саратов, 2011. - 199 с.

3. Новиков А.В., Бурунов А.Н., Васин В.Г. Формирование урожая нута при применении удобрений и стимуляторов роста // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. 2019. -№1 (45). –С. 31-38.

4. Ничипорович А.А. Теоретические основы повышения продуктивности растений.- М.: ВИНТИ, 1977. -134 с.

5. Suvonova, G. A., Jabborov, M. A. o'g'li ., Dilmurodov, G. S. o'g'li ., & Eshmurodov, J. X. o'g'li . (2023). NO'XAT EKININI YETISHTIRISHDA EKISH MEYORLARINI QO'LLASH. Innovative development in educational activities, 2(23), 492–495. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10393733>

6. Elnura Iskandarovna Hamdamova, Guzal Asrorovna Suvonova, Ezozkhon Zokirovna Isokova. The Role of Legume Crops in Improving the Ecological State of the Soil. RA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH. ISSN: 2394-6709 DOI:10.47191/rajar/v8i1.06. Volume: 08 Issue: 01 January-2022. Page no.- 21-23.

7. Elnura Hamdamova, Guzal Suvonova. The effect of planting methods on chickpea cropgrowth and yield elements. Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) issn: 1671-5497e-publication: online open access vol: 41 issue: 11-2022 doi 10.17605/osf.io/yh3d6.

8. Э.Хамдамова, Г.Сувонова., Б.Ҳақназарова. Нўхатнинг “Умид” нави хосилдорлигига экиш меъёрлари ва намликнинг таъсири// AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTIN \2023 №5. 141-142.

9. Эшмуродова Мавлюда Қодиралиевна //Ўзанинг барг сатҳига қўшқаторлаб экиш усулининг таъсири. // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini. Ilmiy-amaliy jurnal. 2023. -№1 ISSN 2181-8150. –В.52-53. (06.00.00; №11).

10. Хамдамов И., Мустанов С., Сувонова Г., Джумаев М. Нўхат шираси концентрациясига суғоришнинг таъсири. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. 2009. №5. 18-б.

11. Hamdamova Elnora Iskandarovna. Suvonova Go'zal Asrorovna No'xat ekinini tuproq agroekologik holatiga ta'siri. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific online conference Page no 11-19 (23th September , 2022) – Canada, Ottawa : "CESS", 2022. Part 9– 210p.

## БЕГОНА ЎТ – МАҚБУЛ АГРОТЕХНОЛОГИК ТАДБИР – ЮҚОРИ ДОН ҲОСИЛИ

ДЖЎРАЕВ А., РИЗАЕВ Ш.

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти, Самарқанд

**Аннотация.** *Илмий мақолада Самарқанд вилоятининг ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойзорларда тарқалган бегона ўтларга қарши курашишда тупроққа асосий ишлов беришни (шудгорлаш) 30-35 см чуқурликда ўтказиб, баҳорда кузги буғдойни тупланиш фазасида гербицидлардан Пик 75% -15 г/га + Аксиал 5% - 0,75 л/га меъёрида биргаликда аралашма ҳолида қўллаш экин майдонидаги бир йилликларни 92,3-100%, кўп йилликларни эса, 80,9-85,6% нобуд қилиб, кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит яратиб, 71,7-76,1 ц/га юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлаши келтирилган.*

**Калит сўзлар.** *Ўтлоқ бўз тупроқ, кузги буғдой, бегона ўт, тупроққа асосий ишлов бериш, юза ишлов бериш, гербицид, дон ҳосили.*

**Кириш.** Илмий қишлоқ хўжалиги ривожланишининг ҳозирги босқичида қишлоқ хўжалиги ерларида маданий ўсимликларга энг самарали ёндашувлардан бири бу "агрофитоценознинг бегона ўтлар компонентининг ҳолатини тартибга солиш"дир [2].

Дунёда қишлоқ хўжалиги экинларидан зараркунанда, бегона ўтлар, касалликлар туфайли йилига 24 фоизгача ҳосил нобуд бўлиб, қишлоқ хўжалигига етказилган зарарнинг умумий миқдори йилига 75 млрд доллардан ошади [3]. Т.Мейлиев, Ш.Хидироваларнинг маълумотларига кўра [4], ҳар йили бегона ўтлар туфайли дунёда 20 млн. тоннадан ортиқ дон ҳосили йўқотилади. Ўзбекистонда ғалла далаларидаги бегона ўтларга қарши курашилмаса, ҳосилнинг 27,0-36,6% бой берилишини таъкидлайдилар.

**Материаллар ва методлар.** Дала тажрибаларимиз 2021-2023 йилларда Самарқанд вилояти Тайлоқ туманининг суғориладиган ўтлоқ бўз тупроқлар шароитида кузги буғдой майдонларида тарқалган бегона ўтларга қарши курашишда турли тупроққа ишлов бериш (шудгорлаш 20-25 ва 30-35 см ҳамда ер шудгорланмай, тўғридан – тўғри чизеллаш 18-22 см) ва гербицидлар (Гранстар 75% -15 г/га (эталон), Пик 75% -15 г/га, Аксиал 5% - 0,75 л/га ва гербицидлар биргаликда аралашма ҳолида Пик 75% -15 г/га +Аксиал 5% - 0,75 л/га) меъёрларининг бегона ўтлар, кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига таъсири ўрганилиб, тажрибалар 15 та вариантда, уч такрорликда олиб борилиб, умумқабул қилинган услубларда ўтказилди [1].

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.** Олинган маълумотларга кўра, шудгорланмай, 18-22 см да чизелланиб кузги буғдой парваришланганда, гербицидлар қўлланилгандан 30 кун ўтгач, назорат - гербицидсиз вариантыда буғдой даласини кучли бегона ўт босиб, ўртача уч йилда (2021-2023 йй) 1 м<sup>2</sup> да бир йиллик бир ва икки паллалилар 63,06 донани, кўп йилликлар 12,03



донага кўпайиб борганлиги аниқланди. Бу шудгорлаш 20-25 см ва 30-35 смли назорат - гербицидсиз вариантларга нисбатан, 1 м<sup>2</sup> да бир йилликлар 14,61-23,87 донага, кўп йилликлар эса, 1,28-2,18 дона кўп бўлганлиги қайд этилди.

Ушбу тупроққа юза (чизеллаш-18-22 см) ишлов бериш фониди қўлланилган гербицидлар турлари ва меъёрларини таъсирини самарадорлиги ҳам шудгорлаш 20-25 ва 30-35 см да ўтказилган вариантларга нисбатан кам бўлганлиги қайд этилди.

Масалан, тупроққа юза (чизеллаш-18-22 см) ишлов бериш фониди Гранстар-75% (эталон) гербициди 15 г/га қўлланилган вариантларда ўртача уч йилда (2021-2023 й) бир йиллик икки паллалилар - жағ-жағ, ёввойи гултожихўроз, оқшўра, шудгорўтни 1 м<sup>2</sup> да 85,4-86,9 %, кўп йиллик отқулоқ ва кўйпечакни 32,3-34,4 % камайтириб, бир йиллик, бир паллалилар - ёввойи сули, райграс, шамак, итқўноқ ва кўп йиллик ажриққа таъсир этмаганлиги кузатилди. Шунингдек, Пик 75% -15 г/га қўлланилган вариантларда эса, бир йиллик икки паллалиларни - 88,3-88,9 %, отқулоқ ва кўйпечакни 82,4-83,7 % га камайтириб, ушбу тупроққа юза ишлов бериш фониди ҳам Пик 75 % (15 г/га) гербициди самарадорлиги Гранстар 75 % (эталон, 15 г/га) гербицидига нисбатан бегона ўтларга таъсири сезиларли юқори бўлганлиги аниқланди.

Тупроққа юза (чизеллаш-18-22 см) ишлов берилиб, Аксиал 5% - 0,75 л/га меъёрида қўлланилган вариантда ҳам шудгорлаш 20-25 см ва 30-35 см ўтказилиб, Аксиал 5% - 0,75 л/га меъёрда гербицид алоҳида қўлланилган вариантларга нисбатан гербициднинг самарадорлиги паст бўлганлиги аниқланди (бир йиллик, бир паллалилари 86,8-89,4 %, ажриқни – 73,8 %).

Олинган натижаларга кўра, чизеллаш 18-22 смда ўтказилиб, Пик 75% - 15 г/га + Аксиал 5%-0,75 л/га меъёрида биргаликда аралашма ҳолида қўлланилган вариантларда, ушбу ишлов бериш фониди Гранстар 75 % (эталон) 15 г/га, Пик 75 % - 15 г/га ва Аксиал 5% - 0,75 л/га алоҳида қўлланилган вариантларга нисбатан бегона ўтларга самарадорлиги юқори бўлиб, бир йиллик, бир паллалиларни 87,6-100 %, икки паллалиларни 88,5-100 %, кўп йилликларни 77,1-83,8 % нобуд қилганлиги ҳисобга олинди.

Дала тажрибаларимизда тупроққа асосий ишлов шудгорлаш 30-35 см ўтказилган вариантларда бегона ўтларга самарали таъсир этганлиги кузатилиб, тупроққа ушбу ишлов фониди кузги буғдойнинг ўсиши, ривожланиши учун энг қулай шароит яратилганлиги кузатилди. Шудгорлаш 20-25 см ва чизеллаш 18-22 см ўтказилган тупроққа ишлов бериш фонларидаги гербицидсиз назорат вариантларда шудгорлаш 30-35 см чуқур ишлов берилган гербицидсиз назорат вариантларига нисбатан, бегона ўтлар миқдори тегишлича 9,26-23,87 донага кўп бўлганлиги аниқланди, яъни шудгорлаш 30-35 см да ўтказилган, назорат гербицидсиз вариантларда, бегона ўтлар миқдори ушбу ишлов бериш вариантларига нисбатан бирмунча кам бўлиб, ўртача уч йилда 1 м<sup>2</sup> да бир йилликлар - 39,19 донани, кўп йилликлар 9,85 донани ташкил этди.



Тажрибаларимизда кузги буғдой бегона ўтларига қарши курашишда энг юқори биологик самарадорлик тупроққа 30-35 см да кузда шудгорланиб, Пик 75% - 15 г/га + Аксиал 5%- 0,75 л/га меёрларида биргаликда аралашма ҳолида ишлов берилган вариантларда қайд этилиб, ўртача уч йилда (2021-2023 йй) 1 м<sup>2</sup> да бир йиллик, бир паллали бошоқли бегона ўтлар: итқўноқ ва шамакни-100 %, райграс ва ёввойи сулини 94,2-94,7%, икки паллалилар: шудгорўтни – 100%, жағ-жағ, оқшўра ва ёввойи гултожихўрозни 92,3-96,5 %, кўп йиллик: ажриқ, отқулоқ ва қўйпечакни эса, 80,9-85,6% нобуд қилганлиги ҳисобга олинди. Шунингдек, тажрибаларимизда ушбу ишлов бериш фониди ўрганилган Гранстар 75% (эталон) 15 г/га, Пик 75% - 15 г/га ва Аксиал 5% - 0,75 л/га алоҳида қўлланилган вариантларда, шудгорлаш 20-25 см ва тупроққа юза 18-22 см чизелланиб ушбу гербицидлар қўлланилган 2-3-4 ва 7-8-9 вариантларга нисбатан бегона ўтларга биологик самарадорлиги юқори бўлганлиги кузатилди. Масалан, Гранстар 75% (эталон) – 15 г/га меёрида қўлланилган вариантларда, бир йиллик, икки паллали бегона ўтлар оқшўра, ёввойи гултожихўрозни - 87,5-88,6%, шудгорўт ва жағ-жағни 90,5-91,3 %, кўп йиллик отқулоқ ва қўйпечакни 37,9-40,5 %, Пик 75% -15 г/га қўлланилган вариантларда эса, шудгорўт ва жағ-жағни -100%, оқшўра ва ёввойи гултожихўрозни 93,8-93,9%, кўп йиллик отқулоқ ва қўйпечакни 84,2-85,5% нобуд қилганлиги аниқланди. Аксиал 5% гебициди 0,75 л/га қўлланилган вариантларда бир йиллик, бир паллали бегона ўтлар итқўноқ ва шамакни - 100%, ёввойи сули ва райграсни 94,2 – 94,7%, ажриқни эса 76,4 % нобуд қилганлиги ҳисобга олинди. Барча вариантларда кузатилгани каби, ушбу гербицидни бир йиллик икки паллали бегона ўтлар: шудгорўт, ёввойи гултожихўроз, жағ-жағ ва оқшўра ҳамда кўп йиллик: отқулоқ ва қўйпечакка таъсир этилмаганлиги аниқланди.

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, тажрибани шудгорлаш 30 - 35 см + чизеллаш 18 - 22 см + молалаш ўтказилиб, гербицидлар қўлланилган 12-13-14-15 - вариантларда ўсимликлар бўйи юқори бўлиши билан ажралиб турди. Масалан, ушбу тупроққа ишлов бериш тизимида Гранстар 75 % - 15 г/га (эталон) вариантида йиллар (2021-2023 й) бўйича 98,4 – 100,2- 101,6 см, Пик 75 % - 15 г/га да 100,5 - 100,7 - 103,8 см, Аксиал 5% - 0,75 л/га да 102,4 - 101,3 – 104,4 см, гербицидлар биргаликда қўлланилган Пик 75-15 г/га + Аксиал 5% - 0,75 л/га вариантларда эса 105,1 - 106,4 - 107,7 см бўлганлиги ҳисобга олинди.

Дала тажрибаларида энг юқори кўрсаткичлар вариантлар бўйича шудгорлаш – 30-35 см + чизеллаш 18-22 см + молалаш фониди гербицидлар Пик 75% - г/га меёрида Аксиал 5 % - 0,75 л/га меёрида биргаликда қўлланилган вариантларда аниқланиб, назорат вариантига қараганда 11,2 – 16,6 - 20,2 см гача юқори бўлганлиги қайд этилди. Тупроққа асосий ишлов шудгорлаш ўтказилмай тўғридан-тўғри 18-22 см да чизелланиб кузги буғдой парваришланган вариантларда, гербицидлар қўлланишидан қатъий назар шудгорлаш 20 - 25 см ва 30 - 35 см да асосий ишлов берилган 1-2-3-4-5 ва 11-



12-13-14-15 вариантларга нисбатан ўсимлик бўйини тегишлича 6,5-9,5-7,0-7,9 см ва 9,9-17,5-18,5-16,2-17,3 см га паст бўлганлиги аниқланди.

Олинган натижаларга кўра, чизеллаш 18 – 22 см + молалаш фонидида назорат гербицидсиз вариантда йиллар (2021-2023 й.) 1м<sup>2</sup> да ўртача 316,0-345,2 та маҳсулдор бошоқли пая ҳосил қилган бўлса, ушбу тупроққа ишлов бериш фонидида гербицидлар алоҳида қўлланилган Гранстар – 75 % - 15 г/га вариантыда тегишлича, 388,6-409,1 та, Пик 75 % - 15 г/га да 394,6 – 416,3 та, Аксиал 5 % - 0,75 л/га да – 397,6 – 421,6 та ва гербицидлар биргаликда аралашма ҳолида қўлланилган Пик 75 % - 15 г/га + Аксиал 5 % - 0,75 л/га вариантларда 408,4 – 432,8 та 1м<sup>2</sup> да маҳсулдор поялар шаклланиши аниқланди.

Шунингдек, дала тажрибаларида 1м<sup>2</sup> даги маҳсулдор бошоқли пояларининг гербицидлар самарадорлигига боғлиқ таҳлил этилганда энг кам маҳсулдор бошоқли пояларнинг шаклланиши гербицид қўлланилмаган 1-6-11-назорат вариантларида ҳисобга олиниб, айниқса тажрибани охириги 2023 йилида пасайиб борганлиги аниқланиб, ўртача 1 м<sup>2</sup> да вариантлар бўйича тегишлича – 338,9; 316,0: 353,4 тани ташкил этди.

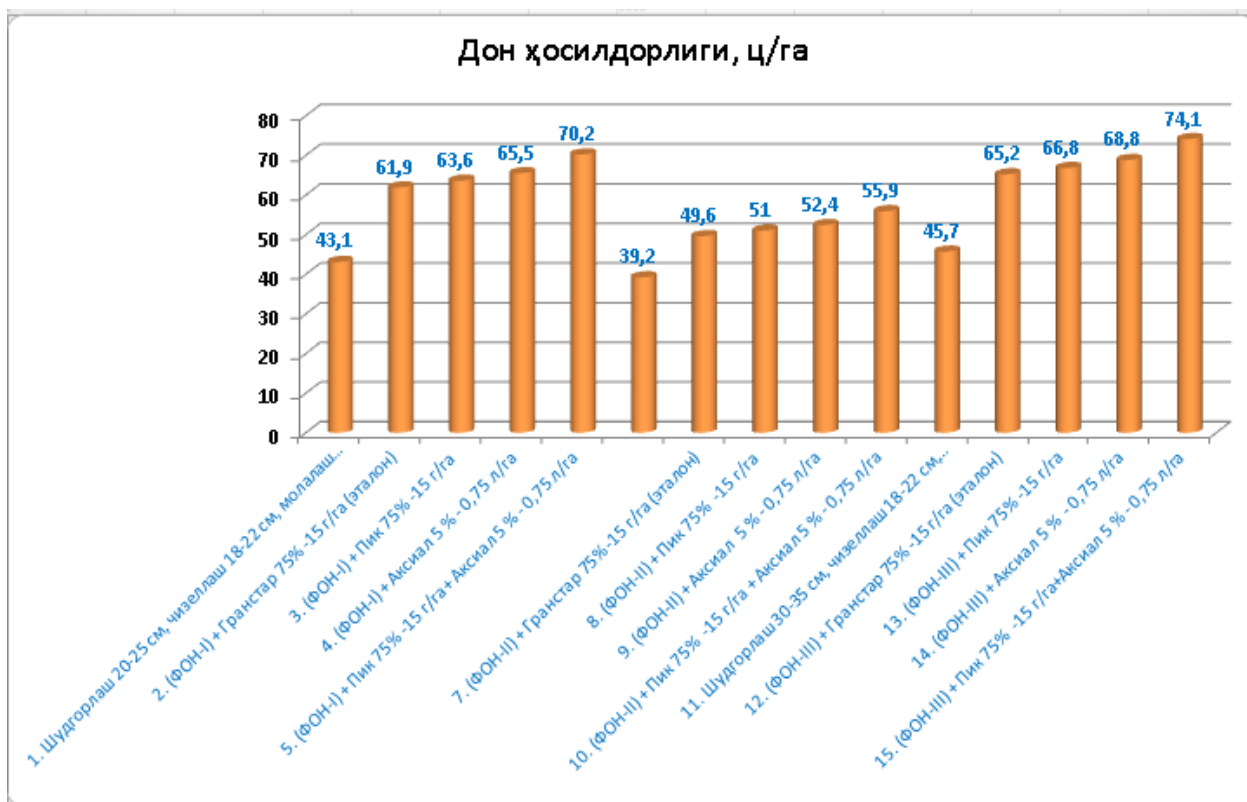
Олинган маълумотларга кўра, шудгорлаш 30-35 см + чизеллаш 18-22 см + молалаш фонидида назорат гербицидсиз вариантыда ушбу ишлов бериш фонидида гербицидлар қўлланилган 12-13-14-15 вариантларига нисбатан 1м<sup>2</sup> даги маҳсулдор бошоқли поялар сони (ўртача йиллар бўйича 353,4-376,1 та) кам бўлган бўлсада, лекин, шудгорлаш 20-25 см + чизеллаш 18-22 см + молалаш ва чизеллаш 18-22 см + молалаш фонларидаги назорат гербицидсиз 1-6-вариантларидагига қараганда 14,8-14,7 ва 30,9 – 37,4 тага кўп бўлганлиги аниқланди.

Ушбу тупроққа ишлов (шудгорлаш 30-35 см + чизеллаш 18 – 22 см+молалаш) бериш фонидида бегона ўтларга қарши гербицидлар қўлланилган 12-13-14-15-вариантларда маҳсулдор бошоқли пояларни шаклланиши бўйича юқори натижалар қайд этилди. Масалан, Гранстар – 75 % - 15 г/га қўлланилган 12-вариантда 1м<sup>2</sup> да ўртача йиллар (2021-2023 й.) бўйича 421,6 – 444,8 та, Пик 75 % - 15 г/га 13-вариантда 428,5 – 453,4 та, Аксиал – 5 % - 0,75 л/га 14-вариантда 437,2-461,3 та маҳсулдор бошоқли пая шаклланиши ҳисобга олинди. Дала тажрибаларимизда вариантлар бўйича энг юқори маҳсулдор бошоқли поялар шаклланиши 15-вариантда шудгорлаш 30-35 см + чизеллаш 18-22 см + молалаш фонидида Пик 75 % - 15 г/га + Аксиал 5% - 0,75 л/га меъёрида биргаликда аралашма ҳолида қўлланилган пайкалларда аниқланиб, ўртача йиллар бўйича 1 м<sup>2</sup> да 446,3- 477,6 тани ёки ушбу ишлов бериш фонидидаги назорат гербицидсиз 11-вариантга нисбатан 89,5-124,2 тага ҳамда шудгорлаш 20-25 см + чизеллаш 18-22 см + молалаш ва чизеллаш 18-22 см + молалаш фонларидаги гербицидлар биргаликда (Пик 75%- 15 г/га + Аксиал 5% - 0,75 л/га) қўлланилган 5-10 вариантларга нисбатан 12,1 – 39,5 та ва 37,9-44,8 тага маҳсулдор бошоқли пояларни кўп бўлиб, бу ўз навбатида дон ҳосилдорлигига ҳам таъсир этиб, тажриба йиллари (2021-2023 йй) бўйича 71,7-76,1 ц/га ёки



ўртача уч йилда 74,1 ц/га энг юқори дон ҳосили етиштириш имкониятини яратганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Самарқанд вилоятининг ғалла-сабзавотчиликка ихтисослашган ўтлоқ – бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойзорларда тарқалган бир ва кўп йиллик, бир ва икки паллали бегона ўтларга қарши курашишда тупроққа асосий ишлов беришни (шудгорлаш) 30-35 см чуқурликда ўтказиб, баҳорда кузги буғдойни тулланиш фазасида таркиби просульфурон бўлган Пик 75% с.э.г.-15 г/га меёрида таркиби пиноксаден + клоквинтосет-мексил бўлган Аксиал 5% эм.к. гербицидини - 0,75 л/га меёрида биргаликда аралашма ҳолида қўллаш экин майдонидаги бир йилликларни 92,3-100%, кўп йилликларни эса, 80,9-85,6% нобуд қилиб, кузги буғдойни ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит яратиб, экин майдонида ҳосилдорликни таъминловчи 1 м<sup>2</sup> даги маҳсулдор бошоқли пояларни кўп бўлиши ҳисобига, гектаридан 71,7-76,1 ц юқори дон ҳосили етиштиришни таъминлайди.



**1-расм.** Тупроққа турли ишлов бериш ва гербицидлар меъёрларининг кузги буғдой дон ҳосилдорлигига таъсири, (ўртача 2021-2023 йй)

#### Фойдаланилган адабиётлар.

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. –Т.: ЎзПИТИ, 2007. -147 б.
2. Захаренко А.В. Теоретические основы управления сорным компонентом агрофитоценоза в системах земледелия. – М.: МСХА, 2000. – 468 с.
3. Лыков А.М., Сафанов А.Ф. Агротехнические меры борьбы с сорными растениями на полях озимей пшеницы в ЦЧ РФ // Ж. Земледелие. –М. -2009. №5. –с. 41-42.

4. Мейлиев Т., Хидирова Ш. Ғалла майдонларида турли гербицидларнинг бегона ўтларга таъсири. // Ж. Агрокимё химоя ва ўсимликлар карантини. 2020. -№ 6. –Б. 68-70.

УДК:594.1(575.1)

**Зарафшон дарёси қўйи қисми сув экосистемаларида гидробионтларнинг тарқалиши**

**Боймуродов Х. Т., Йўлдошев Ж.С., Сабохиддинов Б. С., Дилмуродов Ғ. Ш., Нурмуродов Д. Э., Марданов Х. Т.**

Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети, Самарқанд

**Мавзунинг долзарблиги.** Зарафшон дарёси қўйи оқими сув экосистемалари фаунасини ўрганиш назарий ва амалий масалаларни комплекс ечишда муҳим шарт-шароитлар яратади. Сув экотизимларидаги мухитнинг хилма - хиллиги кўплаб ноёб, эндемик ва реликт ҳайвонларнинг тарқалишига шароит яратган. Ҳозирги кунда Зарафшон дарёси қўйи қисми сув экосистемаларида гидробионтларнинг тарқалишини ўрганиш долзарб муаммолардан бири бўлиб ҳисобланади.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Қўйида моллюскаларнинг тарқалиши, экологик гуруҳлари, уларнинг яшаш жойлари ва ареалларининг кенгайиши ҳар томонлама таҳлил қилинади. Ушбу моллюскалар В.И.Жадин (1938, 1952), Я.И.Старобогатов, З.И.Иззатуллаев (1984), З.И.Иззатуллаев, Х.Т.Боймуродов (2009) услублари билан ўрганилди ҳамда З.И.Иззатуллаев тамонидан Ўрта Осиё моллюскалари учун тузилган системадан фойдаландик [1,2].

**Тадқиқот натижалари.** Зарафшон дарёси қўйи оқими сув экосистемалари гидрографик шароит ўзининг мураккаблиги билан ажралиб туради. Бу ерда катта-кичик дарёлар, кўллар, чашма ва булоқлар, сув омборлари, ҳовузлар каби сув манбалари мавжуд. Улар бир-биридан турли-туман гидрологик, физик-кимёвий ва гидробиологик режими билан фарқ қилади. Ҳар бир сув типидида моллюскалар яшайди ва уларнинг ҳар бири учун экологик гуруҳлари мавжуд. Қўйи Амударё сув экосистемаларида моллюскаларнинг 51 тури ва 2 кенжа турининг яшаши аниқланди (1-жадвал).



1-жадвал

Зарафшон дарёси қўйи оқими сув экосистемалари моллюскалар хилма-хиллиги ва экологик гуруҳлари

№	Оила ва турлар	Зарафшондарёси қўйи оқими	Навбахор балиқчилик хўжалиги	Хатирчи балиқчилик хўлиги	Булоқлар	Чашмалар	Экологик гуруҳлари
	<b>Bivalvia синфи</b> <b>Unionidae оиласи</b> <b>Sinanodonta уруғи</b>						
1	<i>Sinanodonta gibba</i>	+	+	-	-	-	Пелореофил
2	<i>Sinanodonta orbicularis</i>	+	-	+	-	-	Пелореофил
3	<i>Sinanodonta puerorum</i>	+	-	+	-	-	Пелореофил
	<b>Colleopterum уруғи</b>						
4	<i>Colleopterum bactrianum</i>	+	-	+	-	-	Реофил
5	<i>Colleopterum cyreum sogdianum</i>	+	-	+	-	-	Реофил
6	<i>Colleopterum ponderosum volgense</i>	+	-	+	-	-	Пелолимнофил
	<b>Corbiculidae оиласи Corbicula уруғи</b>						
7	<i>Corbicula cor</i>	+	+	+	-	-	Пелореофил
8	<i>Corbicula fluminalis</i>	+	+	-	-	-	Пелореофил
9	<i>Corbicula purpurea</i>	+	-	+	-	-	Пелореофил
	<b>Corbiculina уруғи</b>						
10	<i>Corbiculina tibetensis</i>	+	-	+	-	-	Пелореофил
11	<i>Corbiculina ferghanensis</i>	-	+	+	-	-	Пелореофил
	<b>Sphaeridae оиласи Musculium уруғи</b>						
12	<i>M.hungarica</i>	+	-	-	+	-	Пелолимнофил
	<b>Euglesidae оиласи Euglesa уруғи</b>						



13	<i>Euglesa hissarica</i>	-	-	-	+	-	Пелолимнофил
14	<i>Euglesa heldreichi</i>	-	-	-	-	+	Пелореофил
15	<i>Euglesa turkestanica</i>	-	-	-	+	-	Пелолимнофил
16	<i>Euglesa obliquata</i>	-	-	-	-	+	Пелолимнофил
17	<i>Euglesa turanica</i>	-	-	-	-	+	Пелолимнофил
<b>Pisidiidae оиласи Odhneripisidium уруғи</b>							
18	<i>Odhneripisidium behningi</i>	-	-	-	+	+	Кренофил
<b>Kuiperipisidium уруғи</b>							
19	<i>Kuiperipisidium terekense</i>	-	-	-	+	+	Кренофил
20	<i>Kuiperipisidium issykkulense</i>	-	-	-	+	-	Кренофил
21	<i>Kuiperipisidium sogdianum</i>	-	-	-	+	-	Кренофил
22	<i>Kuiperipisidium polytimeticum</i>	-	-	-	+	-	Кренофил
<b>Gastopoda синфи Neritidae оиласи Theodoxus уруғи</b>							
23	<i>Theodoxus.pallasi</i>	+	-	-	+	-	Пелореофил
<b>Valvatidae оиласи Cincinna уруғи</b>							
24	<i>Cincinna.pamirensis</i>	+	-	-	-	-	Пелолимнофил
25	<i>Cincinna.piscinalis</i>	+	-	-	-	-	Пелолимнофил
<b>Belgrandellidae оиласи Bucharamnicola уруғи</b>							
26	<i>Bucharamnicola.vucharica</i>	+	+	-	+	-	Кренофил
<b>Martensamnicola уруғи</b>							
27	<i>Martensamnicola.brevicula</i>		+	-	+	-	Кренофил
28	<i>Martensamnicola.hissarica</i>	+	+	-	+	-	Кренофил
<b>Horatiidae оиласи Sogdamnicola уруғи</b>							
29	<i>Sogdamnicola.Pallida</i>		+	-	+	-	Кренофил
30	<i>Sogdamnicola.shadini</i>	+	-	-	+	-	Кренофил
<b>Lymnaeidae оиласи Lymnaea уруғи</b>							
31	<i>Lymnaea.Stagnalis</i>	+	+	-	-	-	Фитофил
32	<i>Lymnaea.impura</i>	+		-	-	-	Фитофил
33	<i>Lymnaea.oblonga</i>	+	+	-	-	+	Мадикол
34	<i>Lymnaea.goupili</i>		+	-	+	+	Мадикол
35	<i>Lymnaea.thiesseae</i>	+	+	-	-	+	Мадикол
36	<i>Lymnaea.truncatula</i>	+	+	+	+	+	Мадикол



37	<i>Lymnaea.subangulata</i>		+	-	-	+	Мадикол
38	<i>Lymnaea.almaatina</i>	+	+	-	+	-	Лимно-кренофил
39	<i>Lymnaea.bowelli</i>	+	+	-	+	-	Лимно-кренофил
40	<i>Lymnaea.tenera</i>	+	+	+	-	+	Фитофил
41	<i>Lymnaea.rectilabrum</i>	+	-	+	-	+	Фитофил
42	<i>Lymnaea.psilia</i>	+	+	+	-	+	Фитофил
43	<i>Lymnaea.fontinalis</i>	+	+	+	-	+	Фитофил
44	<i>Lymnaea.lagotis</i>	+	-	+	-	-	Тельматофил
<b>Phisidae оиласи Costatella уруғи</b>							
45	<i>Costatella. Acuta</i>	+	+	-	+	-	Фитофил
<b>Planorbidae оиласи Planorbis уруғи</b>							
46	<i>Planorbis. Planorbis</i>	+	+	-	-	+	Фитофил
47	<i>Planorbis.tangitarenensis</i>	+	-	-	-	+	Фитофил
<b>Anisus уруғи</b>							
48	<i>Anisus. Acronicus</i>	-	+	-	+	+	Фитофил
49	<i>Anisus.albus</i>	-	-	-	-	+	Фитофил
50	<i>Anisus.centralis</i>	+	-	-	+	-	Пеллолимнофил
51	<i>Anisus.albopersicus</i>	+	-	-	+	-	Фитофил
<b>Жами турлар</b>		<b>34</b>	<b>22</b>	<b>15</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	

Изох: + турлар учрайди, - турлар учрамайди,

XX аср ўрталарида куруқликлардаги зоогеографик тўсиқларнинг антропоген бузилиши узоқ муддат давомида ўзгармай келган кўпгина худудлар фаунасига, хусусан, гидрофаунасига инвазион турларнинг кириб келишига сабаб бўлди.

Зарафшон дарёси қўйи оқими сув экосистемалари моллюскаларнинг 49 тур ва 2 кенжа турининг тарқалганлиги аниқланди. Улар сув экотизимлари бўйича қуйдагича тақсимланган: Зарафшон дарёси қуйи оқимида 32 тур ва 2 кенжа тур, Навбахор балиқчилик хўжалигида 22 тур ва Хатирчи балиқчилик хўжалигида 15 тур, Нурбулоқсойда 22 тур ва Майдонсойда эса 18 та тур моллюскалар тарқалганлигини аниқладик. Улар пеллолимнофил, пелореофил, реофил, кренофил, фитофил, мадикол, лимно-кренофил ва тельматофил экологик гуруҳларга мансублиги ўрганилди.

Моллюска турлари чиғаноғининг катта-кичиклиги, уларни дарё қисмлари бўйлаб тарқалишига бевосита таъсир этмайди. Йирик турларни

жамлаган Unionidae ва кичик турларни жамлаган Corbiculidae оиласи вакилларини, дарёларнинг ўрта қисмларидаги аккумуляцияси, дарёларнинг гидрологик режими икки паллали моллюскаларни дарё қисмлари бўйлаб тарқалишида муҳим аҳамиятга эга эканлигини англатади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Boymurodov Kh.T. Ecological Groups and Fauna of the Two Sub Species Mollusks in the Bank of Amudarya // Journal of Environmental Science and Engineering. – New York, 2013. –№2. –P. 692 – 696.
2. Boymurodov Kh.T. Freshwater bivalve mollusks in artificial reservoirs of Uzbekistan // Oecologia Montana International journal. –Slovakia, 2013. –P.10-12.
3. Boymurodov Kh. T. Aquatic molluscs as the object of environmental monitoring. Научно-исследовательские публикации: природа, экология и народное хозяйство Т.1. № 7(27). – Москва, 2015 ..С.43-52.
4. Boymurodov, Kh.T. Bivalve molluscs of reservoirs of Uzbekistan as an object of environmental monitoring // Advanced studies in science: theory and practice. The Collection of Scholarly Papers Materials of the International Scientific Conference.– London, 2016. –P. 239-242.

УЎТ: 631.811:633.51:631.543.81

**Бухоро-102 навини технологик сифат кўрсаткичларига минерал ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигини таъсири**

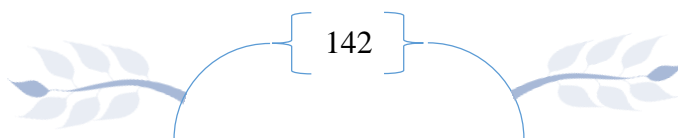
**Шавкатова Зилола Шавкатовна қ.х.ф.ф.д.**

**Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти, Самарқанд**

**Аннотация:** Мақолада ғўзанинг Бухоро-102 навини қатор кенглиги 60 см, 90 см ҳамда 76 см да парваришда мақбул кўчат қалинлиги ва минерал ўғит меъёрлари қўлланилиб, дастлабки ишловдан сўнг 23-25 см чуқурликда чуқур юмшатиш ишлари ўтказилганда толанинг сифат кўрсаткичларига таъсири келтириб ўтилган.

**Аннотация:** В статье была применена оптимальная толщина рассады и норм минеральных удобрений при уходе за сортом хлопчатника Бухара-102 при ширине рядка 60 см, 90 см и 76 см а также влияние на качественные показатели волокна при проведении глубокого рыхления на глубину 23-25 см после предварительная обработка-это.

**Abstract:** in the article, the optimal seedling thickness and norms of mineral fertilizer were applied in the care of the Bukhara-102 variety of cottons at a row



width of 60 cm, 90 cm and 76 cm, and the effect on the quality indicators of fiber when deep loosening is carried out at a depth of 23-25 cm after preliminary processing is.

**Тадқиқотнинг долзарблиги.** Республикада толанинг мажмуавий сифат кўрсаткичларини Халқаро андозалар талаблари асосида HVI тизимида аниқлаш йўлга қўйилган. Ушбу тизимга асосан ҳар бир той тола бир қатор технологик кўрсаткичлари бўйича баҳоланади. Биз ҳам, толанинг айрим технологик хусусиятларига ўғитлар меъёрларининг таъсирини аниқлаш мақсадида вилоят ҳудудий «Сифат» лабораториясида тола лаборатория таҳлилидан ўтказилди. Бунинг учун биринчи теримдан олинган чигитли пахтадан фойдаланилди.

Тола сифатига нав парвариш қилинган далада қўлланилган агротехник тадбирлар, тупроқ унумдорлиги, шўрланиш даражаси, касалликлар ва зараркунандалар, кўчат қалинлиги, чигит экиш усуллари ҳам таъсир қилади.

Б.Халманов, Ҳ.Сайдалиевларнинг [2; 3-б.] маълумотлари бўйича микронейр кўрсаткичи 4,2-4,4 бўлган тола харидоргир бўлиб, халқаро андозаларга асосан микронейр кўрсаткичи мезонлари: 3,0 дан паст бўлса “жуда ингичка”, 3,0-3,9 оралиғида – “ингичка”, 4,0-4,9 оралиғида – “ўрта”, 5,0-5,9 оралиғида – “дағал”, 6,0 дан катта бўлса – “жуда дағал” деб қабул қилинган. W.T.Molin, J.A.Hugie, K.Hirase [3; pp.222-229] нинг таъкидлашича Миссисипи штатида кўплаб пахтакорлар ғўзани 76 см қатор кенгликлариде экишади, одатда бу технологияни бир нечта экинлар учун бир хил техника воситаларидан фойдаланиш учун қўллашади.

**Тадқиқот мақсади:** Турли қатор орасида ғўзани мақбул минерал ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигини тупроқнинг дондорлигига таъсирини ўрганиш мақсадида Самарқанд вилояти шароитида ғўзанинг “Бухоро-102” навини паваришлаш ҳамда кўчат қалинлиги ва минерал ўғитлар меъёрларини ишлаб чиқиш бўйича илмий изланишлар олиб борилган.

**Тадқиқот услублари:** Дала тажрибалари Самарқанд вилояти Нарпай тумани “Мароқанд” кластерида типик бўз, механик таркиби бўйича ўртача ва енгил қумоқ, грунт сувлари 14-16 м чуқурликда жойлашган майдонда тадқиқотлар олиб борилган.

1-жадвал

Тажриба тизими

№	Тажриба вариантлари		Кўчат қалинлиги минг/дона/га	Минерал ўғитлар меъёрлари		
				Н	Р	К
1	Бухоро-102	Қатор ораси 60 см кенгликда (назорат)	80-90	200	140	100



2	Қатор ораси 90 см кенгликда (назорат)	110-120	200	140	100
3			180	126	90
4			200	140	100
5	Қатор ораси 76 см кенгликда		220	154	110
6	Қатор ораси 60 см кенгликда (назорат)	110-120	200	140	100
7	Қатор ораси 90 см кенгликда (назорат)		200	140	100
8	Қатор ораси 76 см кенгликда		180	126	90
9			200	140	100
10			220	154	110

\*1-чи ишловдан сўнг 23-25 см чуқур юмшатиш ўтказилди.

Дала тажрибаларида ўрганилиши режалаштирилган 10 та вариант систематик равишда бир ярусда жойлаштирилиб, тўрт такрорликда бажарилди. Ҳар қайси пайкалчани умумий майдони 608 кв. метр (100x6,1), ҳисоб майдончаси 304 кв. метрни ташкил етди. Ҳар бир майдончада ғўза қаторларининг сони 8 та бўлиб, ҳар иккала томонидан 2 қатордан ҳимоя майдони қолдирилади (1-жадвал).

Ғўзанинг қатор оралиғи 60 см ва 90 см кенгликда минерал ўғитлар меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га, 76 см қатор оралиқлигида минерал ўғитлар меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$ ,  $N_{200}P_{140}K_{100}$ ,  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га кўчат қалинликлари барча вариантларда 80-90 ва 110-120 минг дона/га ўсимлик қолдирилган. Тадқиқот ишлари “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” (ЎзПТИ, Тошкент, 2007 й.) [1] услубий қўлланмаси асосида олиб борилган.

**Тадқиқот натижалари:** Олиб борган тажрибаларимиз маълумотларига кўра назорат навида 60 см қатор кенглигида  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кўчат қалинлиги 80-90 минг дона/га 1-вариантида пахта толасининг чиқиши 36,8 %, тола нави–I, микронейри–4,5, юқори ўртача узунлик 1,07 дюйм, сарғишлик даражаси 7,6 %, солиштирма узулиш кучи 24,5 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 84,4 % ва 1000 дона чигит массаси 123,1 граммни ташкил қилган бўлса, 2-назорат вариантыда 90 см қатор кенглигида парваришланганда кўчат қалинлиги ва ўғитлар меъёри ўзгармаганда пахта толасининг чиқиши 37,1%, тола нави–I, микронейри–4,4 юқори ўртача узунлик 1,06 дюйм, сарғишлик даражаси 7,6 %, солиштирма узулиш кучи 24,6 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 84,5 % ва 1000 дона чигит массаси 125,6 граммни ташкил қилди.

Ѓўзани 76 см қатор орасида парваришлашда минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га миқдорда, назарий кўчат қалинлиги 80-90 минг дона/га бўлган 3-вариантда пахта толасининг чиқиши 37,2 %, тола нави–I, микронейри–4,6, юқори ўртача узунлик 1,06 дюйм, сарғишлик даражаси 7,6 %, солиштирма узулиш кучи 24,6 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 84,3 % ва 1000 дона чигит массаси 126,1 граммни ташкил қилган бўлса, худди шундай қатор кенглиги ва кўчат қалинликларида фақат минерал ўғитларни миқдори  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га бўлган 4-вариантда пахта толасининг чиқиши 36,4 %, тола нави–I, микронейри–4,4, юқори ўртача узунлик 1,07 дюйм, сарғишлик даражаси 7,5 %, солиштирма узулиш кучи 25,7 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 84,5 % ва 1000 дона чигит массаси 128,0 граммни ташкил қилган бўлса, яъни  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га қўлланилган 5-вариантда эса пахта толасининг чиқиши 36,6 %, тола нави–I, микронейри–4,3, юқори ўртача узунлик 1,07 дюйм, сарғишлик даражаси 7,6 %, солиштирма узулиш кучи 25,8 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 84,6 % ва 1000 дона чигит массаси 128,2 граммни ташкил этди. Ѓўзани 76 см қатор кенгликда етиштиришда минерал ўғитларни йиллик меъёри ортиб бориш билан бирга бир 1000 дона чигит массаси ҳам ортиб бориши кузатилди. Аммо, ғўзани 76 см қатор орасида парваришлашда минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га миқдорда, назарий кўчат қалинлиги 80-90 минг дона/га бўлган 3-вариантда назорат 1-2 вариантларга нисбатан пахта толасининг чиқиши 0,4-0,1 %, микронейри 0,1-0,2, солиштирма узулиш кучи 0,1 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 0,1-0,2 % ва 1000 дона чигит массаси 3-0,5 граммгача ортиб бориши, сарғишлик даражаси ўзгармаганлиги, шу билан бирга 76 см қатор кенглигида парваришлашда минерал ўғитларни йиллик меъёри ортиб борган 4-5 вариантларга нисбатан толанинг сифат кўрсаткичларида деярли катта фарқ бўлмаганлиги фақат 1000 дона чигитнинг вазни ошиб бориши аниқланди (2-жадвал).

Кўрсатиб ўтилган ғўзани Бухоро-102 навини қатор ораси 60 см, ўғитлар меъёри  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га, кўчат қалинлиги 110-120 минг/дона/га қўлланилган назорат 6-вариантида, тола чиқиши 36,3% га, юқори ўртача узунлик 1,07 дюйм, солиштирма узулиш кучи 24,6 гк/тексга, узунлик бўйича бир хиллик индекси 84,1% га юқори бўлишини таъминлаган бўлса, микронейрни 4,5 га, сарғишлик даражасини 7,6 % га ҳамда 1000 дона чигит массасини 122,1 грамм бўлганлиги қайд этилди. Ѓўзани Бухоро-102 навини қатор ораси 90 см, ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлиги худди шундай меъёрда қўлланилган назорат 7-вариантида, тола чиқиши 36,4% га, юқори ўртача узунлик 1,06 дюйм, солиштирма узулиш кучи 25,7 гк/тексга, узунлик бўйича бир хиллик индекси 84,2% га юқори бўлишини таъминлаган бўлса, микронейрни 4,5 га, сарғишлик



даражасини 7,6 % га ҳамда 1000 дона чигит массасини 124,6 грамм бўлганлиги аниқланди.

Вўзани 76 см қатор орасида парваришлашда минерал ўғитларни йиллик меъёри  $N_{180}P_{126}K_{90}$  кг/га миқдорда, назарий кўчат қалинлиги 110-120 минг дона/га бўлган 8-вариантда пахта толасининг чиқиши 36,6 %, тола нави–I, микронейри–4,5 га, юқори ўртача узунлик 1,06 дюйм, сарғишлик даражаси 7,6 %, солиштирма узулиш кучи 24,7 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 84,1 % ва 1000 дона чигит массаси 126,6 граммни ташкил қилган бўлса, худди шундай қатор кенглиги ва кўчат қалинликларида фақат минерал ўғитларни миқдори  $N_{200}P_{140}K_{100}$  кг/га бўлган 9-вариантда пахта толасининг чиқиши 36,5 %, микронейри–4,6 га, юқори ўртача узунлик 1,08 дюйм, сарғишлик даражаси 7,4 %, солиштирма узулиш кучи 26,1 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 84,8 % ва 1000 дона чигит массаси 128,7 граммни ташкил қилган бўлса, ўғитларнинг йиллик меъёри  $N_{220}P_{154}K_{110}$  кг/га қўлланилган 10-вариантда эса пахта толасининг чиқиши 36,9 %, микронейри–4,7 га, юқори ўртача узунлик 1,09 дюйм, сарғишлик даражаси 7,5 %, солиштирма узулиш кучи 26,3 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 85,1 % ва 1000 дона чигит массаси 128,5 граммни ташкил этганлиги кузатилди.

**2-жадвал**

**Вўзанинг «Бухоро-102» навини толасининг технологик сифат кўрсаткичларига минерал ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигини таъсири**

№	Қатор ораси кенглиги, см	Назарий кўчат қалинлиги, минг дона/га	Минерал ўғитлар меъёрлари	Тола чиқиши, %	Тола нави	Микронейр (Mic)	Юқори ўртача узунлик (УНМ), дюйм	Сарғишлик даражаси (+в), %	Солиштирма узулиш кучи (Strength),	Узунлиги бўйича бир хиллик индекси (Uif), %	1000 дона чигит массаси, г
1	60 см (назорат)	80-90	$N_{200}P_{140}K_{100}$	36,8	I	4,5	1,07	7,6	24,5	84,4	123,1
2	90 см (назорат)		$N_{200}P_{140}K_{100}$	37,1	I	4,4	1,06	7,6	24,6	84,5	125,6
3	76 см		$N_{180}P_{126}K_{90}$	37,2	I	4,6	1,06	7,6	24,6	84,3	126,1

4			N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	36,4	I	4,4	1,07	7,5	25,7	84,5	128,0
5			N <sub>220</sub> P <sub>154</sub>	36,6	I	4,3	1,07	7,5	25,8	84,6	128,2
6	60 см (назорат)	110-120	N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	36,3	I	4,5	1,07	7,6	24,6	84,1	122,1
7	90 см (назорат)		N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	36,4	I	4,4	1,06	7,6	25,7	84,2	124,6
8	76 см		N <sub>180</sub> P <sub>126</sub> K <sub>90</sub>	36,6	I	4,5	1,06	7,6	24,7	84,1	126,6
9			N <sub>200</sub> P <sub>140</sub> K <sub>100</sub>	36,5	I	4,6	1,08	7,4	26,1	84,8	128,7
10			N <sub>220</sub> P <sub>154</sub> K <sub>110</sub>	36,9	I	4,7	1,09	7,5	26,3	85,1	128,5

**Хулоса** қилиб шуни таъкидлаш мумкинки, ғўзани Бухоро-102 навини 76 см қатор орасида парваришlashда энг мақбул кўчат қалинлиги 80-90 минг дона/га бўлиб, минерал ўғитларни йиллик меъёри N<sub>180</sub>P<sub>126</sub>K<sub>90</sub> кг/га миқдорда этиб белгиланганда назорат вариатларига нисбатан пахта толасининг чиқиши 0,4-0,1 %, микронейри 0,1-0,2, солиштирамузулиш кучи 0,1 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 0,1-0,2 % ва 1000 дона чигит массаси 3-0,5 граммгача ортиб бориши исботланди. Шу билан бирга шуни таъкидлаш лозимки, ғўзани 76 см қатор кенгликларида парваришlashда назарий кўчат қалинлигини 110-120 минг дона/га этиб белгиланганида ҳам минерал ўғитларни йиллик меъёрини N<sub>180</sub>P<sub>126</sub>K<sub>90</sub> кг/га миқдорда белгиланганида, 60 см ҳамда 90 см қатор ораларига нисбатан пахта толасининг чиқиши 0,3-0,2 %, микронейри 0,1-0,2 га, солиштирамузулиш кучи 0,1 гк/текс, узунлиги бўйича бир хиллик индекси 0,1 % ва 1000 дона чигит массаси 4,5 граммгача ортиб бориши кузатилди.

**Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. ЎзПИТИ, Тошкент, 2007 й. 1-24-б.



2. Халманов Б., Сайдалиев Ҳ. Микронеър таърифига шарҳ. //Агро ИЛМ. – Тошкент, 2012. № 3(23). 3–6.
3. Molin, W.T., J.A. Hugie, and K. Hirase. Prickly sida (*Sida spinosa* L.) and spurge (*Euphorbia hyssopifolia* L.) response to wide row and ultra-narrow row cotton (*Gossypium hirsutum* L.) management systems. *Weed Biol. Manage.* 4: 2014. pp. 222–229.

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЛОКАЛЬНЫХ БРИОФЛОР СРЕДНЕМ ТЕЧЕНИЯ БАССЕЙНА РЕКИ ЗАРАФШАН

ЖАЛОВ Х.Х.<sup>1</sup>, КАРИМБОЕВА Н.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>*Самаркандского государственного университета им. Шарофа Рашидова*

<sup>2</sup>*Студентка 1-курса Узбекско-Финского педагогического института*

При изучении любой бриофлоры, выяснении ее специфики, структуры и связей существенное значение имеет географический анализ. Впервые географическое распространение бриофитов было проанализировано Т. Герцогом в его фундаментальной работе «Geographie der Moose». В этой работе впервые обосновывалось, что распространение бриофитов подчиняется географическим закономерностям, были рассмотрены особенности распространения мохообразных на Земном шаре и выделены типы дизъюнкций. Одновременно отмечалось, что мхам, из-за способности переживать неблагоприятные условия в микронизах, в отличие от сосудистых растений, свойственны более широкие ареалы и более низкий эндемизм. Позднее, географическое распространение мохообразных в мире рассматривали Р. Шустер.

При координатном (зонально-секторальном) подходе принцип биогеографических координат по Б.А. Юрцеву распространение видов характеризуется совокупностью двух одномерных элементов - широтного (по зональному типу ареала - совокупность зон и/или подзон) и долготного (по долготной протяженности - совокупность секторов). Данный метод в особенности оправдан и широко применяется при анализе флор северных территорий, с непрерывным циркумполярным простираем зон (тундровой, таежной). При анализе небольших горных флор поясно-зональные группы используются для определения высотной координаты, для установления же широтной иногда учитывается положение ареала вида в системе флористического обмена Арктика (Субарктика) - высокогорья. Это направление исследований широко развивалось в трудах российских бриологов.



Традиционно в бриологии для географического анализа флоры используется классификация, разработанная А.С. Лазаренко. В ее основе лежит зональный принцип, с той разницей, что элементами именовались лишь группы видов с определенным широтным типом ареалов, долготные же элементы назывались типами ареалов, что логически не вполне корректно. В работе А.С. Лазаренко "Основні засади класифікації ареалів в листяних мохів Радянського Далекого Сходу" впервые (для бриофлоры Дальнего Востока) были установлены арктический, субарктический, арктомонтанный, монтанный (горный), бореальный, неморальный, аридный элементы.

Участие географических элементов в локальных бриофлорах среднего течения бассейна реки Зарафшан приведено в табл. и на рис.

*Таблица*

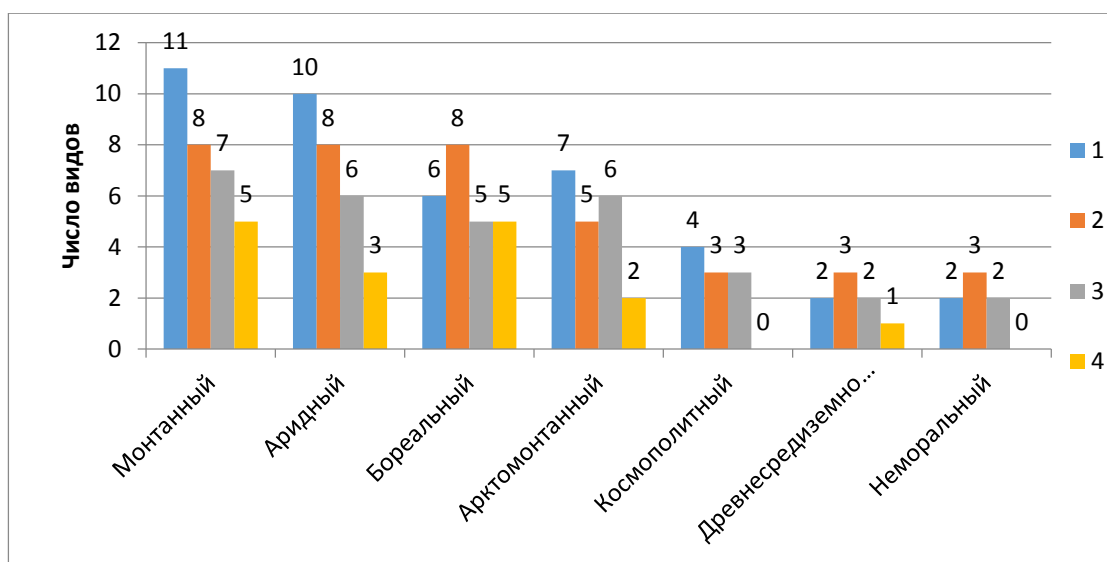
**Распределение видов локальных бриофлор по географическим элементам**

Географические элементы	Локальные флоры			
	1	2	3	4
Монтанный	11	8	7	3
Аридный	10	8	6	5
Бореальный	6	8	5	2
Арктомонтанный	7	5	6	-
Космополитный	4	3	3	1
Древнесредиземноморский	2	3	2	2
Неморальный	2	3	2	-
Число видов во бриофлоре	42	38	31	13

*Примечание. В скобках приводится процент от числа видов во бриофлоре среднего течения бассейна реки Зарафшан и в локальной бриофлоре. 1- Каратетинские горы, 2- Южная часть Нуратинского хребта, 3- Северный часть Зарафшанского хребта, 4- Зирабулак и Зиаддинские горы.*

Как в спектрах локальной бриофлоры так и в спектре среднего течения бассейна реки Зарафшан бриофлора в целом, преобладает монтанная группа, что обусловлено географическим положением объекта исследования (рис.).





**Рис. Распределение видов мохообразных на локальных бриофлор по географическим элементам.**

*Примечание: 1- Каратепинские горы, 2- Южная часть Нуратинского хребта, 3- Северная часть Зарафшанского хребта, 4- Зирабулак и Зиаддинские горы.*

Однако наблюдается увеличение доли аридных мхов в локальных бриофлорах по сравнению с пунктами среднего течения бассейна реки Зарафшан (от 23,8 % - до 38,5%). Вклад аридных мхов в локальные бриофлоры по сравнению с флорой мхов изучаемого региона возрастает за счет снижения доли мхов других географических элементов, большинство из которых связано со специфическими местообитаниями. Так, значительно меньше доли арктомонтанных (16,7% в локальных и от 13 до 19,4%) и горных (26,2% в локальных от 21 % до 23,0 %) мхов. Следует отметить, что среди арктомонтанных и горных мхов в среднем течении бассейна реки Зарафшан довольно много редких или рассеянно встречающихся видов. Вклад космополитных, неморальных, и древнесредиземноморских видов, как в локальной бриофлоре, так и в бриофлоре бассейна минимален.

Соотношение географических элементов в каждой из локальных флор сходно с таковым в бриофлоре изучаемого региона в целом. Тем не менее, наблюдаются некоторые отличия: горный элемент, который имеет во флоре изучаемого региона наибольшую долю (26,2%) и опережает все другие элементы - на первом месте находится только в бриофлоре Каратепинских гор (26,2%). Во всех остальных бриофлорах преобладает аридный элемент (21,2%). Впрочем, доли этих элементов отличаются незначительно. Несколько ниже участие древнесредиземноморского и неморального элементов в бриофлорах Каратепинских гор и южной части Нуратинского хребта. Это видно и в результате сравнения фракций.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Жалов Х.Х. Мохообразные среднего течения бассейна реки Зарафшан// Автореферат. Ташкент. – 2018. С. 35-42.
2. Лазаренко А.С. Материалы до бриофлоры Среднее Азии // Журн. Инс. Бот. Ан УРСР, № 26-27, 1938, - С. 191-216.
3. Лазаренко А. С. Основні засади класифікації ареалів листяних мохів Радянського Далекого Сходу // Укр. Ботан. журн. Т. 13, - № 1. 1956. – С. 31-40.
4. Маматкулов У.К., Байтулин И.О. Нестерова С.Г. Мохообразные Средней Азии и Казахстана. – Алматы, 1998. 232 с.
5. Юрцев Б. А. Сравнение двух конкретных флор в рамках локальной флоры бухты Сомнительной (остров Врангеля) // Изучение биологического разнообразия методами сравнительной флористики: Материалы IV рабочего совещания по сравнительной флористике, Березинский биосферный заповедник: СПб. Гос. Ун-т (НИИХ). – Волгоград, 1993. – С. 106-118.
6. Herzog, T. Geographie der moose / T. Herzog –Jena, 1926. – 448 p.

### ЗОМИН ДАВЛАТ ҚЎРИҚХОНАСИ ҲУДУДИДА БЎРИЛАРНИНГ БИОЭКОЛОГИЯСИ

<sup>1</sup>Туратов Қувончбек Абдуллаевич, <sup>2</sup>Суюнов Оқилбек Хўжабек ўғли,

<sup>3</sup>Гулбоев Ислон Темирович, <sup>4</sup>Абдуллаева Нурлиза Қувончбек қизи

<sup>1,2,3</sup>Зомин давлат қўриқхонаси,

<sup>4</sup>А. Қодирий номидаги Жиззах давлат педагогика университети

**Бўри** (*Canis lupus*) лар - итсимонлар оиласига мансуб йиртқич сутэмизувчи ҳайвон. Европа, Осиё ва Шимолий Америкада тарқалган. Ўзбекистоннинг чўл, дашт, ўрмон, тўқай, тоғ ва тоғ этакларида, қор ва муз билан қопланган баланд тоғлар ва тундрада ҳам яшайди. Бўри қоялар орасига, тўқайлик ва жарликларга, қуруқ қамишзорларга ин қуриб, тулки инларидан ҳам фойдаланади.

Бўри инида болалайди ва болаларини парвариш қилади. Чорвачилик ҳудудларда подалардан узоққа кетмайди. Бўри январ ойидан бошлаб урчийди. Урчиш вақтида эркалари урғочисини талашиб қаттиқ уришади. Бўри моногам ҳайвон. Жуфтини узоқ муддат сақлаб қолади. Ҳомиладорлик даври 62-65 кун. Ёш бўри 3-5 та, қариси 6-8 та, баъзан 10-13 та бола туғади. Боласини 5-6 ҳафта эмизади. Боласи 3 ҳафталигида инидан чиқа бошлайди. Урғочиси эмизикли даврида эркаги овқат олиб келиб туради. Болалари гўшт билан озикланишга ўтгандан сўнг она бўри ҳам ўлжа тутиб кела бошлайди. Август охиридан бошлаб ёш бўрилар ҳар хил майда кемирувчиларни тутиб ея бошлайди. Сентябр ойида катталари билан биргалашиб, уй ҳайвонларини ва ёввойи ҳайвонларни ов қилишга ўрганайди. Ноябрь ойига қадар 10-15 та бўри

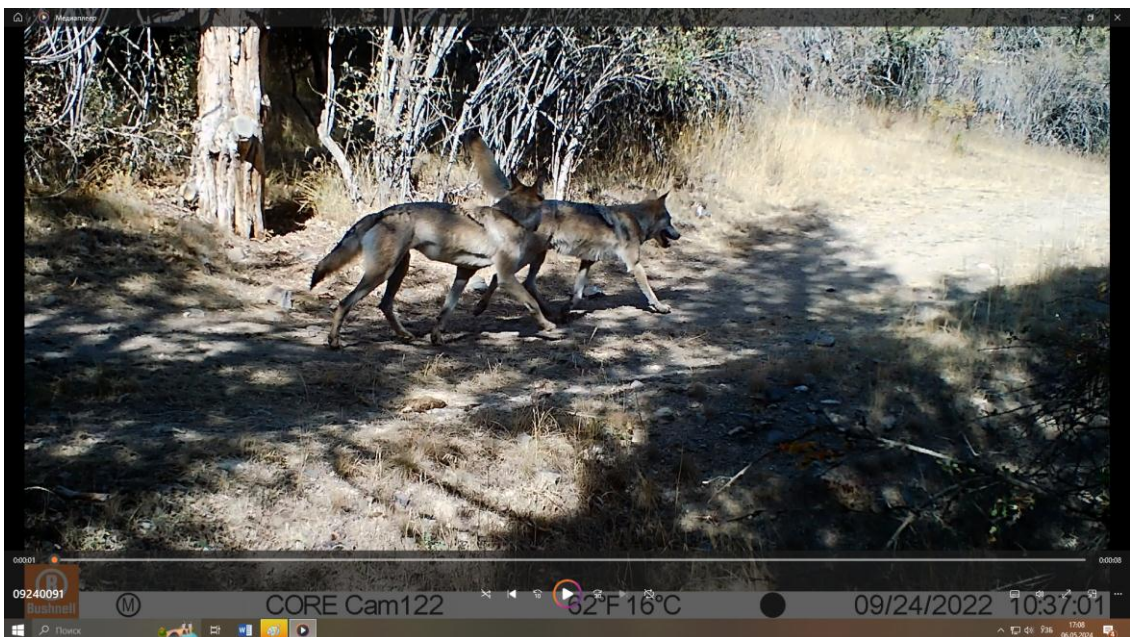


гала бўлиб юради. Ўлжа топиш қийин бўлиб қолганда битта ёки иккитадан бўлиб, тарқалиб кетади. Эркаги 2 ёшида, урғочиси 2-3 ёшида вояга етади. Бўри 15-16 йил яшайди. Йилда икки марта - бахор ва кузда туллайди.

Бўри кучли, чидамли, чакқон, ҳид билиш ва эшитиш аъзолари яхши ривожланган ҳайвон. Гўшт билан озиқланади, баъзан олма, қовун, тарвуз каби меваларни ҳам ейди. Асосан, уй ва ёввойи ҳайвонлар, қуён, юмронқозиқ каби кемирувчилар, қушлар, ҳатто ўлимтиқлар билан озиқланади. Бир нечта бўри биргаликда ёки тўда бўлиб ов қилади. Қутурган ва очикқан бўрилар одамга ҳам ҳужум қилиши мумкин. Бўрининг 12 та кенжа тури бор. Марказий Осиёнинг чўл, дашт ва паст тоғларида чўл бўриси, Помир тоғларида тибет бўриси кенжа турлари яшайди. Баъзан қора бўри ҳам учрайди, унинг териси қимматбаҳо ҳисобланади. Ўзбекистонда чўл бўриси тарқалган.

Бўри вафодор бўлиб, битта бегона урғочи билан жуфтлашиб, умр бўйи ўша билан яшайди, жуфтига асло хиёнат қилмайди. Шунингдек, урғочиси ҳам бир умр ўша жуфти билан яшайди. Бўрилар жуфтларини бирининг вафоти билан уч ойдан кам бўлмаган муддат азадор бўладилар ва бу бир йилгача чўзилиши мумкин. Бу азадорлик деярли ўз-ўзини ўлдириш даражасигача бориб, камдан-кам ҳолларда ҳаёт қолган жуфти яшаб қолади. Бўрилар ўз болаларини танийдилар.

Зомин давлат кўрикхонасининг иш режасига асосан умуртқали ҳайвонларнинг йил давомида баҳорги ва кузги саноқ ишлари олиб борилади. 2023 йил 18-20 май кунлари баҳорги умуртқали ҳайвонлар саноғи давомида ҳудудда 49 бош ва 2023 йил 26-27 октябр кунлари кузги умуртқали ҳайвонлар саноқ давомида 55 бош бўри кузатилди. Кўрикхона ҳудудидаги умуртқали ҳайвонлар саноғини ўтказишда ҳайвонларнинг овози (rev), изи, кўз билан кузатиш ва фотоқопқонлардан фойдаланган ҳолда олиб борилади.



**Зомин давлат кўрикхонаси ҳудудида учраган бўрилар галаси**



Бўри ота-онасига яхшилик қилувчи бола сифатида - “Ибнул баар” дея ҳам номланади. Сабаби, ҳайвонлардан фақат бўригина ота-онаси кексаликка етганда уларни ташлаб қўймасдан ғамхўрлик қилади. Уларни ўз инида қолдириб, ов қилиб озуқа олиб келтиради, боқади, парваришлайди. Бўрилар соатига тахминан 65 км атрофида ҳаракатланади ва 5 м баландликгача сакрайди. Тун бўйи бўри 80 км масофа босиб ўта олади. Бўрининг ҳид билиш қобилияти жуда кучли. У ўлжасини 3 км узоқликдан сезади. Бўриларнинг ҳидлаш қобилияти одамларга қараганда 100 баробар кучли. Одам 5 млн турдаги ҳидни ажрата олса, бўри 200 млн турдаги ҳидни ажрата олади. Бўриларнинг энг катта тўдадаги сони 40 та гача бўлади. Бўрининг мияси итникига нисбатан 30 фоиз каттароқ бўлиб, бўри яқин қариндошлари тўғрисида кўпроқ керакли маълумотларни эслаб қолиш имкониятига эга.

Бўриларнинг тўдаси шундай кўринишларда бўлади:

- аввалги 3 таси йўл кўрсатувчи, ўзини қурбон қилувчи бўрилар;
- кейинги 5 таси тўдани мудофаа қилувчи кучли бўрилар;
- ундан кейингилар эса тўданинг оддий аъзолари;
- охирида бир ўзи кетаётган бўри тўданинг раҳбари бўлиб, тўдани умумий назорат қилади ва орқадан келадиган хавфларга қарши курашади.

Бўрининг мўйнаси пўстин ва юқори дағал туклардан иборат икки қатламдан ташкил топган. Пўстин намликнинг ўтишига йўл қўймайди ва жониворнинг танаси совуқда ҳам иссиқ бўлишига хизмат қилса, юқори қисми ранг билан боғлиқ хизматни ва сувга қарши туриш функциясини бажаради. Бўрининг ранги кўпинча у яшайдиган жойга мос бўлади. Масалан, чўлдаги бўрилар қизғиш, тундрадагилари оқ, ўрмондаги бўрилар кулранг-жигар рангдан қора ранггача ўзгариб туради.

#### **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

1. Шерназаров Э.Ш., Вашетко Э.В., Крейсберг Е.А. ва бошқалар. “Ўзбекистон умуртқали ҳайвонлари”. –Тошкент. “Фан”. 2006. – 52 б.
2. Богданов О. П. Ўзбекистон ҳайвонлари. -Тошкент “Ўқитувчи”. 1983.

## **PTERIDOPHYTA BO‘LIMI VAKILLARINI KLASSIFIKATSIGA DOIR BAJARILGAN TADQIQOTLARNING TARIXI MO‘MINOV D., HAYDAROV X.**

**Sh. Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand**  
*dilshod.mominov@list.ru*

Qirqquloqlar florasini o‘rganishning boshlanishi Teofrast nomi bilan bog‘liq bo‘lib, olim 5 ta qirqquloqlar turini ajratgan. Qirqquloqlarning klassifikatsiyasiga oid keyingi ishlar bir necha asrlar davomida amalga oshirilmadi. XVI asrning ikkinch yarmida italiyalik botanik olim A. Zezalpin o‘simliklarning generativ va vegetativ organlariga asoslangan holda, o‘zining sistemasiga asos soldi. Olim

qirqquloqlarni gulga ega bo‘lmagan o‘simliklar guruhiga qo‘shdi va keyinchalik *Cryptogamae* deb nomlandi. Bu davrda o‘simliklarni sistemaga solish borasida qilingan ishlar ko‘pligiga qaramasdan, barchasi sun’iy edi.

K. Lenney o‘zigacha mavjud barcha bilimlarni to‘plab sistema yaratdi va qirqquloqlarni *Classis XXIV* ga joylashtirdi. Bunda qirqquloqlar *Equisetum* va *Isoetes* guruhi bilan birga “Filices” bo‘limiga joylashtirdi. Olim qirqquloqtoifalarni 17 turkumi va 213 turini ajratdi. Hozirgi kunda ulardan 14 turkum va 182 tur o‘zgarishsiz qolgan holda, bo‘limga tegishli hisoblanadi. Qirqquloqlarni sistemaga solgan K. Linneyning sistemasi ham sun’iy bo‘lgan.

XVIII asr oxiri pteredologiyaning eng muhim davri hisoblanadi. J. E. Smith 1793-yilda qirqquloqlarning sporongiylarini tuzilishiga asoslangan holda sistematikasini yaratdi. Bernardi 1799-yil qirqquloqlarni tasniflashda eng muhim bo‘lgan belgi sifatida induziya va sporongial halqaning mavjudligi va yo‘qligini asos qilib olishni taklif qildi. Olimning keyingi ishlari (1801, 1805) qirqquloqlarni sistematik holatini aniqlashda bunday mezonlarni joriy etish takomillashtirildi va qirqquloqlar klassifikatsiyasida yangi davrni ochib berdi.

Qirqquloqlarni o‘rganishga bo‘lgan qiziqish XIX asrning birinchi yarmida ham kamaymadi. Mirbel 1802-yil qirqquloqlarni to‘rt guruhga (“oila”) ajratdi: *Lycopodia*, *Filices*, *Marsileae* va *Equiseta*. De Kandol 1805-yil qirqquloqtoifa o‘simliklarni klassifikatsiya qilishda Mirbelning ishlarini davom ettirdi va unga bir qancha o‘zgartirish kiritdi. Shvartz (1806) va Vildinov (1810) qirqquloqlarni turlar tarkibi va turlarning bioxilma xilligi bo‘yicha ishlar amalga oshirdi. Shu davrda R. Broun (1810) “*Prodromus Florae Novae Hollandiae*” asarida qirqquloqlarni uchta oilaga ajratgan: *Filices*, *Lycopodineae* va *Marsileaceae*. Ularning birinchisini to‘rtta guruhga ajratgan: *Gyratae* (*Polypodiaceae*), *Gleichenaeae*, *Osmundaceae* va *Ophioglossaceae* va keyinchalik ular oila darajasiga ko‘tarilgan.

Qirqquloqlarga bag‘ishlangan keyingi asosiy tadqiqotlar kichikroq taksonlarni tasniflash va o‘sha paytdagi zamonaviy tamoyillar bilan bog‘liq holda ilgari tashkil etilgan guruhlarini almashtirishga bag‘ishlangan. Hozirgi kunda ko‘pgina qirqquloqlar oilasining nomlari 1820 - 1830 yillarda berilgan. Bungacha bu nomlar boshqa toksanomik darajada foydalanilgan. *Marattiaceae*, *Osmundaceae* va *Polypodiaceae* oilalari 1820-yilda Berchtold va J. L. Presl tomonidan, *Danaeaceae* va *Ophioglossaceae* oilalari 1822-yilda S.A. Agardh, *Gleicheniaceae* oilasi 1825-yilda Presl tomonidan kiritilgan.

Bu davrning mashhur olimlaridan hisoblangan Kaulfuss 1827-yilda nashr etilgan asarida birinchi marta sporalarning o‘sishi va gametofitning rivojlanishini tasvirlaydi. Olim tadqiqotlarida qirqquloqlar tasnifini taklif etadi, unda hozirgi kunda mavjud bo‘lgan deyarli barcha qirqquloqlar oilalari ta’kidlab o‘tiladi.

*Cyatheaceae* va *Schizaeaceae* yangi oilalar sifatida tavsiflanadi. Presl tomonidan taklif qilingan sistematika (1836) da olim o‘simliklarni oila (“Ordo”) va ularni ikkita kichik oilachaga (“Tribus”) ajratdi (1-rasm).

PRESL (1836)	PRESL (1845)
Ordo Filicaceae	Classis Filicineae
Subordo Helicogyratae	Ordo Marattiaceae
Tribus Gleicheniaceae	Subordo Marattiaeae
Tribus Cyatheaceae	Subordo Kaulfussieae
Subordo Cathetogyratae	Subordo Angiopterideae
Cohors Hymenophoreae	Ordo Danaeaceae
Tribus Peranemaceae	Ordo Ophioglossaceae
Tribus Aspidiaceae	Subordo Botrychiaceae
Sectio Nephrodiariae	Subordo Ophioglosseae
Sectio Aspidiariae	Subordo Helminthostachydeae
Tribus Aspleniaceae	Ordo Osmundaceae
Sectio Cystopterideae	Ordo Schizaeaceae
Sectio Blechnaceae	Subordo Euschizaeaceae
Sectio Aspleniariae	Subordo Aneimiaceae
Sectio Diplazieae	Subordo Mohriaceae
Sectio Scolopendriaceae	Ordo Lygodiaceae
Tribus Davalliaceae	
Sectio Davallieae	
Sectio Lindsaeaceae	
Tribus Dicksoniaceae	
Tribus Adiantaceae	
Sectio Adiantariae	
Sectio Lonchitideae	
Cohors Gymnosoreae	
Tribus Vittariaceae	
Tribus Polypodiaceae	
Sectio Struthiopterideae	
Sectio Polypodieae	
Sectio Lecanopterideae	
Tribus Grammitaceae	
Sectio Grammitideae	
Sectio Hemionirideae	
Tribus Taenitideae	
Tribus Acrostichaceae	
	PRESL (1847)
	Classis Filicineae
	Subclassis Filicaceae
	Pars Pleurogyratae
	Ordo Hymenophyllaceae
	Ordo Gleicheniaceae
	Ordo Loxsomaceae
	Ordo Matoniaceae
	Pars Helicogyratae
	Ordo Alsophilaceae
	Ordo Thyrsopterideae
	Ordo Cyatheaceae
	Pars Cathetogyratae (= subordo Cathetogyratae no Presl, 1836)

1-rasm. Presl (1836, 1845, 1847) tomonidan taklif qilingan sistematika

O‘zining keyingi asarlarida Presl (1843, 1845, 1847) sistematikasini takomillashtirdi, uni etishmayotgan qirqquloqlar bilan to‘ldirdi va shu bilan birga beshta yangi oilani tasvirlab berdi: *Lygodiaceae*, *Alsophilaceae*, *Loxsomaceae*, *Matoniaceae*, *Thyropteridaceae*.

## O'rta Osiyoda qirqquloqlar florasini o'rganilishi

O'rta Osiy xususan O'zbekiston qirqquloqlar florasini o'rganishda dastlabki yirik ilmiy tadqiqotlar O.A. Fedchenkolarga tegishli hisoblanadi. Olima 1868-1871-yillarda Samarqand oazisiga dastlabki floristik ekspeditsiyalarni amalga oshirdi. 1901-yilda nashr qilingan asarida, hududda tarqalgan qirqquloqlarning 20 ta turi haqida ma'lumot bergan. *Ophioglossaceae* oilasiga kiruvchi 3 tur: *Ophioglossum vulgatum* L., *O. vulgatum* var. *bucharichum* O. et. B. Fedtsch. va *Botrychium lunaria* (L.) Sw. *Polypodiaceae* oilasiga mansub 16 ta tur: *Woodsia ilvensis* (L.) R., *Cystopteris fragilis* Bernh. in Schrad., *Nephrodium dryopteris* Michx., *N. Thelypteris* Desv., *N. filix-mas* Rich., *Polystichum lonchitis* (L.) Roth., *P. aculeatum* (L.) Roth., *Asplenium septentrionale* (L.) Hoffm., *A. viride* Huds., *A. trichomanes* L., *A. ruta-muraria* L., *A. adiantum-nigrum* L., *Ceterach officinarum* Lam. Et. DC., *Cheilanthes Szovitsii* F., *Adiantum capillus-veneris* L., *Polypodium vulgare* L. va *Salviniaceae* oilasiga mansub *Salvinia natans* (L.) All. kabi qirqquloqlar turlari keltirilgan. V.L. Komarov tomonidan 1891-1893 yillarda Zarafshon, Turkiston va Hisor tizmalari hududlarida ilmiy tadqiqot ishlari amalga oshirilgan. V.L. Komarov Zarafshon tizmasi yuksak o'simliklar florasini tahlil qilib, florani Tiyon Shon va Eron floralari bilan solishtirgan. V.I. Lipskiy O'rta Osiyodagi o'simliklar florasini o'rganish maqsadida 1887-1903 yillar davomida bir necha marta ilmiy ekspeditsiyalar amalga oshiradi. Olimning O'rta Osiyo hududida amalga oshirgan ilmiy tadqiqotlari natijasida 1000 ga yaqin o'simlik turning 4000 ga yaqin gerbariy namunasini yig'gan.

Hududning o'simliklar qoplamini tahlil qilishda eng yirik tadqitolardan biri B.A Fedchenko tegishli hisoblanadi. U 1915-yilda "Растительность Туркестана" nomli yirik ilmiy asar nashr ettiradi va unda O'rta Osiyo hududida tarqalgan qirqquloqlarning 28 ta turi, 16 ta turkumi va 4 ta oilasi haqida ma'lumot berilgan bo'lib, birinchi marta qayt etilgan *Dryopteris Robertiana* Christ., *Asplenium fontanum* (L.) Bernh., *Marsilea quadrifolia* L., *M. strigosa* Willd. turlari mavjud. Asarda keltirilgan qirqquloqlarning 13 ta turi O'zbekiston hududida uchrashi qayt etilgan.

1923-yilda A.I. Vvedenskiy boshchiligidagi olimlar tomonidan nashr qilingan "Определитель растений окрестностей Ташкента" asarda hududda tarqalgan qirqquloqlarning 10 ta turi keltirilgan bo'lib, *Cheilanthes pesica* (Bory) Mett.ex Kuhn. turi O'rta Osiyo hududi birinchi marta qayt etilgan.

1934-yilda A.V. Fomin tomonidan O'rta Osiyo qirqquloqlar florasini o'rganishga oid juda muhim bo'lgan ishlar amalga oshirilgan. Olim qirqquloqlar bo'limiga mansub o'simliklarni tahlil qilib, hududda uchraydigan qirqquloqlarning 4 ta oilasi, 14 ta turkumi va 27 ta turi borligi va ular to'g'risida bir qancha ma'lumotlar bergan. *Dryopteris Komarovi* Koss., *D. Linnaeana* C. Christ., *Asplenium samarcandense* Koss. kabi turlar haqida muhim bo'lgan ma'lumotlar keltirilgan.



Zarafshon havzasi qirqquloqlarini o'rganishda Q.Z. Zokirov ning ishlari juda kata ahamiyatga ega hisoblanadi. Olim Zarafshon vodiysining yuqori, o'rta va quyi hududlarida 1940-1945 yillar davomida bir qancha ekspeditsiyalarni amalga oshirdi. Hududda tarqalgan o'simliklarning 10 minglab gerbariy nusxalarini yig'ishga muvoffaq bo'ldi. Bu gerbariy namunalarning ko'pchiligi hozirgi kunda O'zbekiston milliy gerbariysi (TASH) va Samarqand davlat universiteti gerbariysida (SAMDU) saqlanmoqda. *Cystopteris fragilis*, *Asplenium viridi*, *A. Samarkandense*, *Cheilanthes persica*, *Botrychium lunaria* turlarining gerbariyalarini olim o'z ekspeditsiyalari davomida yig'gan. 1955 va 1965-yillarda nashr qilingan 2 tomlik asarida qirqquloqlarning 3 ta oilasi, 8 ta turkumi va 14 ta turi uchrashini keltirib o'tdi. Olim *Polypodiaceae* oilasiga mansub 1 ta tur Zarafshon vodiysi uchun endim tur hisoblanishini ta'kidlagan.

Vvedenskiy A.I. va Puchkova E.G. lar tomonidan 1968-yilda nashr qilingan asarning 1-tomida qirqquloqtoifa vakillari tahlil qilingan. Olimlar tomonidan O'rta Osiyo hududida qirqquloqlarning 4 ta oilasi, 20 ta turkumi va 33 ta turi uchrashi ta'kidlangan.

O'zbekiston florasini o'rganishga doir eng yirik ishlardan biri 1941-yilda nashr qilinga 6 tomlik "Флора Узбекистана" asari hisoblanadi. Bu asar O'zbekiston hududida tarqalgan o'simliklarga bag'ishlangan eng yirik asarlardan biri hisoblanadi. Bochanshev V.P. tomonidan 1-tomida keltirilgan Pteridophyta bo'limi tahlil qilinib O'zbekiston hududida qirqquloqlarning 4 ta oilasi, 10 ta turkumi va 15 ta turi tarqalganligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Шредер Р.Р. Флора Узбекистана. Т. 1. Изд.во АН УзССР. Ташкент: 1941 г. 7-91 с.
2. Ковалевская С.С. Определитель растений Средней Азии. Т. 1. Изд-во Фан. УзССР. Ташкент 1968 г. 7-19 с.
3. Тожибоев К.Ш., Бешко Н.Ю. др. Кадастр флоры Узбекистана: Самаркандская область. Изд-во. Фан. Академии наук Республики Узбекистан Ташкент 2018 г. 47-48 с.
4. Закиров К. З. Флора и растительность бассейна реки Зеравшан. Т. 1-2. – Ташкент: Изд-во АН УзССР, 1955, 1962 г. 7-9 с.
5. Федченко Б.А. Растительность Туркестана. Петроградъ. 1915 г. 3-23 с.
6. Введенский А.И., Дробов В.П., Коровин Е.П, Культиасов М.В., Попов М.Г., Райкова И.А. Определитель растений окрестностей Ташкента : Ташкент. 1923 г. 22-28 с.
7. Ledebur G. Flora Altaica, Berlin, 1833, t.4T336p. Madaus G. Lehrbuch der biologischen Heilmittel. Bd.1-
8. Павлов Н.В. Сем. Polypodiaceae R.Br. .В кн.: Флора Казахстана.- Алма-Ата: 1956, т.1,с.37-



9. Котухов Ю.А. Дополнение к флоре папоротников Казахстана. Бот. матер. Гербария Ин-та бот. АН КазССР. Алма-Ата, 1966, вып.4, с.16-

УДК:631.633.1.

## МОШНИ ТАКРОРИЙ ЭКИНДА ЕТИШТИРИШ

<sup>1</sup>Тўраев У. Ў., <sup>1</sup>Ҳамзаев Ғ. Ш., <sup>2</sup>Бобомирзаев П. Х.

ТИҚХММИ МТУ Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти<sup>1</sup>  
Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти<sup>2</sup>

**Аннотация:** Мазкур мақолада Бухоро вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлари шароитида такрорий экин сифатида экилган мош навларининг дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган навларини танлаш учун олиб борилган дала тажрибалари натижалари атрофлича баён қилиб келтирилган.

**Аннотация:** В данной статье подробно описаны результаты полевых опытов, проведенных по отбору сортов маш с высокой урожайностью и качеством зерна, высеваемых в качестве повторной культуры в условиях лугово-аллювиальных почв Бухарской области.

**Annotation:** This article describes in detail the results of field experiments conducted on the selection of mung bean varieties with high yield and grain quality, sown as a repeat crop in the conditions of meadow-alluvial soils of the Bukhara region.

**Калит сўзлар:** суғориладиган ерлар, мош, Дурдона, Турон, танлаш, навлар, дуккакли дон, ҳосил, сифат, биологик азот

**Ключевые слова:** орашаемые земля, маш, Дурдона, Турон, селекция, сорта, бобовые культуры, урожайность, качество, биологический азот.

**Key words:** Soils, Phaseolum aureus Roxb, Durдона, Turon, selection, varieties, legumes, productivity, quality, biological nitrogen.

**Кириш.** Республикамиз иқлим шароити қишлоқ хўжалиги экинларини йил бўйи экиб, бир йилда 2–3 марта ҳосил олиш имконини беради. Шу боис суғориладиган ерларда кузги бошоқли дон экинлари ҳосили йиғиштирилиб олинган, такрорий экин сифатида мош етиштириш самаралидир. Республикамизда ҳар йили мош такрорий экин сифатида 18–20 минг гектардан ортиқ майдонда етиштирилади.

Мош озиқалик қиймати билан буғдой, ловия, нўхат, кўк нўхат ва жавдар донларидан 1,5–2 баравар, тўйимлилиги бўйича эса 1,5 баравар устун туради. Таркибидаги оксилнинг ҳазмланиши 86 фоизга етади. Экин вегетация даврида тупроқда 50–100 кг/га биологик азот ва органик моддалар тўплаб, ернинг табиий унумдорлигини оширади. Мош-кенг тарқалган озиқ-овқат экини. Мош дон экинларига нисбатан оксилга бой, ҳазмланиши осон, сифатли, арзон дон ҳосили б

е Мош дони аминокислоталар ва магний, калсий, олтингугурт, натрий, ремир, марганес, мис, бор, кобалт, никел, ёд, фосфор тузларига бой. Айрим а

а

д

и

в

мамлакатларда ҳам мош донидан салат тайёрланади, Макарон ва кондитер саноатида мош ундан 30% қўшилса сифати тубдан яхшиланади. Ем-хашак сифатида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Мош пичани таркибида ўртача 15% оксил бўлади. Мош сидерат сифатида анғизда етиштирилса, ундан 200-250 ц/га кўк масса олиш мумкин [7]. Маълумки, чорва хайвонларидан юқори ва сифатли маҳсулот олиш учун уларнинг озуқа таркибини ўзида оксил, углевод, ёғ, шунингдек витаминлар, минерал тузлар билан бойиган пичан, силослар билан доимий таъминлаш зарур. Мошнинг яшил массаси, пичани, походи ва кепаги энг яхши озуқа ҳисобланади. Маккажўхори билан мошни аралаштириб тайёрланган силоси озуқалик сифати юқорилиги билан фарк қилади. Мош-энг яхши сидерат экин ҳисобланади, у кўкат ўғит сифатида ишлатилганда тупрокда 70 ц/га куруқ модда тўпланади. Бу 100 кг азот демакдир. Мош маккажўхори, сабзавот ва бошқа экинлар экиладиган ерларда энг яхши сидерат ҳисобланади. Мош ерда азот тўпловчи сифатида дон, техника экинлари ва сабзавотлардан олдин экиладиган энг яхши ўтмишдош экинлардан бири. Уни баҳорда, ёзда ҳам экиш мумкин. Мош ер ости сувлари юза жойлашганлигидан зарарланмайди, тез ўсади, ерни яхши соялайди ва бегона ўтлардан тозалайди. Интернетдан олинган маълумотларга қараганда, дунёда айни вақтда кечаётган иқтисодий вазият, дунёда аҳолини жадал тарзда кўпайиб бораётганлиги, озиқ-овқат захирасининг етишмаслиги, дуккакли-дон экинларидан олинадиган маҳсулот билан дунёнинг асосий аҳолисини таъминловчи Австралия мамлакатида кўпдан буён давом этаётган қурғоқчилик Хитой, Ҳиндистон каби мамлакатларда озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабнинг ошиб бориши келгусида дон экинларини кўпроқ майдонларга экишни талаб этади. Шундан келиб чиқиб, республикамизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, уни барқарор ҳолда ушлаб туриш учун озиқовқат экинлари майдонини ўзимизда ҳам кенгайтиришни тақозо этади [8]. Мош иссиқсевар дуккакли-дон экини бўлганлиги сабабли Ўзбекистон, Туркменистон, Озарбайжон, Гуржистон, Хитой, Корея, Япония, Хиндистон ва бошқа давлатларда катта майдонларда етиштирилади. Суғориладиган майдонларнинг сув таъминоти чекланган шароитларида ҳам мошни кузги буғдой анғизда етиштириб, юқори сифатли оксил ва бошқа қимматли озиқага бой бўлган мош дони етиштириш мумкин. Айни вақтда сув танқис бўлган худудларда мош юқори ҳарорат ва қурғоқчиликка бардошлилиги сабабли кўпроқ кузги бошоқли дон экинлари анғизда такрорий экин сифатида етиштирилмоқда [6].

Суғориладиган майдонларнинг сув таъминоти чекланган шароитларида ҳам мошни кузги буғдойдан сўнг етиштириш мумкин. Сув танқис бўлган худудларда мош қурғоқчиликка бардошлилиги сабабли такрорий экин сифатида етиштирилади.

Ўзбекистон Республикасининг Президент фармони билан Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 10 йиллик 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегияни амалга оширишнинг устувор йўналишлари



сифатида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини изчил ривожлантириш, кучли шўрланган ерларнинг улушини камайтириш, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлигини янада мустаҳкамлаш, экологик тоза маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенгайтириш, дон бозорида интервенцион механизмлар жорий этиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг ҳосилдорлиги ва рақобатбардошлигини истиқболда амалга оширилиши кўзда тутилган энг муҳим вазифаларидан саналади[1].

**Материал ва услублар.** Қишлоқ хўжалик экинлари хусусан мошнинг Республикамиз суғориладиган ерларида экиш учун Давлат реестрига киритилган мошнинг Барака, Дурдона, Замин, Зилола, Кахрабо, Маржон, Навруз, Осиё, Радость, Турон навлари ҳисобланади. Дала тажрибалари Бухоро вилояти Бухоро тумани ҳудудида жойлашган “Муҳаммад Чориқий” фермер хўжалиги шўрланган ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитида олиб борилди. Тажрибада ўсимлик парвариши мазкур минтақа учун қабул қилинган агротехника асосида бажарилди. Тажрибани жойлаштириш, ҳисоб ва таҳлиллар, фенологик кузатув ишлари ЎзПИТИнинг «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» услубий қўлланмаларидан фойдаланилди[3]. Ҳосилдорлик бўйича олинган малумотларнинг дисперсион таҳлили Б.А.Доспехов бўйича аниқланди [2].

**Таdqикот натижалари ва уларнинг таҳлили.** Бухоро вилоятининг шўрланган ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитига мос мош навларининг такрорий экин сифатида дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган навларини танлаш учун дала тажрибаларида мошнинг Давлат Реестрига критилган 10 та (Барака, Дурдона, Замин, Зилола, Кахрабо, Маржон, Навруз, Осиё, Радость, Турон) навларини ўргандик. Ўрганилган навлар орасида Дурдона ва Турон навлари дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган навларидан эканлиги аниқланди.

Мош уруғи экилганда тупроқни ҳаддан ташқари намиқиб кетиши униб чиқишига салбий таъсир этади. Мош уруғи экилганидан сўнг оғирлигига нисбатан 90–92% нам талаб қилиб, жуда қисқа муддатларда униб чиқди. Мошни кузги бошоқли, донли экинлар, картошка, маккажўхори экинларидан бўшаган ерларга экиш мақсадга мувофиқ.

Мош такрорий экин сифатида экилганда биринчи экин ҳосили тез йиғиштириб олинди, сомондан тозаланди ва енгил суғорилди, ер етилиши билан 20-22 см чуқурликда ҳайдалади, бароналанади кейин мола бостирилди. Ерда йирик кесаклар ҳосил бўлса, оғир бароналар ёки ҳалқали ғалтаклар билан ишланди. Қатор оралари ишланадиган экинлардан кейин дала бегона ўтлардан тоза, яхши ишланган бўлса, ерни ҳайдамасдан 10-12 см чуқурликда култивация қилиб юмшатиш кейин бароналаб, мола бостирилиб ер экишга тайёрлаш лозим.

Мош сидерат экин сифатида ҳам экилади. У кўкат ўғит сифатида ишлатилганда ғўза ҳосили 40-60 % ортади. Мош ўсув даврида гектарига 50-100 кг азот тўплайди. У анғизга экилганда ҳам гектаридан 16-20 ц уруғ ҳосили беради.



Мош такрорий экин сифатида июнь ойининг охири-июль ойининг бошларида кенг қаторлаб экилди. Қатор ораларини култивация қилинди, гуллаш ва дуккакларини ҳосил бўлиш даврида гектарига 800-1000м<sup>3</sup> меъёрида тупроқ-иқлим ва сизот сувлар сатхини жойлашиш шароитларига қараб 1–3 марта суғорилди.

Мош ўсимлигини гуллаш ва дон тугиш даврларида сувга бўлган талаби юқори бўлди. Бегона ўтлардан тозалаш мақсадида ўтоқ қилинди ва қатор оралари чопиқ қилинди. Экиш олдидан гектарига соф ҳолда 40–60 кг фосфор ва 20–40 кг калийли ўғитлар солинди. Шоналаш ва гуллаш даврларида 30–40 кг азот, 20–30 кг фосфор ва 10–20 кг калийли ўғитлар билан озиклантирилди. Агар азотли ўғитлар меъёридан ошиб кетса, ўсимлик биологик азотни ўзлаштирмайди.

Мош дуккаклари бир текис етилмайди. Мошнинг дуккаклари пишиб етилган вақтда танаси, барглари ва бошқа қисмлари яшил ҳолатда бўлади. Бу эса дон ҳосилини тўғридан-тўғри комбайн билан йиғиштириб олиш имконини бермайди. Шу сабабли мош етиштирадиган хўжаликларда кўпчилик ҳолатларда мош ҳосилини йиғиштириб олишда дуккакларининг 70–80 фоизи етилганда, эрталабки кезларда қўл кучи билан йиғиштириб олиниб, ёйиб кўйилади ва қуритилади, сўнгра янчилади.

Иккинчи ҳолат пишган дуккаклар қораяди, донлар ўз навига хос тусга киради. Дуккакларни 70% етилганда ўрим-йиғим бошланади. Энг қулай ўриш усули икки фазада-олдин ўриб кейин қайта жихозланган СК-5, Кейс ва бошқа русумли комбайнлар билан янчиб олинади. Ўриш пичан ўриш, ёки ЖБА-35 ва бошқа русумли ўриш машиналарида ўтказилиб, дасталаб кетилади. Ўсимликлар 3-4 кун мобайнида қуригандан кейин янчиб олинади. Яшил массаси, пичан учун экилганда ўсимликлар ёппасига гуллаганда ўрилади. Янчилган тозаланган уруғлар намлиги 15% ортиқ бўлмаган ҳолда, қопларда ёки тўкилган ҳолда, шамоллатиладиган биноларда сақланади.

**Хулоса** ўрнида айтиш мумкинки, Бухоро вилоятининг шўрланган ўтлоқ-аллювиал тупроқлари шароитига мос мош навларининг такрорий экин сифатида дон ҳосилдорлиги ва сифати юқори бўлган Дурдона ва Турон навлари ўзларининг умумий фойдали хўжалик кўрсаткичлари билан ажралиб турди. Ушбу навлар худуднинг экстремал тупроқ-иқлим инжиқликларига, ёзнинг иссиқ гаремсил шамолларига, шўрга) чидамлилигини ва юқори ҳосил беришини намоён қилди ва мошнинг бу навларини вилоятда кенгрок майдонларга экишга тавсия этилади.

### Адабиётлар

1 Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020 — 2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида Ўзбекистон Республикаси президенти фармони, 23.10.2019 йилдаги ПФ-5853-сон.

2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М: «Колос», 1985. - 317 с.

3. Нурматов Ш., Мирзажонов Қ., Авлиёкулов А., Безбородов Г., Аҳмедов Ж., Тешаев Ш., Ниёзалиев Б., Холиқов Б., Ҳасанова Ф., Маллабаев Н., Тиллабеков

Б., Ибрагимов Н., Абдуалимов Ш., Шамсиев А. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. -Тошкент. 2007. – Б. 146.

4.Халилов Н, Бобомирзаев П.Х., Турсунов Ш.Н, Халилова Л.Н, Қаршиев А.Э, Тўраев У.Ў. Донли экинларнинг етиштириш самарадорлигини ошириш йўллари (монография), Монография. Самарқанд-2021, «Турон нашр» нашриёти, Б.371.

5.Ўзбекистон республикаси худудида экиш учун тавсия этилган қишлоқ хўжалик экинлари Давлат реестри. –Тошкент: 2023. -112 б.

6. Бўриев Я Ўтмишдош экинлар ва тупроқ унумдорлиги.//Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сув ва ресурс тежовчи агротехнологиялар.Конференция материаллари тўплами.Тошкент. 2008. Б.250-254.

7. Пилов А.П. Ловия ва мош. Тошкент. Монография.1978.Б.61.

8. Исроилов.И А, Каримов А.А, Қурбонов А.А. Такрорий экилган мош навлари ҳосилдорлигига экиш муддати ва меъёрининг таъсири.”Аграр соҳани ривожлантиришда фан, таълим ва ишлаб чиқариш интеграцияси” мавзусидаги профессор-ўқитувчил ва ёш олимпиаданинг И илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами/ Тошкент. 2017. Б.263-268.

## КЎК НЎХАТНИ АСОСИЙ ЭКИН СИФАТИДА МАҚБУЛ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИ

Мамасолиева С., Ризаев Ш.

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти,  
Самарқанд

**Аннотация.** *Илмий мақолада Самарқанд вилоятининг ўтлоқи бўз тупроқлари шароитида кўк нўхатни «Осиё-2001» навини 01-05 март муддатида 666,6 минг/га меъёрида экиб парваришланганда ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит яратилиб, юқори сабзавот кўк нўхат ҳосилдорлиги бериши баён этилган.*

**Калит сўзлар.** *Ўтлоқ бўз тупроқлар, кўк нўхат, экиш муддати, экиш меъёри, ўсиш, ривожланиш, ҳосил.*

**Кириш.** Кўк нўхат - қадим замонлардан бери одамлар томонидан етиштириладиган энг қимматли озиқ-овқат ва ем-хашак сифатида экиладиган дуккакли дон экинларидан биридир. У дунёнинг деярли барча минтақаларида етиштирилиб, 15 млн гектар майдон атрофида экилади. ФАОСТАТ маълумотларига кўра, Хитой, Ҳиндистон, Франция, Буюк Британия ва АҚШ давлатлари кўк нўхат етиштириш бўйича етакчи давлатлардан бўлиб, Хитойда 1 млн. 250,8 минг, Ҳиндистонда 364,9 минг гектар майдонда етиштирилиши қайд этилган [1].



Кўк нўхат уруғида 20-26 % оқсил мавжуд. Уруғи яхши пишади ва ҳазмланади. Кўк нўхат омихта ем-ишлаб чиқаришда асосий оқсил манбаи. Унинг 1 озик бирлигида 120-185 г ҳазмланадиган оқсил сақланади. Сабзаёт навлари эса консерва саноатида фойдаланилади [2].

Кўк нўхат алмашлаб экишларда тоза ва бошқа экинларга кўшиб экилганда 1 га олинадиган оқсил ҳамда каротин миқдори кўп бўлиб, мавсум давомида бир гектар экинзорда 80-120 кг азот тўплайди. Ватани Олд Осиё, Туркменистоннинг тоғли минтақаси, Ироқ, Кавказorti. Иккинчи ватани эса, Ўрта ер денгизининг шарқий соҳиллари ҳисобланади [4].

**Материаллар ва методлар.** Дала тажрибалари Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти Самарқанд илмий тажриба станциясининг ўтлоқ-бўз тупроқлари шароитида кўк нўхатни асосий экин сифатида экиш муддати ва экиш меъёрларининг ўсиши, ривожланиши ва сабзаёт дон ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишга қаратилиб, 6 та вариантда, 3 такрорликда нўхат етиштириш бўйича умумқабул қилинган услубларда олиб борилди [3].

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.** Дала тажрибаларимизда кўк нўхатнинг давлат реестрига киритилган «Осиё-2001» навини асосий экин сифатида 3т экиш муддатида: 20-25 феврал, 01-05 ва 10-15 март саналарида экиш меъёри 333,3; 555,5; 666,6 ва 1млн.111 минг/га меъёрларида экилди.

Олинган маълумотларга кўра, тажрибаларимизнинг дастлабки (2023 й) йилида турли экиш муддатларида ва экиш меъёрлари бўйича уруғларнинг униб чиқишида сезиларли фарқлар кузатилиб, тажриба вариантлари бўйича ўртача дала унувчанлик даражаси 80,4 % дан 91,7 % гачани ташкил этди. Экиш муддатлари бўйича ўтказилган фенологик кузатувларда 20-25.02 муддатда экилганда кўк нўхатнинг тўлиқ униб чиқиши 333,3; 555,5; 666,6 минг/га меъёрларида 15 кунни, 1млн.111 минг/га меъёрида экилган вариантларда 16 кунни ташкил этди. Ушбу муддатда 1млн.111 минг/га меъёрида экилган вариантларда дала унувчанлик 80,4-81,8 % ни ташкил этиб, энг паст кўрсаткичларни намоён этди. Экиш меъёри 333,3; 555,5 ва 666,6 минг/га меъёрида экилган вариантларда дала унувчанлик кўрсаткичи 83,2-84,8 % бўлганлиги ҳисобга олинди.

Иккинчи 01-05.03 экиш муддатида кўк нўхатнинг тўлиқ униб чиқиши экиш меъёрлари бўйича 12-13 кунни ташкил этиб, энг юқори дала унувчанлик даражаси 333,3; 555,5 ва 666,6 минг/га меъёрида экилган вариантларда 85,7-87,4 % ни ташкил этган бўлса, энг паст кўрсаткичлар юқори меъёрда 1 млн 111 минг/га экилган вариантларда 83,7-84,4 % бўлиб, бошқа экиш меъёрларига нисбатан 1 кунга (13 кун) кечикиб, униб чиққанлиги қайд этилди.



Экиш 10-15.03 муддатида ўтказилган вариантларда эса, ушбу муддатда ҳаво ва тупроқ ҳароратини кўтарилиб борганлиги сабабли барча экиш меъёрларида тўлиқ униб чиқиш бир муддатда 10 кунни ташкил этиб, экиш меъёрлари бўйича ҳам эрта ва ўрта муддатда экилган вариантларга нисбатан, дала унувчалик даражаси сезиларли юқори бўлганлиги аниқланди. Олинган маълумотларга кўра, ушбу муддатда экиш меъёрлари (333,3; 555,5; 666,6 ва 1млн.111 минг/га) бўйича дала унувчанлик 85,6-91,3 % ни ташкил этди. Энг паст дала унувчанлик кўрсаткичи 1млн.111 минг/га меъёрида экилган вариантда 85,6-86,2 % ни ташкил этиб, бу кўрсаткичлар 333,3; 555,5 ва 666,6 минг/га меъёрида экилган вариантларда 87,4 дан 91,3 % гачани ташкил этди.

Олинган маълумотларга кўра, турли экиш муддатлари кўк нўхатнинг ўсиши, ривожланишига таъсир этганлиги қайд этилган. Кўк нўхат пишиш даврида биометрик ўлчовлар ўтказилганда эрта 20-25.02 муддатда экилиб, юқори меъёрда 666,6 минг/га экилган вариантда ўсимлик бўйининг энг юқори бўлиши кузатилиб, ўртача 75,7 см ни, энг паст бўйли ўсимликлар эса, 333,3 минг/га меъёрида экилган вариантларда 73,2 см ни ташкил этган бўлса, 01-05.02 ва 10-15.02 муддатда экилган вариантларда ҳам энг баланд бўйли ўсимликлар 666,6 минг/га экилган вариантда, мос равишда 71,6 ва 70,2 см ни ташкил этиб, паст бўйли ўсимликлар 333,3 минг/га меъёрида экилган вариантларда 69,1-67,4 см бўлганлиги ҳисобга олинди.

Тажрибаларимизда кўк нўхатни турли экиш муддатлари ва меъёрлари бўйича олинган ҳосилдорлиги (кўк ҳолдаги) вариантлар бўйича 4,12 т/га дан 5,37 т/га бўлганлиги аниқланди. Тажрибанинг 20-25.02 ва 10-15.03 муддатда экилган вариантларда эса кўк нўхат ҳосилининг 01-05.03 муддатда экилган вариантларга нисбатан кам бўлганлиги аниқланди. Энг юқори ҳосилдорлик 01-05.03 муддатда гектарига 666,6 минг/га экилган вариантлардан олиниб, ўртача 5,37 т/гани ташкил этди. Ушбу экиш муддатларида экиш меъёрини 1 млн 111 минг/га меъёрида экилган вариантларда туп сонининг ошиши дуккаклардаги дон сонининг кам ва майда бўлишига олиб келиб, ўртача 5,12 т/га ни, экиш меъёри 333,3 минг/га экилган вариантларда эса, аксинча, туп сонининг кам бўлиши дуккаклардаги дон сонининг кўп ва оғир бўлишини таъминлаган бўлсада, туп сони ҳисобига ҳосилдорликнинг камайишига олиб келиб, ўртача 4,53 т/га бўлганлиги ҳисобга олинди. Тажрибаларимизда 555,5 минг/га меъёрида экилган вариантларда ўртача ҳосилдорлик 5,22 т/га ни ташкил этиб, 666,6 минг/га меъёрида экилган вариантларга нисбатан 0,15 т/га кам ҳосил шаклланганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Дала тажрибаларимизнинг дастлабки йилида (2023 й) олинган натижаларга кўра, Самарқанд вилоятининг ўтлоқ бўз тупроқлари шароитида кўк нўхатни асосий экин сифатида 01-05 март муддатларида гектарига 666,6

минг меъёрида экиш кўк нўхатни ўсиши, ривожланиши учун қулай шароит яратиб, энг юқори ҳосил етиштиришни таъминлайди.

### Фойдаланилган адабиётлар.

1. Вишнякова М.А., Булынец С.В., Бурляева М.О., Буравцева Т.В. и др. Исходный материал для селекции овощных бобовых культур в коллекции ВИР // Овощи России, 2013. - № 1 (18). - С. 16- 25.
2. Высочин В.Г., Чернышков В.Н., Белоносова Н.Т. Сроки посева и нормы высева овощного гороха сорта Алтайский изумруд./Сост. и пробл. науч. обеспечения Сибири // Материалы науч.-практич. конф., посвящ. 70-летию создания Западно Сибирской овощной опытной станции. Ч. 1. - Барнаул. 2002 г. С. 118-125.
3. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари -Тошкент, 2007, Б.180.
4. Чернышков В.Н., Высочин В.Г. Продуктивность овощного гороха Алтайский изумруд в зависимости от сроков и норм высева в условиях Алтайского края. // Информ. лист Алтайского ЦНТИ, № 02-076-02, 2002 г. 3 с.

UDK: 582.26:631.1

### *ATROF MUXIT BARQARORLIGINI TA'MINLASHDA ALDROVANDA VESICULOSA L. (Droseraceae) SUV O'TINING AHAMIYATI*

**Eshmurodova M.Q., Sobirjonov Y. K., Tuvalov I.**

SAMDVMCHU Biologiya, ekologiya dorivor o'simliklar kafedrası, Samarqand : *Aldrovanda vesiculosa* L suvo'tni ko'paytirish qishloq xo'jaligini organik to'yintirilgan va tozalangan suv bilan, hamda samarali organik o'g'it bilan ta'minlasi hamda suv havzalarini bu o'simlik orqali tozalash esa bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri bo'lgan aholini ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlari bilan t'minlash muammosini hal etishi yoritilgan.

**o'zlar:** organik moddalar, shilimshiqsimon modda, shifobaxsh loy, mikroelementlar, torf hovuzlari, distrofik suvlar, suv o'ti, ekologik toza.

**Аннотация:** Разведение водорослей *Aldrovanda vesiculosa* L позволяет обеспечить сельское хозяйство органически насыщенной и очищенной водой, а также эффективным органическим удобрением, а очистка водоемов с помощью этого растения является одной из актуальных задач современности. выделены экологически чистые продукты питания, которые являются одними из них.



**Ключевые слова:** органическое вещество, слизистое вещество, лечебные грязи, микроэлементы, торфяные пруды, дистрофные воды, водоросли, экологически чистая.

Bugungi kunda suv o`tlarining juda ko`p, 20 mingga yaqin turi bo`lib, ular 5 ta sinfga bo`linadi. Algalogiya fanining suv ho`jaligida, tuproqning unumdorligini oshirishda baliqchilikda, chorvachilikda, parrandachilikda, oziq ovqat sanoatida, meditsinada, tabobatda va hatto kasmonavtikada ahamiyati toboro ortib bormoqda

O`rta Osiyo suv havzalarida 4 mingga yaqin suvo`tlarni turlari mavjud bo`lib, respublikamiz suv havzalarida bugungi kunda 85 ga yaqin suv o`tlarining turlari mavjudligi aniqlangan. Bu esa butun dunyodagi suv o`tlarini 0,3 % ni va O`rta Osiyo suv o`tlarini esa 2,0 % ni tashkil qiladi xolos. Bu ko`rsatkichlar mamalakatimizda suv o`tlarni o`rganish bu fanning yanada rivojlantirish lozimligini taqozo qilmoqda. Boshqa mamlakatlarning iqtisodiy rivojlanishida va qishloq xo`jaligini rivojlantirishda bu fan ulkan imkoniyatlar ochilishiga turtki bo`lganligi isbotlangan. O`zbekistonda suvo`tlarini o`rganish va ulardan foydalanish darajasi juda ham pastdir, shunga qaramay o`rganishlar va tajribalar davom etmoqda.

Suvo`tlarini xalq xo`jaligidagi ahamiyati nihoyatda beqiyosdir. Suvdagi organik moddalar, asosan, suvo`tlaridan paydo bo`ladi, yer yuzidagi organik moddalarning 80 foizini suvo`tlar va boshqa suv o`simliklari xosil qiladi. Suvo`tlar barcha suvdagi hayvonlar uchun ozuqadir. Suvo`tlar shifobaxsh loy(balchiq) xosil bo`lishda ishtirok etadi. Bazi suvo`tlar, asosan, dengiz karami, porfira va ulva kabilar ovqatga ishlatiladi, ko`pchilik chet mamlakatlarda suvo`tlarini chorva xayvonlariga yem uchun va oziq-ovqat sanoati uchun o`stiriladi. Suvo`tlardan dirildoq va shilimshiqsimon moddalar – agar-agar, agarsimonlar, karragen, alginatlar, tarkibida mikroelementlar va yod bo`lgan yem(un)lar olinadi.

Bugungi kunda ko`plab suv o`tlarining turlari ekologik muhit sharoitining o`zgarishi, ular yashaydigan suv havzalarining o`ta ifloslanishi va suv havzalarining qisqarishi tufayli kamayib, ayrim turlari esa yo`qolish arafasida turibdi. Shunday bo`lsa ham, suv o`tlarning hayoti, ulardan foydalanish fan tomonidan, meditsina tomonidan kam o`rganilgan sohalardan biri hisoblanadi. [4]

So`ngi 150 yil mobaynida bu o`simlik tarqalgan maydonlar 50 ta davlatni tashkil etadi. Ukraina, Polsha, Ruminiya va g`arbiy Rossiya dalatlarida uchraydi. Xarorat mo`tadil issiganda gullash jarayoni tezlashadi. Bu o`simlik asosan vegetativ yo`l bilan ko`payadi. Urug`lari asosan suv qushlari orqali boqa xududlarga tarqaladi.

Aldrovanda vesiculosa L. (Droseraceae) juda kam uchraydigan va yo`qolib ketish xavfi ostida turgan suv ostida yashovchi yirtqich o`simlik bo`lib, ko`llar, to`g`on suv havzalari, torf baliq havzalari, torf hovuzlari va botqoqliklari, botqoqliklar kabi sayoz, turg`un, distrofik suvlarda o`suvchi suv o`tlaridan biridir.

Bugungi kunda bu o'simlikni ko'paytirish maqsadida tadqiqotchilar tomonidan ilmiy izlanishlar olib borilmoqda.[2]

Bugungi kunda Shvetsariya, Polsha, Chexiya, Niderlandiya, Avtraliya va Yaponiyada Aldrovandani kamayib borayotgan populyatsiyalarini potensial mos suv xavzalariga ko'chirish orqali ularni kamayib borayotgan turlarini asrab qolish ishlari olib borilmoqda.[5]

Aldrovanda vesiculosa L. suv o'tining bo'yi 5-10 santimetrdan 10 metrgacha yetishi mumkin. Tanasi bo'ylab 3-5 mm keladigan barglari joylashgan bo'lib ularning uchi tukchalar bilan tugaydi. Gulbandlari barglari orasida joylashgan bo'lib unda bittadan gul birikib turadi. Bu ildizsiz suv o'ti chuchuk suv xavzalarining yuza qismida yashaydi va iyun, avgust oylarida gullaydi. Ilmiy izlanishlar natijasiga ko'ra bu o'simlikning 10 sotox maydondagi chuchuk suv havzasida ko'paytirilishi natijasida 4-5 tonnaga yaqin organik o'g'it olish mumkin.[3]

Mo'tadil va subtropik mintaqalarda bu o'simlik qishki kurtaklarni hosil qilib suv tubiga tushadi va noqulay sharoitni shu tartibda o'tkazib baxor kelib kunlar ilishi bilan suv yuzasiga chiqib xayotini davom ettiradi. Aldrovanda stenotop o'simlik bo'lsada yashayotgan muxit sharoitidagi boshqa ekologik omillarni optimal bo'lishiga talabchan o'simlikdir. Shuning uchun u o'stirilayotgan suv muxitidagi ekologik omillarning optimal kombinatsiyasida kichik o'zgarishlar sodir bo'lsa xam bu o'simlikning rivojlanishiga salbiy ta'sir etib uni kamayishi yoki butunlay yo'q bo'lib ketishiga sababchi bo'lishi mumkin. U suvdagi SO<sub>2</sub> miqdoriga o'ta sezgir bo'lib, o'zi yashayotgan suv xavzasining tubidagi chiriyotgan o'simlik to'qimalari va zooplanktonlar ko'p bo'lgan suv xavzalarida yaxshi o'sib rivojlanadi. U o'stirilayotgan suv xavzasida suv satxining kamayishi va planktonlar, chirindining kamayishi xayotiga xavf tug'diradi..Bu o'simlixayratlanarli xarakter tezligi vayirtqich turmush tarzitifayli doimo ekologlar va ko'plab fiziologlarini ng e'tiborini tortadi. So'ngi 40 yil ichida Yevropa va Yaponiya xududlarida tez kamayib ketayotgali ko'plab tabiatni muxofaza qiluvchilarni e'tiborini tortdi.

Bu o'simlikdan organik o'g'itni ishlab chiqarish qiyinchilik keltirib chiqarmaydi. Aldrovanda vesiculosa L suv o'tini suvdan suzib olib, quyosh nuri tik tushib turadigan joyda bir-necha kun quritiladi va quritilgan suv o'tini maydalangan xolda salqin joyda saqlanadi. Tyorlangan o'g'itni barcha turdagi qishloq xo'jaligi ekinlariga kerakli muddatda va vaqtda tuproq ostiga texnika yordamida berish mumkin. Aldrovanda vesiculosa L dan tayyorlangan bu organik o'g'itni samaradorligi Kaliforniya qizil chuvalchangi ishlab chiqaradigan biologik gumisdan ham tarkibidagi o'simliklar uchun kerakli bo'lgan birikmalari bir necha barovar ustun ekanligi bilan ajralib turadi.[1]

Qishloq xo'jaligi ekinlaridan kerakli maxsuldorlikka erishish uchun bir gektar ekin maydoniga 5 tonna gumus ishlatilsa, Aldrovanda vesiculosa L suv o'tidan olingan ushbu organik o'g'itdan 1,6-2,0 tonna solish kifoyaligi isbotlangan. Bu

organik o'g'itni tayyorlash organik gumus olishga nisbatan uch-to'rt barovar arzon tushishi xisobiga qishloq xo'jaligi ekinlaridan yetishtirib olinadigan maxsulot tannarxi arzonlashadi va iqtisodiy samaradorlikni ortishiga erishish mumkin hamda tuproqni kimyoviy o'g'itlar orqali ekologik ifloslanishini kamaytirish mumkin.[8]

Bugungi kunda qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish uchun ishlatiladigan suvlarning miqdorini kamayishi va mavjud suv zahirlarini tarkibi turli kimyoviy zaxarli maxsulotlar bilan ifloslanish darajasi ortib bormoqda. Bu esa qishloq xo'jalik ekinlarini etishtirishda va ulardan ekologik toza mahsulot olishda ayrim qiyinchiliklarni keltirib chiqarib, oziq-ovqat maxsulotlarini istemolga yaroqlilik xususiyatlariga xavf solmoqda.

Aldrovanda vesiculosa L suvo'tning yana bir asosiy xususiyati ikkilamchi ifloslangan suvlarni tozalashidir, suvdagi barcha zaxarli moddalarni o'ziga shimib olib, suvni tozalaydi va buning hisobiga suvni organik moddalar bilan to'yintiradi. Bunday tozalangan suv bilan qishloq xo'jaligi ekinlari sug'orilganda, xosildorligi sezilarli ravishda, yani 15-20 % ga oshishi amalda isbotlangan. Pahtachilikka iqtisoslashgan fermer ho'jaliklari tomonidan Aldrovanda vesiculosa L o'stirilgan va tozalagan suv bilan paxta ekin maydonlari sug'orilganda odatdagi sug'orish suvi ishlatilgan ekin maydonlaridagi parvarishlangan o'simliklarga nisbatan 16-17% ga ko'proq hosil oshishga erishilganligi kuzatilgan [7]

Demak Aldrovanda vesiculosa L suvo'tni ko'paytirish qishloq xo'jaligini organik to'yintirilgan va tozalangan suv bilan, hamda samarali organik o'g'it bilan ta'minlaydi. Suv havzalarini bu o'simlik orqali tozalash esa bugungi kunning dolzarb vazifalaridan biri bo'lgan aholini ekologik toza oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash muammosini hal etishga yordam beradi deb hisoblaymiz

#### Foydalanilgan adabiyotlar.

- 1.Nemjova, K., Kaufnerova, V. 2009. New reports of Vaucheria species (Vaucheriales, Xanthophyceae, Heterokontophyta) from the Czech Republic. Fottea 9: 53-57.
- 2.Necchi, O. 2004. Photosynthetic responses to temperature in tropical lotic macroalgae. Phycological Research 52(2): 140-148.
- 3.L. Adamec. Ecophysiological characteristics of turions of aquatic plants: a review Volume 148, August 2018, Pages 64-77.
4. L. Adamec. The influence of prey capture on photosynthetic rate two aquatic carnivorous plant species Volume 89, Issue 1, July 2008, Pages 66-70. .
- 5.Музафаров А.М. «Флора водорослей водоёмов Средней Азии».— Ташкент.: Наука, 1965.— 569 с.
6. WU M. et al. Ecological Governance of Aral Sea: Important Way to Deepen Scientific and Technological Cooperation with Central Asia //Bulletin of Chinese Academy of Sciences (Chinese Version). – 2023. – T. 38. – №. 6. – С. 917-931.



7. Eshmuradova M., Tojiyev B. INFLUENCE OF SOWING METHODS ON THE GERMINATION OF COTTON SEEDS //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D2. – C. 137-139.

8. Eshmurodova M. Q. et al. SUV OSTI O ‘RMONLARINING AHAMIYATI //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. Special Issue 11. – C. 49-52.

**Oq tog‘ tizmasining dorivor o‘simliklarning OLCCHA – *Cerasus vulgaris* mill. Do‘lana – *Crataegus pontiga* turlarining marfalogiyasi.**

**Saboxiddinov B.S., Qurbonboyeva M., Muzzafarov D., Ibrohimova M. SamDVMChBU, Biotexnologiya fakulteti, Samarqand**

**Kirish**

O‘zbekistonda tabiiy holda o‘sadigan yuksak o‘simliklarning 4230 turi mavjud. Bu o‘simliklar mamlakatimizning bebaho boyligi hisoblanadi. Bu rang-barang yovvoyi o‘simliklardan inson sog‘ligi manfaati yo‘lida oqilona foydalanish va ularni kelgusi avlodlar uchun saqlab qolish Respublika olimlari va keng jamoatchilik oldidagi eng muhim dolzarb vazifalaridan biridir.

Inson hayotida o‘simlik dunyosining ahamiyati juda katta. Uni o‘rab turgan yashil okean yerdagi hayotning manbaidir. Yashil o‘simliklar o‘z organizmidagi doim ro‘y beradigan fotosintez jarayoni tufayli atmosferani kislorod bilan boyitadi va havoni ortiqcha karbonat angidrid bilan tozalaydi. o‘simliklar havodagi kasallik keltiruvchi bakteriyalarni o‘ldiradi va uchib yuruvchi moddalar- fitonsidlar bilan to‘yintiradi hamda changdan tozalovchi filtr vazifasini bajaradi. Iqlim va mikroiklim holati aksariyat hollarda o‘simliklarga bog‘liq.

Qadim zamonning mashhur tabiblari gippokrat, Dioskorid, Galen va boshqalar dorivor o‘simliklardan keng foydalanganlar. Ayniqsa, bobokalonimiz Abu Ali Ibn Sinoning “Tib qonunlari” kitobi dunyoga mashhurdir. U bu kitobida 500 dan ortiq dorivor o‘simliklarni tavsiflagan.

O‘zbekiston xududidagi tog‘lar Tyanshan va Pomir-Oloy tog‘larining janubi-g‘arbiy tarmoqlari bo‘lgan Chatqol, Qurama Piskon, Ugam, Turkiston, Zarafshon, Hisor, Boysun, Bobotog‘ tizmalari va uning tarmoqlari bo‘lgan Nurota Oqtog‘ Molg‘uzar tog‘lari kiradi. Bu tog‘lar tabiiy sharoiti o‘simliklar dunyosi jihatdan ko‘pincha adirlarni eslatadi.

Nurota tizmasi va Qizilqumdagi pastak qoldiq tog‘lar florasi va o‘simliklar qoplamini ancha batafsil o‘rgangan olim P.Q. Zokirov Nurota tog‘lari hududida 62 oila 335 turkumga mansub 686 tur yuksak sporalı ochiqurug‘li va gulli o‘simliklar mavjudligini ko‘rsatgan.

1970 yillarda (R.V. Kamelin, olib borilgan floristik izlanishlar natijasida Nurota, Qo‘ytosh va Oq tog‘lar hududida uchraydigan ammo P.Q. Zokirovning ro‘yxatiga kiritilmagan 108 tur o‘simliklarning borligi aniqlangan.

Ushbu 108 tur bilan birga Nurota tog‘lari florasi 72 oila 378 turkumga mansub 850 ga yaqin turlardan iboratligi ko‘rsatilgan.

**Tadqiqotning metodologiyasi (Research Methodology).** Tadqiqot predmeti va obyekti: Tadqiqot ob‘ektlari sifatida Oq tog‘ tizmasining dorivor o‘simliklari olindi. 2017 yildan 2023 yilgacha terilgan materiallarda Tadqiqot predmeti tariqasida sistematika va morfobiologiyalar olindi.

**Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati.** Oq tog‘ tizmasida o‘sayotgan dorivor o‘simliklar ilmiy adabiyotlarda mavjud dalillarni chuqur o‘rganish hamda terilgan gerbariy materiallari asosida o‘rganildi. Bitiruv malakaviy ish mavzusining bajarish jarayonida to‘plangan dalillar, floristik ma‘lumotlar ushbu hududda olib borilgan botanik tekshirishlar natijalarini yovvoyi daraxt va butalar bo‘yicha qisman bo‘lsada to‘ldiradi. Ayrim turlarning Nurota tizmasi janubiy yonbag‘irlarida tarqalishi haqidagi ma‘lumotlarni aniqlashtiradi, masalan Zarafshon archasi (*Juniperus serafschanika* Kom), Korjinskiy noki (*Pyrus korshinskiy* Litv ), Regel noki (*P.Regeli* Reh), Buxoro noki (*P. bucharika* Litv ) kabi turlarning dengiz yuzidan 1500-1650 metrcha balandliklarda ham uchrashi ilk bor aniqlandi. Bu ma‘lumotlar ma‘lum ilmiy ahamiyatga ega. Malakaviy bitiruv ishida dorivor o‘simliklarning ahamiyati to‘g‘risida umumta‘lim maktablardagi botanika fanidan o‘tilishi yuzasidan uslubiy fikrlar ishlab chiqildi. olingan ma‘lumotlar ilmiy maqolalar va floralarga oid asarlar hamda aniqlagichlar yozishda juda katta ahamiyat kasb etadi. Fenologik kuzatishlar dorivor o‘simliklarni yetishtirish uchun muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir. Bundan tashqari Oq tog‘ tizmasining ayrim dorivor o‘simliklarining biologiyasiga oid ma‘lumotlar.

**OLCHA** – *Cerasus vulgaris* mill. Olchani bo‘yi 2,5-7,5 metrga boradigan shifobaxsh mevali daraxt. Mevalari pushti, to‘q qizil, rangda, dumaloq bo‘lib mayda (diametri 15 mm dan 17 mm gacha boradi), eti shirin, sal nordonroq. Navlari ko‘p, barglari navbatma-navbat joylashgan, to‘q qizil rangda, teskari tuxumsimon, cheti tishli, mevasi sharsimon bo‘lib, danagi etidan ajralmaydi. Olcha viloyatimiz sharoitida mart-aprelda gullab, mevasi iyun-iyulda yetiladi[31]. Olchani tarqalish areali keng bo‘lib, u Ukraina, Volga bo‘yi, Shimoliy Kavkaz, Krim, Dog‘iston, Markaziy Osiyo respublikalari, Uzoq Sharqda ko‘p ekiladi. Iroq, Afg‘oniston, Xitoy, Yaponiya, Angliya va boshqa mamalatlardaham keng tarqalgan. Olchani tibbiyotda inson salomatligini tiklashda ildizlari, barglari, gulbandlari va mevalari ishlatiladi. Olcha mevalaida 3,84-5,24 foiz glyukoza, 3,31-4,31 foiz fruktoza va 0,29-0,8 foiz saxaroza, 0,1 foiz gemitsellyuloza, 0,5 foiz kletchatka, 0,4-1,1 foiz pektin, 0,8 foiz oqsil moddalari, 0,4 foiz yog‘lar bo‘ladi. Umumiy kislotalar miqdori olchani navlariga qarab 1,46 foizdan 2,16 foizgacha boradi. Olchada talaygina vitaminlar, jumladan B guruhi vitaminlari, vitamin E, R, karotin, biotin bor. Olcha tarkibidagi makro- va mikroelementlar miqdori (mg foiz hisobida): kaliy – 256, kalsiy – 35, magniy – 26, natriy – 20, oltingugurt – 6, fosfor – 30,

xlor – 8, bor – 2, nikel – 15, ftor – 13, rux – 150, olchada oshlovchi moddalar kumarin, katexinlar va boshqalar ham bo‘ladi[23].

Xalq tabobatida olcha suvini traxeit, bronxidlarda balg‘am ko‘chiruvchi vosita sifatida, mevalarning etidan suvda tayyorlangan ekstraktlarini esa shamollashga aloqador kasalliklarda issiqni pasaytiruvchi vosita tariqasida, shuningdek ishtahani kuchaytirishi uchun ko‘ngilni ochadigan hamda qalqonlikka davo bo‘ladigan dori tariqasida ishlatish tavsiya etiladi. Shamollashga aloqador va har xil isitmali kasalliklarda olcha suvi, sharbati, murabosi, kokisidan tayyorlangan qaynatmasi, umuman ko‘ngilni ochib, tonusni kuchaytiradigan vosita tariqasida keng qo‘llaniladi. Gullaridan damlagan choyi, shoxlaridan tayyorlangan qaynatmasi va barglarining damlamasi milk yallig‘lagan paytda, anginalarda, badan kuygan paytlarda og‘iz va tomoqni chayish, kuygan joylarga qo‘yish uchun ishlatiladi. Ildizlaridan tayyorlangan qaynatmasi ich surgi o‘rnida qo‘llaniladi. Qadimgi hakimlar olcha mevalarini umuman quvvatga kirgizadigan, qonni ko‘paytiradigan, chanqoqni qoldiradigan, balg‘amni ko‘chiradigan vosita tariqasida ko‘p ishlatishgan. Olcha ichni qotiradigan xususiyatiga ham egadir. Uning bu xususiyati kokisida yangi mevasidagidan ko‘ra kuchliroq. Zamonaviy tabobatda olchadan ishtaha ochish uchun, siydik haydaydigan, balg‘am ko‘chiradigan, yallig‘lanishga qarshi ta’sir ko‘rsatadigan, antiseptik, antianemik, antisklerotik vosita tariqasida foydalaniladi. Olcha ich ketishiga ham davo bo‘ladi, shuningdek, kapillyarlar o‘tkazuvchanligini kamaytiradi. Olchada bo‘ladigan kumarinlar va oksikumarinlar qon uchuvchanligini ko‘payib ketgan mahallarda yaxshigina shifobaxsh ta’sir ko‘rsatadi. Shu munosabati bilan olcha miokard infarktini kechirgan odamlarga foydalidir.

Olcha mevalarida yallig‘lanishga qarshi va burishtiruvchi ta’sir ko‘rsatadigan hamda ichakdan zaharli moddalar surilishini kamaytiradigan pektin bor. Olcha mevalari odam ishtahasini ochib, ovqat hazmini yaxshilaydi, chanqoqni bosib, ichni bir qadar bo‘shashtiradi. Olcha urug‘laridan tayyorlanadigan qaynatmalar sezilarli darajada siydik haydovchi ta’siriga ega bo‘lib, siydik tosh xastaligi, xronik kolitlar, ichak atoniyasiga davo qilishga ishlatiladi. Sutda qaynatadigan yangi barglari sariq kasalligida (gepatitlarda) bir qadar naf beradi. Olcha meva barglari va novdalaridan tayyorlangan qaynatmasi yallig‘lanishga, revmatizmga qarshi va qon to‘xtatuvchi xususiyatiga egadir.

**Do‘lana – *Crataegus pontica*.** Ra’noguldoshlar oilasiga mansub tikanli daraxt yoki buta, balandligi 10 metrgacha yetadi. Barglari ko‘k-yashil, tuksiz, ustki va ostki tomoni siyrak tukli. Asosi keng ponasimon, 5-7 bo‘lakchalarga bo‘lingan bo‘ladi. Gullari oq, pushti ko‘p hollarda qalqonsimon murakkab to‘pgulchalarga joylashgan. Mevalari turiga qarab qizil-sariq, xushbo‘y va ta’mli. Do‘lana iyunda gullaydi va mevasi sentabrda pishadi. Mevasi dumaloq, 2-3 danakli. Do‘lana mevalari inson organizmi uchun shifobaxshdir. Insondagi ko‘p xastaliklarni davolashga va uning sog‘ayib ketishiga yordam beradi.

Hozir dunyo floristik viloyatlarida do‘lananing 100 ga yaqin turi mavjud bo‘lib, ular Yevropa, Osiyo, Shimoliy Amerikada ko‘p tarqalgan. Ulardan 40 turi O‘rta Osiyo,



Kavkaz, Qrim va Uzoq Sharq tumanlarida uchraydi. Respublikamizda do‘lananing 5 turi ma’lum bo‘lib, ular o‘lkamizningdeyarli barcha tog‘li tumanlarida shag‘alli qiyaliklarda yakka-yakka to‘p-to‘p do‘lanazorlarni tashkil etadi.

Do‘lana mevasining tarkibida inson salomatligi uchun kerakli 20 foiz qand, 8 foiz yog‘, flavonoidlar, ftosterinlar, xolin, atsetixolin, oshlovchi moddalar, karotin, S vitamini, organik kislotalar kabi moddalar bor. Do‘lana mevasi ba’zi turlarida vitaminlardan B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, C, E borligi aniqlangan. O‘simlik gullarida 0,1 foizga yaqin efir moylari bor. Do‘lana xalq tabobatida keng qo‘llaniladigan tabiat in‘omlaridan hisoblanadi. Xalq orasida do‘lana toliqishida, aqliy horg‘inlikda, uyqusizlikda, yurak atrofida og‘riq turganida, bosh aylanishida iste‘mol qilinadi. Masalan, fransuzlar do‘lana guli, bargi, mevasi asabni tinchlantiradi, yurakka darmon bag‘ishlaydi deb hisoblaydilar. Shuningdek, do‘lanasining erta bahordagi yosh novdalarining po‘stlog‘i alaxsirash va ich ketishiga yaxshi davodir. Abu Ali ibn Sino do‘lana mevasini ich ketishini to‘xtatuvchi vosita sifatida tavsiya etgan<sup>31</sup>.

Do‘lananing shifobaxsh xususiyatlaridan hozirgi zamon tibbiyotida ham keng qo‘llaniladi. Do‘lananing spirtli nastoykasi va ekstrakti angionevroz (qon tomirlarining nevrozi, qon tomirlarining funksional kasalligi) yurak faoliyatining buzilishi, qon bosishining ortishi. Yuqumli kasalliklariga chalilib, yuragi quvvatsizlangan bemorlarga, tanglay mushaklarning yallig‘lanishi kabi kasalliklar bilan og‘rigan bemorlarga hakimlar do‘lananing spirt nastoykasi yoki ekstraktidan ichishni tavsiya qiladilar. Uning gullari asosida tayyorlangan preparatlar qon tomirlarini kengaytirish xususiyatiga ega. Do‘lana mevasidan uy sharoitida quyidagicha qaynatma tayyorlanadi: 20 gramm do‘lanaga yarim choynakcha (200 gr) qaynoq suv solib, yengil alanga ustida 15 minut qaynatiladi. Qaynatma sharbati choy o‘rniga ichilsa ham bo‘ladi. Do‘lana gullaridan qaynatma (otvar) tayyorlash mumkin. Buning uchun 2 osh qoshiq quritilgan do‘lana guli ustiga bir stakan qaynoq suv solib kuchsiz alangada 10 minut qaynatiladi. Qaynatma sovigach doka orqali suzib olinadi va kuniga uch marta osh qoshiqda ichiladi. Do‘lana mevasidan xonaki qiyom ham tayyorlanadi. Buning uchun 2.5 gramm do‘lana mevasi ustiga 200 gramm qaynoq suv qo‘yib quyilguncha yuviladi va qaynatiladi. Hosil bo‘lgan qiyomsimon malhamdan kuniga uch mahal (ovqatdan so‘ng 40 tomchidan) ichiladi.

### Oqtog` mintaqasida eng ko`p uchraydigan ayrim turlar

T/N	Oilalar	Turkumlar	Turlar
1	Rosaceae	Crataegus	Crataegus pontica C. Koch.
2	Cupressaceae	Juniperus	Juniperus seravchanica Kom.
3	Rosaceae	Cerasus	Cerasus mahaleb(L)Mill.
4	Rosaceae	Cerasus	Cerasus eritrocarpa (L)Mill.
5	Rosaceae	Amygdalus	Amygdalus bucharica Korsh.
6	Salicaceae	Populus	Populus alba L.

7	Salicaceae	Salix	Salix alba L.
8	Moraceae	Morus	Morus alba L.
9	Cupressaceae	Biota	Biota orientalis (L.) Endl.
10	Rosaceae	Malus	Malus sieversii (Ledeb.) M.Roem.
11	Rosaceae	Prunus	Prunus divaricata Ledeb.
12	Aceraceae	Acer	Acer semenovii Regel et Herd.
13	Anacardiaceae	Pistacia	Pistacia vera L.
14	Elaeagnaceae	Elaeagnus	Elaeagnus angustifolia L.
15	Rhamnaceae	Zizyphus	Zizyphus jujuba Mill.
16	Juglandaceae	Juglans	Juglans fallax Dode.

### **Xulosa:**

1. Tadqiqotlarimiz natijasida Oq tog‘ tizmasi sharoitida 250 turga yaqin o‘t o‘simliklari o‘sib rivojlanmoqda. Ular tabiatda juda katta ahamiyatga ega bo‘lib, 100 dan ortiq turi dorivorlik xususiyati hamda to‘yimli oziqaviyligi bilan ajralib turadi. Ularni tahlil qilganimizda 39 ta oila, 92 ta turkum va 105 ta turga mansub o‘simliklar aniqlandi.

2. Oq tog‘ tizmasi atrofida tarqalgan floraviy qoplarning o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Bu hududda Rosaceae, Elaeagnaceae, Juglandaceae va boshqa oilalarga mansub o‘simliklar keng tarqalgan bo‘lib, ular orasida Rosaceae oilasi vakillari turlarining xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Oq tog‘ tizmasi hududida tarqalgan o‘simliklarning mevasi, guli, bargi, poyasi va boshqa organlari dorivorlik xususiyatiga ega

3. Oq tog‘ tizmasida tarqalgan dorivor o‘simliklarni hayotiy shakllar bo‘yicha tahlil qilganimizda, Daraxt, buta, chalabuta, ko‘p yillik, ikki yillik, va bir yillik o‘simliklar o‘sib rivojlanmoqda. Bular orasida ko‘p yillik o‘simliklarni turlarga boyligi aniqlandi

3. Yillik fenologik kuzatishlarni *Crataegus turkestanica*, *Juglans regia*, *Amygdalus spinosissima*, *Rosa canina*, *Berberis oblonga* kabi o‘simliklarda olib borildi. Dorivor o‘simliklardan foydalanishda fenologik kuzatishlar muhim

### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Бешко Н.Ю. Флора Нуратинского заповедника. Автореф. Дис.. канд. Биол. Наук. Ташкент 2000 г. Стр 146

2. Верник Р.С. К истории формирования ореховых лесов Западного Тяньшана “Ботанический журнал” т.58 №96 1973 г.

3. Гранитов И.Н. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов, т. Ташкент. Изд-во “Наука” УзССР. 1964 г.

4. Дарвазиев М. Анализ дендрофлоры бассейна р. Язгулем. Теоретические и практические вопросы изучения флоры и растительности Таджикистана. Душанбе 2000 г.



5. Демурина Е.М. Пырейно-раснотравные степи Памир-Алая и их экологические особенности. Материале к первому съезду ученых Узбекистана. Тезисы докладов. Самарканд 1937 г.

6. Закиров П.К. Ботаническая география низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау. Изд-во “Фан” Узбекской ССР. Ташкент 1971 г. Стр 1- 107

7. Закиров П.К. Растительный покров Нуратинских гор. Изд-во “Фан” Узбекской ССР. Ташкент. 1969 г. Стр 140.

## **Oq tog‘ tizmasining dorivor o‘simliklarning o‘shishi va rivojlanishi va ularning tarqalish areali**

**Saboxiddinov B.S.**

**Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand**

### **Kirish**

O‘zbekistonda tabiiy holda o‘sadigan yuksak o‘simliklarning 4230 turi mavjud. Bu o‘simliklar mamlakatimizning bebaho boyligi hisoblanadi. Bu rang-barang yovvoyi o‘simliklardan inson sog‘ligi manfaati yo‘lida oqilona foydalanish va ularni kelgusi avlodlar uchun saqlab qolish Respublika olimlari va keng jamoatchilik oldidagi eng muhim dolzarb vazifalaridan biridir.

Insoniyat qadimdan kasalliklarni davolash va uning oldini olishda tabiatning in‘omi-o‘simlik dunyosidan foydalanib kelgan. Tabiat insonga hamma boyligini bergan. Inson o‘zi uchun kerak bo‘lgan-havo, suv, oziq-ovqat, kiyim-kechak, turli sohalar uchun zarur bo‘lgan ashyolarni tabiatdan oladi.

Inson hayotida o‘simlik dunyosining ahamiyati juda katta. Uni o‘rab turgan yashil okean yerdagi hayotning manbaidir. Yashil o‘simliklar o‘z organizmidagi doim ro‘y beradigan fotosintez jarayoni tufayli atmosferani kislorod bilan boyitadi va havoni ortiqcha karbonat angidrid bilan tozalaydi. o‘simliklar havodagi kasallik keltiruvchi bakteriyalarni o‘ldiradi va uchib yuruvchi moddalar- fitonsidlar bilan to‘yintiradi hamda changdan tozalovchi filtr vazifasini bajaradi. Iqlim va mikroiklim holati aksariyat hollarda o‘simliklarga bog‘liq.

O‘simlik dunyosi inson sog‘lig‘ini saqlovchi asosiy vosita sifatida unga xizmat qilib kelmoqda. Odamlar ovqat uchun o‘simlik mevasi, ildizi, bargi va gullarini yig‘ib yurganlarida ba‘zilarini og‘riqni qoldiruvchi, oqib turgan qonni to‘xtatuvchi, yaralarni davolovchi ta’sirlari borligini, ya’ni dorivor ekanligini sezganlar va ulardan keyinchalik shifobaxsh vosita sifatida foydalanganlar. Ularning ko‘pchiligini bundan uch yarim ming yil avval Misr shifokorlari qo‘llaganlar va shu vaqtgacha bu o‘simliklar o‘zining dorivorlik ahamiyatini yo‘qotmagan[31.32].

Qadim zamonning mashhur tabiblari gippokrat, Dioskorid, Galen va boshqalar dorivor o‘simliklardan keng foydalanganlar. Ayniqsa, bobokalonimiz Abu Ali Ibn Sinoning “Tib qonunlari” kitobi dunyoga mashhurdir. U bu kitobida 500 dan ortiq dorivor o‘simliklarni tavsiflagan.

O‘zbekiston xududidagi tog‘lar Tyanshan va Pomir-Oloy tog‘larining janubiy-g‘arbiy tarmoqlari bo‘lgan Chatqol, Qurama Piskon, Ugam, Turkiston, Zarafshon, Hisor, Boysun, Bobotog‘ tizmalari va uning tarmoqlari bo‘lgan Nurota Oqtog‘ Molg‘uzar tog‘lari kiradi. Bu tog‘lar tabiiy sharoiti o‘simliklar dunyosi jihatdan ko‘pincha adirlarni eslatadi.

Nurota tizmasi va Qizilqumdagi pastak qoldiq tog‘lar florasi va o‘simliklar qoplamini ancha batafsil o‘rgangan olim P.Q. Zokirov Nurota tog‘lari hududida 62 oila 335 turkumga mansub 686 tur yuksak spirali ochiqurug‘li va gulli o‘simliklar mavjudligini ko‘rsatgan.

1970 yillarda (R.V. Kamelin, olib borilgan floristik izlanishlar natijasida Nurota, Qo‘ytosh va Oq tog‘lar hududida uchraydigan ammo P.Q. Zokirovning ro‘yxatiga kiritilmagan 108 tur o‘simliklarning borligi aniqlangan.

Ushbu 108 tur bilan birga Nurota tog‘lari florasi 72 oila 378 turkumga mansub 850 ga yaqin turlardan iboratligi ko‘rsatilgan.

**Tadqiqotning metodologiyasi (Research Methodology).** **Tadqiqot predmeti va obyekti:** Tadqiqot ob’ektlari sifatida Oq tog‘ tizmasining dorivor o‘simliklari olindi. 2017 yildan 2023 yilgacha terilgan materiallarda Tadqiqot predmeti tariqasida sistematika va morfobiologiyalar olindi.

**Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati.** Oq tog‘ tizmasida o‘sayotgan dorivor o‘simliklar ilmiy adabiyotlarda mavjud dalillarni chuqur o‘rganish hamda terilgan gerbariy materiallari asosida o‘rganildi. Bitiruv malakaviy ish mavzusining bajarish jarayonida to‘plangan dalillar, floristik ma’lumotlar ushbu hududda olib borilgan batanik tekshirishlar natijalarini yovvoyi daraxt va butalar bo‘yicha qisman bo‘lsada to‘ldiradi. Ayrim turlarning Nurota tizmasi janubiy yonbag‘irlarida tarqalishi haqidagi ma’lumotlarni aniqlashtiradi, masalan Zarafshon archasi (*Juniperus serafschanika* Kom), Korjinskiy noki (*Pyrus korshinskiy* Litv ), Regel noki (*P.Regeli* Reh ), Buxoro noki (*P. bucharika* Litv ) kabi turlarning dengiz yuzidan 1500-1650 metrcha balandliklarda ham uchrashi ilk bor aniqlandi. Bu ma’lumotlar ma’lum ilmiy ahamiyatga ega. Malakaviy bitiruv ishida dorivor o‘simliklarning ahamiyati to‘g‘risida umumta’lim maktablardagi botanika fanidan o‘tilishi yuzasidan uslubiy fikrlar ishlab chiqildi. olingan ma’lumotlar ilmiy maqolalar va floralarga oid asarlar hamda aniqlagichlar yozishda juda katta ahamiyat kasb etadi. Fenologik kuzatishlar dorivor o‘simliklarni yetishtirish uchun muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga egadir. Bundan tashqari Oq tog‘ tizmasining ayrim dorivor o‘simliklarining biologiyasiga oid ma’lumotlar

**Oddiy chilonjiyda (unabi)** – (*Zizyphus jujuba* Mill.) Jumrutdoshlar - **Rhamnaceae** oilasiga kiradi. 2-3 m gacha bo‘lgan kichik tikanli daraxt. Yosh novdalari tukli. Barglari bandli, cho‘ziq-tuxumsimon, plastinkasi asimmetrik, biroz

oʻtkir uchli, toʻmtoq tishsimon qirrali. Gullari mayda (diametri 3-4 mm), kosachabargi va toj bargi 5 tadan, kosachabargi tuxumsimon, oʻtkir uchli, gulbarglari kosachabargdan qiska, och-yashil. Mevasi - sharsimon yoki choʻziq ovalsimon, qizgʻish-toʻk sariq danakli meva. SHirin-nordon yoki shirin, yumshoq, kam suvli meva tevaragi eyiladi. Iyul-sentyabrda gullaydi va mevasi pishadi[32].

Barglar tuxumsimon, toʻmtoq tishsimon qirrali, qisqa bandli, barg plastinkasi asimmetrik, uchta boʻrtib chiqqan tomirli boʻladi. Bargi yashil rangli va biroz burishtiruvchi mazali.

Daraxt poʻstlogʻi tarkibida triterpenoidlar, alkaloidlar, 4,9-15% oshlovchi va boshqa; bargida - uglevodlar (13-14,9% qandlar, 4% shilliq moddalar, uron kislotalar), organik kislotalar, alkaloidlar, S va V<sub>1</sub> vitaminlar, karotin, folat kislota, 0,3% kumarinlar, flavonoidlar (kversitrin, giperozid, rutin), 4,5% oshlovchi va boshqa birikmalar, mevasida - 9,8-40,3% uglevodlar, 1,74% organik kislotalar, triterpen saponinlar, S, V va K<sub>1</sub> vitaminlar, folat kislota, karotin, 0,35-2,35% kumarinlar, flavonoidlar, oshlovchi va boshqa moddalar bor.



3.2-rasm. Zizyphus jujuba Mill.

Ibn sino fikricha, chilonjiyda mevasi koʻkrakka va oʻpkaga hamda buyrak va siydik qopining ogʻrigʻida foydalidir.

Xalq tabobatida chilonjiyda mevasi organizmni tonuslovchi vosita sifatida hamda astma, tomoq ogʻrigʻi va ichak yuqumli kasalliklarini davolashda ishlatiladi. Meva damlamasi koʻkrak ogʻrigʻida, astma, yoʻtal, kamqonlik, ich ketish va chechak kasalliklarini davolashda, barg damlamasi - buyrak va siydik qopi kasalliklarida siydik haydovchi vosita sifatida qoʻllaniladi.

Klinik sharoitida oʻtkazilgan tajribalar natijasiga asoslangan holda Oʻzbekiston Respublikasi Sogʻliqni saqlash vazirligi chilonjiyda barg damlamasini tibbiyot amaliyotida siydik (peshob) haydovchi vosita sifatida ishlatishga ruxsat beradi.

**Buxoro bodomi** - *A. Bucharica*. Balandligi 1,5-2 metrdan 4-5 metrqa qadar boʻlgan buta, ayrim yashash muhiti qulay boʻlgan, namlik va ozuqa moddalar moʻl boʻlgan mayin tuproqda togʻ yonbagʻirlarida daraxt shaklini egallaydi. Barglari mayda, choʻziq, qisqa bandli, navbatlashib joylashgan, barg shapalogʻi tuxumsimon choʻziq, ost tomoni oqish tuk bilan qoplangan. Gullari novdani uchidan boshlanadi, guli ikki jinsli qisqa bandli, gul kosa barglari tuxumsimon choʻziq. Gul tojbarglari yarim hollarda oq rangli, changchisi uch qator davra hosil qilgan holda joylashgan, urugʻchisi 3-5 meva bargidan shakllangan. Mevasi oval yoki tuxumsimon, urugʻi qoʻngʻir rangli, oval yoki oval choʻziq. Samarqandda buxoro bodomi yuqori adir va togʻ zonasining dengiz sathidan 850-900 m balandlikdan 2400-2500 metrqa qadar balandlikda shagʻal va tosh aralash shimoliy-sharqiy va shimoliy-gʻarbiy togʻ yonbagʻirlarida tarqalgan. Bodomning bu turi erta bahorda gullaydigan oʻsimliklardan. Uning gul kurtaklarini uygʻonishi 7-10 apreldan, yoppasiga gullashi 11-15 aprelda, yoppasiga meva hosil qilishi 20-25 aprelda kuzatildi. Yoppasiga meva hosil qilishi 1-5 iyunda, mevasini pishini 15-20 iyun oyida kuzatilgan. Buxoro bodomi oziq-ovqat, parfyumeriya, farmatsevtika sanoati uchun muhim ahamiyat kasbetiladi. Uning yogʻi uchun yaroqli, oʻrigidan amigdamin alkaloidli olishadi, kuydirilgan danagini magʻzidan surma tayyorlanadi. Buxoro bodomi xonaki bodomga juda yaqin shu sababli u bodomning yangi navlarini yaratishda asosiy genofond hisoblanadi.

#### **Xulosa:**

1. Tadqiqotlarimiz natijasida Oq togʻ tizmasi sharoitida 250 turga yaqin oʻt oʻsimliklari oʻsib rivojlanmoqda. Ular tabiatda juda katta ahamiyatga ega boʻlib, 100 dan ortiq turi dorivorlik xususiyati hamda toʻyimli oziqaviyligi bilan ajralib turadi. Ularni tahlil qilganimizda 39 ta oila, 92 ta turkum va 105 ta turga mansub oʻsimliklar aniqlandi.

2. Oq togʻ tizmasi atrofida tarqalgan floraviy qoplarning oʻziga xosligi bilan ajralib turadi. Bu hududda Rosaceae, Elaeagnaceae, Juglandaceae va boshqa oilalarga mansub oʻsimliklar keng tarqalgan boʻlib, ular orasida Rosaceae oilasi vakillari turlarining xilma-xilligi bilan ajralib turadi. Oq togʻ tizmasi hududida tarqalgan oʻsimliklarning mevasi, guli, bargi, poyasi va boshqa organlari dorivorlik xususiyatiga ega

3. Oq togʻ tizmasida tarqalgan dorivor oʻsimliklarni hayotiy shakllar boʻyicha tahlil qilganimizda, Daraxt, buta, chalabuta, koʻp yillik, ikki yillik, va bir yillik oʻsimliklar oʻsib rivojlanmoqda. Bular orasida koʻp yillik oʻsimliklarni turlarga boyligi aniqlandi

3. Yillik fenologik kuzatishlarni *Crataegus turkestanica*, *Juglans regia*, *Amygdalus spinosissima*, *Rosa canina*, *Berberis oblonga* kabi oʻsimliklarda olib borildi. Dorivor oʻsimliklardan foydalanishda fenologik kuzatishlar muhim aha

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Бешко Н.Ю. О новых для Нуратинского заповедника видах растений. Труды заповедников Узбекистана. Выпуск 4-5. Состояние и перспективы сети охраняемых территорий в Центральной Азии. Ташкент 2004 г. Стр 226-229.



- 2.Бешко Н.Ю. Новые сведения о редких видах флоры Нуратинского заповедника. Сохранение биоразнообразия на особо охраняемых территориях Узбекистана. Ташкент 2000 г. Стр 17-43.
3. Бешко Н.Ю. Флора планируемого биосферного заповедника “Нуратау-Кизилкум”. Сохранение биоразнообразия на особо охраняемых территориях Узбекистана. Ташкент 2000 г. Стр 21-43.
- 4.Бешко Н.Ю. Флора Нуратинского заповедника. Афтореф. Дис.. канд. Биол. Наук. Ташкент 2000 г. Стр 146
- 5.Верник Р.С. К истории формирования ореховых лесов Западного Тяньшана “Ботанический журнал” т.58 №96 1973 г.
- 6.Гранитов И.Н. Растительный покров Юго-Западных Кызылкумов, т. Ташкент. Изд-во “Наука” УзССР.1964 г.
- 7.Дарвазиев М. Анализ дендрофлоры бассейна р. Язгулем. Теоретические и практические вопросы изучения флоры и растительности Таджикистана. Душанбе 2000 г.
- 8.Демурина Е.М. Пырейно-раскотравные степи Памир-Алая и их экологические особенности. Материале к первому съезду ученых Узбекистана. Тезисы докладов. Самарканд 1937 г.
- 9.Закиров П.К. Ботаническая география низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау. Изд-во “Фан” Узбекской ССР. Ташкент 1971 г. Стр 1- 107
- 10.Закиров П.К. Растительный покров Нуратинских гор. Изд-во “Фан” Узбекской ССР. Ташкент.1969 г. Стр 140.

UDK:581.1

**PRUNELLA VULGARIS L. NING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI**

**Yuldosheva G. E., Haydarov X. Q.**

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand**

**Annotatsiya:** Maqolada *Prunella* turkumiga mansub *Prunella vulgaris* L ning yer yuzida tarqalishi, morfologiyasi manzarali va dorivor xususiyatlariga oid malumotlar keltirilgan. Tadqiqot davomida ushbu o‘simlikning dunyo bo‘ylab va respublikamiz hududlarida tarqalishi bo‘yicha xaritalari ham aks ettirilgan.

**Kalit so‘zlar:** Yalpizdoshlar, *Lamiaceae*, *Prunella*, *P. vulgaris*, flora, areal, sistematika, dorivor, manzarali, ko‘p yillik.

Kimyoviy tarkibi: Karbon suvlar saxaroza, galaktoza, glukoza, fruktoza va olma kislotasi bor. Steroidlardan dovli kashterin, saponinlardan finol karbon kislotalar, oshlovchi moddalar (duben) dekumarinlar, flavonoidlar, rutin, geporozid antotsianlar uchraydi. Kam miqdorda efir moylari, seskeptonoidlar, tritepreomoidlar, ursol kislotalar, olridoidlar. Steroidlar-B sttoserin 0,06-0,14. Vitaminlar: C, karotin, B-karotin 2 ta A vitaminlar mavjud. Fenol karbon kislotalar va ularning hosilalari, kofeoilin xlorogen nevoxlorogen, ro‘zmarin 4,49% oshlovchi moddalar 7-9%, kumarinlar 0,26-0,4% flavonoidlar 0,4-2% rutin, geparin,

izokversetin, kversetin, kempferol. Antosianinlar sianedinlarning deffinidenlar hosilalari, pellorgonidan yuqori molekulari yogʻ kislotalari, oktodetsen-3 kislotasi, penoidlar, olerinlar va ureal kislotalari. flavonoidlar kvared bargi va gullarida efir moylari 0,5 % uning, tarkibida kamfora fenxonol, saponinlari, oshlovchi moddalar 9-7% flovonoidlar 0.5% gacha uchraydi. Guloldi, triterpenoidlar, oshlovchi moddalar, flavonoidlar bor. Gulkosasida vitamin-C, flavonoidlar, urugʻida yogʻ 3,16% gacha uchraydi.

Vetnam tibbiyot amaliyotida frunkulyozni, Koreya tibbiyoti amaliyotida devritik kasallikni yaʼni moddalar almashinuvi buzilganda va shamollashda, siydik pufagi va siydik yoʻllari shikastlanganda limfomani, surunkali arteridni gepertonik kasalliklarini davolashda foydalaniladi.



Xalq tabobatida uning damlamalaridan dermatoz, mikrozo, paylar shikastlanishida yarani davolashda ishlatiladi. Gingivid va sengada esa ogʻiz boʻshligʻida chayishda ishlatiladi. Tajribada isbotlangan uning damlamasi gipotenziv taʼsir beradi. Nastoy damlamasi efirli ekstraktlar kumarin, triterpenoidlar, saponinlar, fenokarbol kiskotalari, kemferol, kversetin, geterozit, cofe kislotalari yigʻindisidan iborat, Ular antefutol faollikka ega, xususan ular orasida fenolkarbon kislotalari eng faol hisoblanadi. Ildiz qismi ayollar kasalliklarida damlamasi esa oshqazon-ichak yoʻlidagi jarayon uchun soʻruvchi va tish ogʻriqlarda Hind tabobatida spazmatik qon tomir rad qilishni yuzaga keltiruvchi qon tomirlar tonusini oshiruvchi sifatida revmatizm davolashda foydaniladi gomapatiyada haroratni pasaytiruvchi shamollashni oldini oluvchi qayd qilishni toʻxtatishda foydaniladi xalq tabobatida (atvor-ildiz) ildizini qaynatmasi angina branxitda oʻtkir resperator infeksiyalarda tomoq va oʻpka tuberkulyozda, geperterlozda, defteriyada, gastireyalozda, metorizmda, dezenteriyada, diareyada, epelepsiya, bosh aylanishda, ayol kasalliklarda, gipertonok kasalliklarda, qandli diabetda, buyrak kasalliklarda, saroton kasalliklarda, ishtaxani oshirishda foydaniladi. Ich ketishda, tugʻushdan keyingi qon ketishni toʻxtatishda gomostatik vosita sifatida foydanilsa tamoq yalligʻlanishlari, stomatit, singa kasalliklarda ogʻiz chayqash uchun foydalanib uning qaynatmasidan saborella kasalliklarda bosh yuvishda ishlatiladi Novda va bargi Xitoy tabobatida qaynatmasidan teri tuberkulyozi ayol kasalliklarda teritoksikoz, ekcedativ diatez, revmatik poliarteritdlarni davolashda surtmalar tarkibiga qoʻshiladi. Barglari yangidan uzulganda Hind tabobatida gemoroyini davolashda ishlatiladigan surtma tarkibiga qoʻshiladi uzoq sharqda antiseptik sifatida foydaniladi. Kanadada haroratni pasaytirishda ishlatiladi Gullari Xitoy tabobatida damlamasidan xaroratni pasaytiruvchi va siydik xaydovchi duvretik vosita sifatida foydaniladi mevalari Xitoy tabobatida gepertonik va nefrit kasalliklarini davolashda qoʻllaniladi. Gullari asal

tutuvchi hashoratlarni jalb qiluvchi uning nektor tutish maxsuloti 90kg/ga ni tashkil qiladi. Bu o‘simlikdan chorva mollari uchun yem xashak sifatida ham foydalanish mumkin.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Демурина Е.М. Пырейно-раскотравные степи Памир-Алая и их экологические особенности. Материале к первому съезду ученых Узбекистана. Тезисы докладов. Самарканд 1937 г.
2. Закиров П.К. Ботаническая география низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау. Изд-во “Фан” Узбекской ССР. Ташкент 1971 г. Стр 1- 107
3. Бешко Н.Ю. Новые сведения о редких видах флоры Нуратинского заповедника. Сохранение биоразнообразия на особо охраняемых территориях Узбекистана. Ташкент 2000 г. Стр 17-43.
4. Демурина Е.М. Пырейно-раскотравные степи Памир-Алая и их экологические особенности. Материале к первому съезду ученых Узбекистана. Тезисы докладов. Самарканд 1937 г.
5. Бешко Н.Ю. Флора планируемого биосферного заповедника “Нуратау-Кизилкум”. Сохранение биоразнообразия на особо охраняемых территориях Узбекистана. Ташкент 2000 г. Стр 21-43.
6. Закиров П.К. Ботаническая география низкогорий Кызылкума и хребта Нуратау. Изд-во “Фан” Узбекской ССР. Ташкент 1971 г. Стр 1- 107.
7. Plantago// Botanika lug‘ati / komp.N.I.Annenkov. – Sankt- Peterburg.: turi 1878.- XXI asr 645-b.

UDK: 581,9 , 581.6

### O‘zbekistonda bamiya (*Abelmoschus Esculentus*): potentsiali va uni takomillashtirish bo‘yicha rejalar

<sup>1</sup> Axadova M.O., <sup>2</sup> Eshmurodova D.X., <sup>3</sup> Eshmurodov J.X.

<sup>1</sup> Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti , Samarqand

<sup>2</sup> Siyob Abu Ali Ibn Sino nomidagi jamoat salomatligi texnikumi, Samarqand

<sup>3</sup> Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand

**Annotatsiya.** Bamiya (*Abelmoschus spp.*) an'anaviy sabzavot ekinlaridan biri bo‘lib, bamiya katta maydonlarda ekiladi. Samarqandda ulkan ijtimoiy-iqtisodiy salohiyatga ega, Bamiya deb nomlangan mustahkam tabiati, xun tolalari va o‘ziga xos urug‘lik oqsili tufayli mukammal qishloq sabzavoti lizin va triptofan aminokislotalarida muvozanatli (don va dukkakli o‘simliklardan farqli o‘laroq) deb



ta'riflanuvchi o'simlik bo'lib hisoblanadi. Bamiya mayda ekin hisoblanib, unga e'tibor berilmagan o'tmishda xalqaro tadqiqot dasturini takomillashtirish kerakligini ifodalaydi. Ushbu sharh umumiy ko'rinishni tavsiflaydi, bamiyaning ozuqaviy va iqtisodiy salohiyati, uning o'tmishi va yaqinda erishilgan yutuqlari haqida alohida ma'lumot beradi.

**Kalit so'zlar:** *Bamiya, okra, Abelmoschus Esculentus, Samarqand*

*Abstract: Okra (Abelmoschus spp.) is one of the traditional vegetable crops that is cultivated in a large area. With great socio-economic potential in Samarkand, the perfect country vegetable called Okra is balanced in the amino acids lysine and tryptophan (unlike grain and legume proteins) due to its robust nature, dietary fiber and unique seed protein. gives information about the plant. Okra is a minor crop that has been neglected in the past and represents a need to improve the international research program. This review provides an overview, with particular reference to the nutritional and economic potential of okra, its past and recent advances.*

**Key words:** *Bamiya, okra, Abelmoschus Esculentus, Samarkand*

## KIRISH

Oziqlantiruvchi muvozanatli oziq-ovqatga bo'lgan talabni qondirish dunyo aholisining ko'payishi va intensivlikni yengillashtiradi, yerdan foydalanish va tabiiy resurslar ichida o'simlik oziq-ovqat sifatida ishlatiladigan turlar diversifikatsiya qilinishi kerak (Hughes, 2009).

Mahalliy sabzavot turlarining keng doirasini joriy qilish donli, ildiz va chorvachilikda dehqonchilik bo'ladi, oziq-ovqat/ozuqaviy xavfsizligiga hissa qo'shish uchun juda muhimdir, tirikchilikda manfaatdor tomonlar uchun daromadlarni diversifikatsiya qilish kam rivojlangan mamlakatlarda ustunlik qiladigan dehqonchilik tizimi va rivojlanayotgan dunyo talabidir. Shuning uchun, genetikani yaxshilash bamiya kabi mahalliy sabzavotlarning salohiyati (*Abelmoschus E.*) katta ahamiyatga ega.

Okra Afrika va Osiyoda juda katta maydonlarga ega, ulkan ijtimoiy-iqtisodiy salohiyatga ega. G'arbiy va markaziy hududlarda Afrika (WCA), bamiya Gombo (frantsuz), Miyan-gro deb ataladi, (Hausa), La (Djerma), Layre (Fulani), Gan (Bambara), Kandia (Manding), Nkruma (Akan), Fetri (Ewe) va eng ko'p va eng ko'p iste'mol qilinadiganlar orasida an'anaviy sabzavotlar. Afrika kontekstida bamiya borligi tufayli "mukammal qishloq sabzavoti" deb atalgan uning mustahkam tabiati, xun tolalari va alohida urug'lik oqsili lizin va triptofan aminokislotalarida muvozanatni (don va dukkaklilar oqsillaridan farqli o'laroq) ta'minlaydi. Parhez (NAP, 2006) sabzavot bo'lsa ham biroq, bamiyaga yaqin vaqtgacha e'tibor berilmagan. Xalqaro tadqiqot dasturini takomillashtirish (Duzyaman, 1997). Ushbu sharh umumiylikni taqdim etadi, bamiyaning ozuqaviy va iqtisodiy salohiyatiga



umumiy nuqtai nazardan WCA mintaqasini yaxshilash bo'yicha o'tmishdagi va so'nggi yutuqlarga alohida murojaat etiladi.

### MEVA ISHLAB CHIQRISH STATISTIKASI

Dunyoda 100 millionga yaqin kambag'al odamlar yashaydi, WCA qishloq xo'jaligi uchun dunyodagi eng zaif ekotizimga ega, Shunga qaramay, aholining qariyb 80% qishloq xo'jaligiga bog'liq yashash vositalaridan foydalanadilar. WCA mintaqasi 75% dan ko'proqni tashkil qiladi, Afrikada ishlab chiqarilgan bamyaning o'rtacha hosildorligi Sharqiy mintaqa (6,2 t/ga) bilan solishtirganda juda past (2,5 t/ga) va Shimoliy Afrika (8,8 t/ga) (FAOSTAT, 2006). Nigeriya eng yirik ishlab chiqaruvchi (1 039 000 t), undan keyin Kot d'Ivuar, Gana va boshqalar (FAOSTAT, 2008).

Mintaqada bamyaya an'anaviy sabzavit ekini sifatida etishtiriladi. Ayollar tomonidan mavsumiy ekin, ko'pincha eng chekka yerlarda ekiladi. Mintaqaning tuprog'i past organik moddalar va yerning degradatsiyasi hal qiluvchi ahamiyatga ega. Hal qilinishi kerak bo'lgan muammo: Tez urbanizatsiya va aholining o'sishi, bozorga yo'naltirilgan bamyaya ishlab chiqarish shahar atrofidagi zonalarda ortib bormoqda. Bamyaya hozir qurg'oqchilik davrida sug'oriladigan ekin sifatida yetishtirilmoqda, ko'pincha piyoz va boshqalar bilan aralash ekiladigan ekindir. Umumiy Nigeriya janubi-g'arbiy qismida o'zaro ekinlar birikmasi makkajo'xori / bamyaya estafeta ekinlari ortidan tarvuz yoki buta ko'katlar va jute mallow yoki shirin yem-xashak ekini kartoshka. Okra papayya bilan kesishish uchun javob beradi (Adelana, 1986; Aiyelaagbe va Jolaoso, 1992). In Abidjonning shahar atrofi hududlari, yil davomida intensiv bamyaya ishlab chiqarishda erkaklar ustunlik qiladi, ular ishlab chiqaradi va bozor talabining 30% gacha yetkazib beradi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar

1. Adelakun OE, Oyelade OJ, Ade-Omowaye BIO, Adeyemi IA, Van de M (2008). Influence of pre-treatment on yield, chemical and antioxidant properties of Nigerian okra seed (*Abelmoschus esculentus* Moench) flour: DOI: 10.1016/j.fct.2008.12.023
2. Adelana BO (1986). Evaluation of maize /okra mixed cropping in Nigeria. Ghana J. Agric. Sci., 14-19.
3. Agbo AE, Gnakri D, Beugre GM, Fondio L, Kouame C (2008). Maturity degree of four okra fruit varieties and their nutrients composition. Elect. J. Food Plant Chem. 5:1-4.
4. Aiyelaagbe IOO, Jolaoso MA (1992). Growth and yield response of papaya to intercropping with vegetable crops in southwestern Nigeria. Agrofor. Syst. 19: 1-14.
5. Akingbala, JO, Akinwande BA, Uzo-Peters PI (2003). Effects of color and flavor changes on acceptability of ogi supplemented with okra seed meals. Plant Foods Human Nutr. 58:1-9.

6. Aladele SE, Ariyo OJ, de Lapena R (2008). Genetic relationships among West African okra (*Abelmoschus caillei*) and Asian genotypes (*Abelmoschus esculentus*) using RAPD. Afr. J. Biotech. 7: 1426- 1431.
7. Arapitsas P (2008). Identification and quantification of polyphenolic compounds from okra seeds and skins. Food Chem. 110:1041-1045.
8. Ariyo OJ (1987). Multivariate analysis and the choice of parents for hybridization in okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). Theor. Appl. Genet. 74:361-363.
10. Ariyo OJ (1990). Variation and heritability of fifteen characters on okra (*Abelmoschus esculentus* (L.) Moench). Trop. Agric. 67:213-216.
11. Atiri GI, Fayoyin GA (1989). Horizontal resistance to okra leaf curl virus in okra germplasm. Ann. Appl. Biol., 144: 152-153.
12. Avallone S, Tiemtore TWE, Rivier CM, Treche S (2008). Nutritional value of six multi-ingredient sauces from Burkina Faso. J. Food Comp. Anal. 21:553-558.
13. BeMiller JN, Whistler RL, Barkalow DG, Chen CC (1993). Aloea, chia, flax seed, okra, psyllium seed, quince seed, and tamarin gums. In: Industrial Gums, Whistler RL, BeMiller JN (eds.), Academic Press, New York, pp. 227-256.
14. Bhat UR, Tharanathan RN (1987). Functional properties of okra (*Hibiscus esculentus*) mucilage. Starch 39:165-167.
15. Borssum W, Van I (1966). Malesian Malvaceae revised. Blumea 14:1- 251.

UDK:635.656:631.67:631.67:581.

**ZARAFSHON VOHASI SUG‘ORILADIGAN YERLARDA EKISH UCHUN  
MO‘LJALLANGAN KO‘K NO‘XAT (*P.sativum*) NAV  
NAMUNALARINING O‘SUV DAVRI DAVOMIYLIGI.**

**<sup>1</sup>G‘aybullayev G‘S., <sup>1</sup>Abdixalikova B., <sup>2</sup>Xazratqulov M.I.**

**<sup>1</sup>Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Samarqand**

**<sup>2</sup>Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti, Jizzax**

**Annotasiya.** Ushbu maqolada o‘tkazilgan tadqiqot natijasida olingan ko‘k no‘xatni sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun mo‘ljallangan, (*P.sativum*, *P.arvense*) nav namunalarining vegetatsiya davr davomiyligi, o‘simlikda kechadigan fenofazalarning ketma-ketligi ko‘rsatkichlari keltirilgan.

**Kalit so‘zlar.** Gullash, vegetatsiya, fenofaza, ertapishar, kechpishar, xo‘jalik pishish, biologik pishish

**Аннотация.** В данной статье представлены результаты изучения продолжительности вегетационного периода образцов сортов зеленого горошка (*P.sativum*, *P.arvense*), предназначенных для посева на орошаемых землях, последовательности фенофаз у растения.

**Ключевые слова.** Цветение, вегетация, фенофаза, раннеспелость, позднеспелость, хозяйственная спелость, биологическая спелость

**Annotation.** This article presents the results of the study on the duration of the vegetation period of samples of varieties of green peas (*P.sativum*, *P.arvense*) intended for planting in irrigated lands, the sequence of phenophases in the plant.

**Keywords.** Flowering, vegetation, phenophase, early ripening, late ripening, economic ripening, biological ripening

**Kirish.** Respublikamizda mustaqillik yillarida qishloq xo‘jaligida chuqur islohatlar amalga oshirilishi natijasida ekinlarning don hosildorligi sezilarni natijalarga erishildi. Keyingi yillarda mamlakatimiz qishloq xo‘jaligini isloh qilish, xususan sohada davlat boshqaruvi tizimini takomillashtirish, bozor munosabatlarini keng joriy qilish, sohaga investitsiyalarni jalb qilish, resurstejamkor texnologiyalarni joriy etish borasida muayyan ishlar amalga oshirilmoqda. O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti SH.Mirziyoyevni 2018 yil 17 apreldagi PF-5418-son “Qishloq va suv xo‘jaligi davlat boshqaruv tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi, 2019 yil 17 iyundagi “Qishloq xo‘jaligida yer va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari to‘g‘risida” gi, 2017-yil 7-fevraldagi PF-4947-sonli farmoniga muvofiq “2017-2021-yillarda O‘zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustivor yo‘nalishi bo‘yicha harakatlar strategiyasi imzolanishi, 2019 yildagi PF-5853-son Farmoni, O‘zbekiston Respublikasi Qishloq Xo‘jaligini rivojlantirishning 2020-2030- yillarga muljallangan strategiyasini tasdiqlash to‘g‘risidagi Farmoni, 15.09.2020 yildagi PQ-4830-son qarorlarining imzolanishi shular jumsidandir. Ushbu Farmondan kelib chiqqan holda ko‘plab vazifalar belgilandi va ilmiy tadqiqot ishida ma’lum darajada o‘z aksini topmoqda.

Seleksiyaning muhim yo‘nalishlardan biri vegetatsiya davr davomiyligi qisqa bo‘lgan navlarni yartishga qaratilgan seleksiya hisoblanadi. Ertapishar navlarni yaratish oz muddat ichida sifatli, nobudgarchiliksiz hosilni yig‘ishtirib olish imkonini berishi bilan birgalikda yil mobaynida yerdan ikki, uch marta hosil olishga erishish mumkin. Bu o‘simlik takroriy ekin sifatida ekish uchun juda mos ekanligi bilan ajralib turadi.

Ko‘k no‘xat o‘simligining o‘suv davri unib chiqish, shoxlanish, shonalash, gullash, dukkaklash, xo‘jalik pishish va to‘la pishish fazalaridan iborat.

Pishib yetilish davriga ko‘ra ko‘k no‘xat: -erta pishish (o‘sish davri - 45-60 kun), - o‘rta pishar (60-80 kun), - kech pishish (80 kundan ortiq) guruhlarga bo‘linadi.

**Tadqiqotning maqsadi va vazifalari.** Zarafshon vohasi sug‘oriladigan yerlarida xo‘raki ko‘k no‘xatning serhosil, don sifati yuqori, vegetatsiya davri qisqa bo‘lgan boshlang‘ich manbalarini yaratish. Ko‘k no‘xat kolleksiyon nav namunalari va duragay liniyalarini kasalliklarga chidamliligi, oqsilga boy, tizpisharliligi, bir vaqtda pishishi, tukiluvchanligi, hosildorligi, urug‘larning mexanizatsiya yordamida

yetishtirishga mosligini aniqlab, eng yaxshi qimmatli xo‘jalik va morfologik belgilari bo‘yicha tanlab olingan, don sifati yuqori, nav namunalaridan boshlang‘ich manbalarini yaratish vazifa qilib belgilandi.

### **Tadqiqot o‘tkazish metodikasi va uslublari.**

Tajribalar Sobiq N.I.Vavilov nomidagi Rossiya o‘simlikshunoslik ilmiy-tadqiqot instituti (1984), O‘zbekiston qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat nav sinash komissiyasi (1985-1989) hamda Lalmikor dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti (2004) Dala tajribalari “Dala tajribalarini o‘tkazish uslublari” (Toshkent-2014), Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o‘tkazish metodikasi (Toshkent-2002) Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o‘tkazish uslubi (Toshkent-2023) asosida joylashtirildi. Ko‘k no‘xatning “O‘simliklar genetik resurslari” ilmiy-tadqiqot instituti, “Janubiy dehqonchilik” ilmiy-tadqiqot instituti, “Don va dukkakli ekinlar” ilmiy-tadqiqot instituti, “Lalmikor dehqonchilik” ilmiy-tadqiqot institutidan olib kelingan hamda Rossiya va Janubiy Koreyadan olib kelingan 60 ta kolleksiya nav namunasi Samarqand viloyatining Jomboy tumanida joylashgan “FARBOMA SELEKT” ilmiy urug‘chilik fermer xo‘jaligini o‘tloq bo‘z tuproqlar sharoitida ekib o‘rganildi.

Olib borilgan ilmiy-tadqiqot ishlarida fenologik kuzatuvlarda asosiy davrlarni (unib chiqish, gullash, texnik pishish hosil yig‘ish) aniqlash va baholashda Rossiya qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat nav sinash metodologiyasi (2015), Rossiya qishloq xo‘jalik ekinlari Davlat nav sinash metodologiyasi (2019) dan foydalanildi.

### **Natijalar va ularning muhokamasi.**

2021-tadqiqot yilida xo‘raki ko‘k no‘xatni vegetatsiya davr davomiyligi o‘rganildi. Tadqiqot yilida liniya va nav namunalar vegetatsiyasi davriga ko‘ra bir biridan farq qilganligi kuzatildi. O‘rganilgan namunalarning unib chiqishdan xo‘jalik (texnik) pishish davrigacha bo‘lgan davri -erta pishish (o‘sish davri - 45-60 kun), - o‘rta pishar (60-80 kun), - kech pishish (80 kundan ortiq) guruhlarga bo‘lindi.

2021 tadqiqot yilida xo‘raki ko‘k no‘xatning andoza Osiyo 2001 navi unib chiqishdan texnik pishish fazasigacha 81 kunni tashkil etdi. 60 ta namunadan 55 tasi andoza navidan 1-35 kun avval texnik pishish fazasiga kirgan bo‘lsa, 5 ta namuna bu navdan 3-7 kunga kech texnik pishish fazasiga kirganligi aniqlandi. Namunalarning unib chiqishdan texnologik pishishgacha bo‘lgan davri o‘rtacha 60.3 kunni tashkil etdi. Andoza navining unib chiqishidan biologik pishishigacha bo‘lgan davri 93 kunni tashkil etdi. Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namunalarini unib chiqish biologik pishish fazasi tahlil qilinganda 55 ta namuna andoza naviga nisbatdan 1-36 kun, 5 ta namuna andoza navga nisbatdan 3-7 kun kech pishar ekanligi aniqlandi. Namunalarning unib chiqishdan biologik pishishigacha bo‘lgan davri o‘rtacha 69.6 kunni tashkil etdi.

**1-rasm.**



**Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namunalarining o‘suv davri davomiyligini baholash (Jomboy 2021yil)**



60 ta namunadan 32 tasi ertapishar (o‘shish davri - 45-60 kun), 23 tasi o‘rta pishar (60-80 kun), 5 tasi kech pishish (80 kundan ortiq) ekanligi aniqlandi. (1-diagramma).

2022 yilda nav namunalar bo‘yicha tadqiqotlar davom ettirildi. Bu ko‘rsatkichdagi 56 ta namuna qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha tanlab olinib, ikkinchi yil sinash uchun ekib o‘rganildi. Bu ko‘chatzor mart oyining ikkinchi o‘n kunligida to‘liq undirib olindi. 2022 yilda bahor oyining salqin kelishi namunalarning texnik pishish muddatlarini nisbatdan kechiktirdi.

2022 tadqiqot yilida xo‘raki ko‘k no‘xatning andoza Osiyo 2001 navi unib chiqishdan texnik pishish fazasigacha 84 kunni tashkil etdi. 56 ta namunadan 51 tasi andoza navidan 1-35 kun avval tixnik pishish fazasiga kirgan bo‘lsa, 4 ta namuna bu navdan 3-7 kunga kech texnik pishish fazasiga kirganligi aniqlandi. Namunalarni unib chiqishidan texnologik pishishigacha bo‘lgan davri o‘rtacha 62 kunni tashkil etdi. Andoza navining unib chiqishidan biologik pishishigacha bo‘lgan davri 95 kunni tashkil etdi. 51 ta namuna andoza naviga nisbatdan 1-36 kun, 4 ta namuna andoza navga nisbatdan 3-5 kun kech pishar ekanligi aniqlandi. Namunalarning unib chiqishidan biologik pishishigacha bo‘lgan davri o‘rtacha 71.6 kunni tashkil etdi.

2-rasm

**Xo‘raki ko‘k no‘xat nav namunalarining o‘suv davri davomiyligini baholash (Jomboy 2022yil)**



56 ta namunadan 31 tasi ertapishar(o'sish davri - 45-60 kun), 21 tasi o'rtapishar (60-80 kun), 4 tasi kech pishish (80 kundan ortiq) ekanligi aniqlandi. (2-diagramma)

2023-yilda 50 ta xo'raki ko'k no'xat namunalari ekib o'rganildi. Namunalarning o'suv davri davomiyligi o'rganilganda, unib chiqishdan texnologik pishishgacha bo'lgan davr o'rtacha 59 kunni tashkil etgan bo'lsa, andoza Osiyo-2001 navida bu davr o'rtacha 81 kunni tashkil etdi. Andoza navga nisbatdan 46 ta unib chiqishdan texniki pishishgacha 1-35 kun ertaroq bo'lganligi, 4 ta namuna unib chiqishdan texnologik pishishgacha bo'lgan davri andozaga nisbatan 3-7 kun kechroq bo'lganligi kuzatildi.

3-rasm

**Xo'raki ko'k no'xat nav namunalarining o'suv davri davomiyligini baholash (Jomboy 2023yil)**



Namunalarni unib chiqishidan texnologik pishishigacha bo'lgan davri o'rtacha 59 kunni tashkil etdi. Andoza navining unib chiqishidan biologik pishishigacha bo'lgan davri 91 kunni tashkil etdi. 46 ta namuna andoza naviga nisbatdan 1-36 kun, 4 ta namuna andoza navga nisbatdan 2-3 kun kech pishar

ekanligi aniqlandi. Namunalarni unib chiqishidan biologik pishishigacha bo'lgan davri o'rtacha 68.9 kunni tashkil etdi.

50 ta namunadan 29 tasi ertapishar(o'sish davri - 45-60 kun), 17 tasi o'rta pishar (60-80 kun), 4 tasi kech pishish (80 kundan ortiq) ekanligi aniqlandi. (2-diagramma)

Xo'raki ko'k no'xat nav namunalarning vegetatsiya davr davomiyligi qisqa bo'lganlari seleksiyada boshlang'ich material sifatida tanlab olindi.

#### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. D.T.Abdukarimov "Donli ekinlar seleksiyasi va urug'chiligi" Toshkent 2009
2. "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" (Toshkent-2014),
3. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi (Toshkent-2002)
4. Sabzavot, poliz va kartoshka ekinlarida tajribalar o'tkazish uslubi (Toshkent-2023)
5. Б.А.Доспехов "Методика полевого опыта" Агропромиздат. (1985),
6. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. Toshkent. O'ZPITI,2007
7. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур., Выпуск №4. Картофель, овощные и бахчевые культуры., Москва 2015.



**MINTAQADA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA'MINLASHDA  
QISHLOQ XO'JALIK EKNLARI ETISHTIRISHNING RESURS  
TEJAMKOR TEXNOLOGIYALARINI ISHLAB CHIQUISHDA  
ZAMONAVIY BIOTEKNOLOGIYANING YUTUQLARIDAN  
FOYDALANISH.**

**UDK:633/1**

**BUG'DOY O'SIMLIGINING KELIB CHIQISH, BIOLOGIK  
XUSUSIYATLARI VA YER YUZI BO'YLAB TARQALISHI**

**ISOQOVA M. Z.**

**Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti, Samarqand**

**Annotatsiya.** G'alla ekinlarining rivojlanish fazalari butun o'suv davri davomida ma'lum morfologik belgilarni o'zgarishiga qarab belgilanadi. Mazkur maqolada g'alla ekinlarining yer yuzida paydo bo'lishi, tarqalishi, rivojlanish fazalari, unib chiqish, maysalash, tuplash, naycha chiqarish, boshoqlash (ro'vak chiqarish), gullash va pishish, mum pishish va qattiq pishish fazalari keltirilgan.

**Tayanch so'zlar va iboralar:** Non, bug'doy, qattiq bug'doy, arxeologik qazishmalar, qum barxanlari, sun'iy sug'orish, pakana bo'yli bug'doy, yumshoq bug'doy, gen.

**Аннотация.** Зерновые культуры в процессе своего роста проходят несколько фаз развития, каждая из которых характеризуется изменениями определённых морфологических признаков. В данной статье приводятся данные об истории начала культивирования зерновых культур в мире, их распространение, фазы развития, всходы, кущение, выход в трубку, колошение (выметывание), цветение и созревание зерна, восковая спелость и твёрдая спелость.

**Ключевые слова:** Хлеб, пшеница, твёрдая пшеница, археологические раскопки, песчаные дюны, искусственное орошение, низкорослые сорта пшеницы, мягкая пшеница, ген.

**Abstract**

The development phases of grain crops are determined by the change of certain morphological characters during the entire growth period. This article presents the appearance, spread, and development phases of cereal crops on earth: germination, tillering, tuber release, earing, flowering, and ripening; wax ripening; and hard ripening phases.

**Key words:** Bread, wheat, durum wheat, archaeological excavations, sand dunes, artificial irrigation, short wheat, common wheat, gen.

**KIRISH**

Bug'doy yer yuzida eng ko'p tarqalgan va qadimiy ekin. Arxelologlarning ma'lumotlariga ko'ra Kichik Osiyoda bug'doy 8000 yil oldin o'troq yashaydigan aholining muhim oziq-ovqat mahsuloti bo'lganligidan guvohlik beradi. Iroq, Misr,

Xitoy, Shimoliy Mesopatamiya eng qadimiy bug‘doy ekiladigan mintaqalarga kiradi. Markaziy Osiyoda uni eramizdan oldin VII-minginchi yillarda neolit davridan boshlab yetishtirila boshlangan. Bu davrda Jayxun dehqonchilik madaniyati nomi bilan ma‘lum (V.Ya. Masson, 1971). Eramizdan oldin VII-Y-ming yillarda Kopetdog‘ tizmalari tarmog‘i va Qoraqum barxanlari o‘rtasidagi tekisliklarda boshqoqli don ekinlari, shu jumladan, bug‘doy faqat atmosfera yog‘ingarchiliklaridan foydalanib, sun‘iy sug‘orishsiz o‘stirilgan. Bug‘oyning madaniy navlarining umumiy tarqish areali juda katta va yer sharining hamma kontentlarini o‘rab olgan. U ekilgan maydonlari tog‘larda-Shvetsiyada Shimoliy kenglikning 66<sup>o</sup> Afrika hamda Avstraliyaning janubiy chegaradoshlaridagi Shimoliy kenglikning 76,44<sup>o</sup> gacha uchraydi. Lekin bug‘doy asosan cho‘l ekini hisoblanadi. Bug‘doy MDX davlatlaridan cho‘l va o‘rmon cho‘l, Shimoliy Amerikada – Preriya, Janubiy Amerikada esa Pampu hududlarini egallaydi. Avstraliyada cho‘l va yarim dasht hududlar, O‘rta Osiyo va Kavkazorti bug‘doyning juda ko‘p turlarining vatani hisoblanadi. Bu yerda yumshoq bug‘doyning juda ko‘p turlari aniqlangan. Amudaryoning quyi qismi, Farg‘ona va Hisor vodiylari, Qashqadaryo, Surxondaryo hamda Vaxsh havzalarining unumdor yerlarida eramizdan oldin II-minginchi yillarda murakkab irrigatsiya kanallari tizimlariga ega yuksak rivojlangan sug‘oriladigan dehqonchilik mavjud bo‘lgan va bug‘doy yetishtirilgan.

Markaziy Osiyo hududida o‘tkazilgan arxeologik qazishmalar mintaqada pakana bo‘yli bug‘doy (*Triticum compactum*), yumshoq bug‘doy (*Triticum aestivum*), qattiq bug‘doy (*Triticum durum*), (*Triticum turgidum*) turlari yetishtirilganligini ko‘rsatadi. Markaziy Osiyo dunyodagi bug‘doylarning gen markazlaridan biri hisoblanadi. Bug‘doy dunyo dehqonchiligida qishloq xo‘jalik ekinlari orasida ekilish maydonlariga ko‘ra birinchi o‘rinni egallaydi. Eng ko‘p bug‘doy ekiladigan maydonlar Rossiya, AQSh, Xitoy, Hindiston, Kanada, Argentina, Fransiya, Turkiya, Avstraliya, Qozig‘iston, Italiyada joylashgan[1]. Bug‘doy o‘simligining tarqalishi bo‘yicha arxeologik qazishmalar orqali ko‘plab taxminlar bor. Masalan dunyo olimlari «Bug‘doy qayerda paydo bo‘lgan?» degan savol ustida ko‘p marta bosh qotirishgan. Uning izlarini birinchi bo‘lib arxeologlar topishgan. Qazishmalardan ma‘lum bo‘lishicha, Eronda bundan 6500 yil muqaddam bug‘doy yetishtirilgan. Misrliklar uni muqaddas deb bilgan va marhumlar bilan birga qabrga bug‘doy ham ko‘mishgan. Bundan besh ming yil avval dafn etilgan firavnlarning dahmasidan ham don topilgan. Arxeologlar Misr ehromlaridan birida topilgan nonning yoshi 4000 yil ekanini aniqlashdi. Bu eng ko‘hna non ayni paytda Londondagi Britaniya muzeyida saqlanmoqda. Sobiq SSSR o‘rnida vudjudga kelgan yangi mustaqil davlatlar hududida ham qadim zamonlardan beri bug‘doy yetishtiriladi. Arxeologik qazishmalarning shahodat berishicha, Turkmanistonda miloddan oldingi V-III-ming yilliklarda, Gurjiston va Armanistonda III, Ukrainada IV-III-asrlarda bug‘doy ekilgan[6].



Rus olimi Nikolay Ivanovich Vavilov ko'plab ekspeditsiyalar chog'ida yig'ilgan boy materiallarga asoslanib, bug'doyning asl vatani Old Osiyo ekanini aniqladi. Uning eng ko'p turi Kavkazorti mintaqasida o'sar ekan, bug'doy qadim zamonlarda shu yerdan Yevropa va Osiyoga hamda qisman Afrikaga kirib borganligi arxeologlar tomonidan aniqlangan. Amerika va Avstraliya u bilan oradan 200-400 yil o'tib tanishgan. Yevropaliklar uni AQShga 1602-yili, Kanadaga esa 1812-yili olib kelishgan. Bugungi kunda bug'doy dunyodagi eng ko'p tarqalgan madaniy o'simlik bo'lib, 250 million gektarga yaqin maydonni egallaydi. Bug'doy dunyodagi eng muhim ekinlardan biri - undan non va makarondan tortib, ko'plab turdagi oziq-ovqatlar tayyorlanadi va taomnomamizning ajralmas qismi hisoblanadi[6].

### ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Bug'doy qimmatbaho va asosiy ozuqabop ekin. Un ishlab chiqarishda va undan non tayyorlashda bug'doy doni ajoyib xom-ashyo hisoblanadi[3]. Boshqoqli ekinlar orasida bug'doy turkumi (*Triticum*) juda ko'p turlarga egaligi bilan alohida ajralib turadi. Morfologik va biologik belgilari, shuningdek ishlab chiqarishdagi ahamiyati bilan bir-biridan farq qiluvchi 27 ta bug'doy turi mavjud. Butun yer yuzida bug'doyning faqat 2 turi, ya'ni: yumshoq bug'doy (*Tr. aestivum*.L) va qattiq bug'doy (*Tr.durum* Desf.) eng ko'p ekiladi. Hamma bug'doy turi ikki guruhga: ochiq donli (pustsiz) va qobiqli (pustli) ga bo'linadi. Biologik hususiyati bo'yicha esa bug'doy 4 ta genetik guruhlariga bo'linadi: diploid, tetraploid, geksaploid va oktaploid. Bu guruhlar bir-biridan xromosomalar soni bilan farq qiladi. Eng ko'p tarqalgan turlar tetraploid va geksaploid guruhlariga mansub bo'lgan bug'doy turlaridir[4].

Yumshoq bug'doy (*Tritisum aestivum* L) Eng ko'p tarqalgan tur bo'lib, uning kuzgi, yarim kuzgi va bahorgi xillari mavjud. Poyasi poxolpoya, ichi kovak, boshog'i qiltikli va qiltiqsiz, qiltig'i boshog'idan kaltaroq; doni oq yoki qizg'ish, ko'ndalang kesimi dumaloq. Boshog'i siyrak, old tomoni yon tomoniga qaraganda tor, qiltikli va qiltiqsiz xillari bor[2].

Qattiq bug'doy (*Tritisum durum* Desf.) boshog'i zich, qiltiqlari boshog'idan uzun va tik o'sadi. Poyasining eng ustki bo'g'im oralig'ining ichi to'la bo'ladi. Boshog'i uzun, zich, deyarli hamma vaqt qiltikli, old tomoni yon tomoniga qaraganda keng. Boshog'cha qipig'i yaxshi rivojlangan, qirra va tishchalari o'tkir. Qiltig'i boshog'iga nisbatan uzun va tik yo'nalgan. Doni yirik, ko'pincha yaltiroq, yon tomondan siyiq, uch tomonidagi popukchasi bilinar-bilinmas yoki butunlay bo'lmaydi[2].

G'alla ekinlari urug'idan unib chiqib, yangi hosil qilguncha bo'lgan davrdagi individual rivojlanishida muayyan rivojlanish fazalari mavjud. Bu muddatda har bir o'simlikda turli morfologik o'zgarishlar ruy berib, yangi organlar vujudga keladigan davrlarni boshdan kechiradi.

Kuzgi bug'doy urug'lari 1-2<sup>0</sup> S haroratda ko'kara boshlaydi. Ammo bunday haroratda bo'rtayotgan bug'doyda biokimyoviy va fiziologik jarayonlar sekin kechadi. Haroratning ko'tarilishi bilan bu jarayonlar kuchayadi, hamda ko'karayotgan murtakka oziqa moddalarning kelishi tezlashadi. Urug'lar unib



chiqishi uchun qulay harorat 12-20<sup>0</sup> S, haroratning 30<sup>0</sup> S ga yetishi urug‘larning dala sharoitida unuvchanligini va maysalarni qiyg‘os hosil bo‘lishini kamaytiradi[5].

Kuzgi bug‘doy bahorgi bug‘doyga nisbatan kuzgi, qishki, bahorgi yog‘ingarchilikdan hosil bo‘lgan tuproqdagi namlikdan yaxshi foydalanadi. Yuqori hosilni shakllantiradi hamda jazirama issiqlardan va garmseldan kam zararalanadi[1].

Sug‘oriladigan yerlarda kuzgi bug‘doy urug‘lari optimal muddatlarda nam yetarli tuproqlarda ekilganda 6-8 kunda unib chiqadi. Ekin unib chiqish davrida samarali harorat 116-139<sup>0</sup> S ni tashkil etadi. Fotosintez jarayoni uchun minimal harorat 3-4<sup>0</sup>S, haroratning ortishi va boshqa sharoitlar qo‘lay bo‘lganda uglerodning o‘zlashtirilishi ko‘chayadi. Harorat 35-36<sup>0</sup>S bo‘lganda assimiliyasiya jarayoni sekinlashadi. Samarqand viloyatining sug‘oriladigan yerlarida o‘tkazilgan tajribalarda kuzgi bug‘doy erta va optimal muddatlarda ekilganda tuplanish to‘la unib chiqishidan keyin 10-18 kun o‘tganda kuzatiladi. Kechki muddatlarda unib chiqish-tuplanish davri kuzda boshlanib, bahorda davom etadi[5].

Kuz oylarida 2-5 ta novda hosil qilgan o‘simliklar yaxshi qishlab chiqadi. Tuplanish energitikasi kuzgi bug‘doyning nam va oziqa moddalar bilan ta‘minlanishiga katta ta‘sir ko‘rsatadi. Tuplanish tuguni joylashgan tuproq qatlamida namlik yetishmasa yon novdalar hosil bo‘lishi keskin kamayishi yoki to‘la to‘xtashi mumkin. Tuplanish tugunining joylashishi chuqurligi urug‘ni ekish chuqurligiga, uning yirikligiga, tuproq zichligi va strukturasi tuproqni tayyorlash sifatiga, haroratga, namlikka, yorug‘likka bog‘liq. Bu omil qulay nisbatlarda bo‘lganda tuplanish tuguni 2-3 sm chuqurlikka joylashadi. Unib chiqish fazasi oxirida bulutli va nam havo bo‘lsa, tuplanish tuguni tuproq yuzasidan 0,5-1 sm chuqurlikda joylashadi. Zich, strukturasis tuproqlarda tuplanish tuguni yuza joylashadi. Serquyosh ochiq havo uni chuqur joylashishiga yordam beradi.

Qulay sharoitda o‘rtacha harorat 8-10<sup>0</sup>S bo‘lganda naychalash fazasi boshlanadi. Haroratning oshishi bilan poya va barglar o‘sishi tezlashadi. Bu fazaning tugashi uchun 11<sup>0</sup>S haroratda 35-40 kun, harorat 13-15<sup>0</sup>S bo‘lganda 30-32 kun, 20-25<sup>0</sup>S bo‘lganda 18-20 kun kerak bo‘ladi. Harorat 22-25<sup>0</sup>S va undan ortiq bo‘lganda o‘shish jarayonlari tezlashadi, fazaning davom etishi qisqaradi, ammo tuproqda namning yetishmasligi, suv rejimining buzilishiga olib keladi. Poya va barglarning o‘shishini sekinlashtiradi[5].

Naychalash fazasida o‘simlikning namlik va oziqa moddalari bilan ta‘minlanishi ham katta ahamiyatga ega. Oziqa moddalar yetishmasligi o‘shishni, plastik moddalar to‘planishini kamaytiradi, boshhoqning shakllanish sharoitini yomonlashtiradi va natijada hosilning kamayishiga olib keladi[5]. Tuplanish energitikasi kuzgi bug‘doyning nam va oziqa moddalar bilan ta‘minlanishi katta ta‘sir ko‘rsatadi. Tuplanish tuguni joylashgan tuproq qatlamida namlik yetishmasa yon novdalar hosil bo‘lishi keskin kamayishi yoki to‘la to‘xtashi mumkin. Tuplash hosildorlikni belgilovchi ko‘rsatkich hisoblanadi. Dala sharoitida bitta o‘simlikda 5-7 ta novda, kechki ekish muddatlarida 3 tagacha novda hosil bo‘ladi[1]. Kuzgi bug‘doyni boshhoq tortishi 25- apreldan 10-maygacha kuzatilgan. Nayga chiqish



fazasida bug'im oraliqlarida poyalar uzayadi va yuqoriga ko'tariladi. O'sish tezlashadi, ozuqa moddalariga juda talabchan bo'ladi. Naychalash fazasining boshlanishidan boshloqlash fazasigacha 25-30 kun o'tadi. Ob-havo sharoitiga qarab boshloqlash ko'rsatilgan muddatdan oldin yoki keyin boshlanishi mumkin. Salqin, yomg'irli ob-havoda boshloqlash naychalash boshlangandan keyin 36-40 kunda, havo quruq va issiq bo'lganda 20-25 kunda boshlanadi. Kuzgi bug'doyning gullashi boshloqlashdan 2-3 kun keyin boshlanadi. Poya o'sa borishi bilan eng yuqori barg novidan boshloq yoki ro'vak chiqaradi. To'pgulning yarmi hosil bo'lishi bilan keyingi-boshloqlash yoki ro'vak chiqarish fazasi boshlanadi[6]. Ayrim hollarda juda noqo'lay sharoitlarda boshloq oxirgi barg qinidan chiqmay gullashi va urug'lanishi mumkin. Bunday hol kuchli qo'rg'oqchilik hamda yuqori haroratda kuzatilib, poya oxirgi bo'g'in oralig'ining o'sishidan to'xtashi bilan bog'liq. Eng ko'p gullar, gullashning boshlanishidan 2-3 kun o'tgach kuzatiladi va oxiriga kelib kamayadi. Bug'doy changlari urug'chiga kelib tushmasa yashovchanligini tez, 2-3 soatda yo'qotadi. Urug'chilar esa changni qabul qilib olish qobiliyatini 6-8 kun davomida saqlaydi. Gullash va urug'lanish 11-30<sup>o</sup>S haroratda me'yorda o'tadi. Ular havo harorati 20-25<sup>o</sup>S bo'lganda jadal o'tadi. Boshloqlanish, gullash, urug'lanish fazalarining davomiyligi 5-8 kundan 10-12 kungacha o'zgaradi.

Kuzgi bug'doy iyunda, tog'li mintaqalarda iyulda pishib yetiladi. Donning shakllanish davrida harorat 21-23<sup>o</sup>S bo'lsa, donning o'sishi jadallashadi, uning davomiyligi qisqaradi. O'zbekiston sharoitida donning to'lishi va pishib yetilishi 27-33 kungacha davom etadi. Davr ekilish muddatiga, o'stirish sharoitiga navning biologik xususiyatlariga bog'liq. Havo quruq va issiq bo'lganda bu davr 20-25 kunni, salqin va havo namligi yuqori bo'lganda 35-45 kunni tashkil etadi[5]. Don ekinlaridan faqat arpa o'zidan changlanadi. Qolganlari o'zidan va chetdan changlanadi. Urug'langandan keyin tugunchada oziq-moddalar to'planadi va donning yetilish fazasi boshlanadi. Bu faza sut pishish, mum pishish va to'liq pishish davriga bo'linadi. Sut pishish davrida o'simlik yashil bo'ladi, ammo pastki barglari quriy boshlaydi. Mum pishishda don sarg'ayib xuddi mumday yumshoq bo'ladi. Ana shu davrdan boshlab g'alla ekinlarini o'rib olish mumkin. To'liq pishish davrida don qattiq bo'lib sinishi qiyinlashadi[6].

Kuzgi bug'doy pishib yetilgandan keyin o'rib yig'ib olinadi. Hosilni yig'ishga mum pishish davridan boshlab kirishiladi. Yerni ertaroq bo'shatish yoki takroriy ekiladigan ekinlar uchun yerni tayyorlashni tezlashtirish jarayonida bug'doy poyalari o'rib yotqiziladi. Bu vaqtda to'liq pishish 8-10 kunga tezlashadi. Don to'liq pishib yetilgach CK-5 va НИВА keyslar bilan o'rib yig'ib olinadi. Albatta hosilni keys kombaynlari bilan yig'ishtirish iqtisodiy jihatdan samaralidir. Chunki don o'rimi paytida yerga to'kilmaydi. Donning to'kilish miqdori 6-8 % yetadi. Keyslarda ish unumi yuqori bir kunda 40-50 gektar maydonni o'rish mumkin.

### Xulosa

Xulosa qilib shuni aytish joizki, bug'doy qadimdan ekib kelinayotgan donli ekinlardan hisoblanadi. U inson organizmi uchun foydali bo'lganligi sabab, hozirda ham insonlarning ovqat ratsionidan tushgan emas. Bug'doy ovqat hazm bo'lishini



yaxshilaydi. Organizmdagi xolesterin miqdorini bir maromda ushlaydi. Tarkibidagi E vitamini tufayli zararli xolesterin miqdorining kamayishiga, qorin dam bo'lishining oldini olishga yordam beradi. Bug'doydan tayyorlangan taomlarni iste'mol qiladigan kishilarda miya faoliyati, yurak qon tomir tizimida ijobiy o'zgarishlar seziladi. Tarkibidagi foydali moddalar insondagi quvvat manbaini tiklab turadi. Bug'doy kepagi ozishga yordam beradi. Iste'mol chog'ida bug'doy kepagi organizmdagi yog'ni shimadi va hazmni yaxshilaydi.

Bug'doy tarkibidagi pektin moddasi oshqozondagi xavfli va zararli moddalarni shimadi, oshqozonda paydo bo'lgan yallig'lanishlarning tez bitishiga ko'maklashadi. Ushbu don mahsulotidagi E vitamini va selen moddasi qarish jarayonini sekinlashtiradi. Bug'doy tarkibida B12 moddasi va fosforning ko'pligi insonning o'z ruhiy holatini to'g'ri boshqara olishiga yordam beradi. Undagi fitoestrogenlar saratonning ba'zi turlari, xususan, ko'krak, bachadon va prostata saratoni rivojlanishining oldini oladi. Bug'doydagi magniy moddasi va F vitaminining o'zaro ta'siri qondagi qand miqdorini bir maromda ushlab turadi. Kaliy moddasi esa tanadagi mushaklar, shu bilan birga, yurak mushaklarining ish faoliyatini yaxshilaydi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. R.O.Oripov, N.X.Xalilov "O'simlikshunoslik" O'zbekiston Faylasuflari Milliy Jamiyati Nashriyoti, Toshkent 2007-yil.
2. V.N.Chirkov "Don ekinlari" O'qituvchi nashriyoti, Toshkent-1975.
3. R.T.Adizov, N.B.Ergasheva, S.D.Boboyev, A.X.G'afforov "Don va don mahsulotlari tovarshunosligi" Toshkent-"Ilm-ziyo"-2004-yil.
4. Д.Ёрматова "Дала экинлари биологияси ва етиштириш технологиясидан амалий машғулотлар" (Ўсимликшunoslik) Тошкент-2001.
5. <https://agro-olam.uz/kuzgi-bugdoyning-biologik-xususiyatlari>.
6. <https://ziyouz.uz/>, <https://www.bbc.com/uzbek>.

**UDK: 581.6**

### **O'RIK NAVLARINING FOYDALI XUSUSIYATLARI**

<sup>1</sup>Yusupova N.U., <sup>2</sup>Mukumov I.U.

<sup>1</sup>Samarqand Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat texnologiyasi instituti

<sup>2</sup>Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti

Ushbu maqolada o'rik turlarining foydaliligi bo'yicha adabiyotlar tahlili keltirilgan. O'rik o'zbek xalqining eng sevimli mevasi hisoblanadi. O'rik tarkibining 10,5 foizini shakar tashkil etadi. Bundan tashqari unda yana inulin, olma, limon, uzum kislotalari hamda organizmdan ortiqcha xolestirin va zaharli moddalarni chiqaruvchi kraxmal va pektin ham mavjud. Uning tarkibidagi A vitamini organizmning yuqumli kasalliklarga qarshiligini oshiradi, terining tashqi holatini yaxshilaydi. B vitamin yurak qon tomirlari tizimi bilan bog'liq

xastaliklarni davolashda muhim shifobaxsh xususiyatlarga ega. S vitamini organizmning umumiy qarshiligini oshirib, ovqat hazm qilish jarayonini yaxshilaydi. Ushbu vitaminning yetrali darajada bo'lishi ko'plab uqumli xastaliklarni oldini oladi. Qolaversa o'rik mevasi juda ko'p mineral tuzlarga ega bo'lib ularning odam organizmida ham kam miqdorda bo'lishi suyaklarning yemirilishiga olib keladi. Mineral tuzlar kishining asab tizimini va moddalar almashinuvida katta ahamiyatga ega.

Ulug' alloma, tabib Abu Ali ibn Sino o'rik mevasi va yelimidan oshqozon-ichak faoliyatini yaxshilashda foydalangan. Mevasi kishiga darmon bag'ishlaydi, kamqonlikka davodir deya ta'kidlagan. Tarkibidagi kaliy tuzlari yurak-qon tomir sistemasi kasalliklari bilan og'rikan bemorlarga shifo beradi. O'rik mag'zidan damlangan choyni xafaqonga tavsiya qilgan. Nafas yo'llari yallig'lanishi, ko'kyo'tal, nefrit kasalligini tuzatishda ham mag'zidan foydalangan.

O'rik ist'emol qilish kishining umumiy ahvoriga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Yurak qon tomir va oshqozon ichak kasalligiga chalingan yoki ortiqcha vazndan aziyat chekuvchi kishilar mazkur mevaga ko'proq e'tibor qaratishlari lozim.

Semirishga qarshi o'rik parxez mahsuloti sifatida yeyiladi. Butun dunyo diyetologlari o'rik moddalar almashinuvi va ovqat hazm qilish jarayoni uchun foydali mahsulot degan fikriga kelgan.

Har kuni undan atiga 100gramm tanovvul qilish orqali muntazam ich kelishiga erishish va ichaklardagi gazdan xalos bo'lish mumkin. Temir moddasiga boyligi tufayli uning 100 grammi 250 gramm jigarning o'rnini bosadi.

Miyaning faolligi uchun magniy va fosforga boy ushbu iste'mol qilish tavsiya etiladi. Uning tarkibidagi magniy yuqori qon bosimini pasaytirishda ham qo'l keladi.

O'rik mevasi gipovitaminoz yoki avitaminozda, kamqonlikda yaxshi yordam beradi. U shuningdek, saraton xastaligida ham sog'liqni mustahkamlaydi. Bu ajoyib ishtaha ochuvchi meva organizmning turli xastaliklarga qarshi kurashish qobiliyatini oshiradi va organizmning hayotiy muhim funksiyalarni qayta tiklaydi [1,2].

Qadimda xalqimiz holdan toygan bemorlarga sar xil o'rik sharbati mevaning o'ziga qaraganda yengil o'zlashtiriladi.

O'rik sharbati homilador ayollar, qolaversa bolalar uchun juda foydali hisoblanadi. Chunki, u ko'p miqdordagi kalsiy tuzlari va emir moddasiga ega. 150 gramm o'rik sharbati ichish orqali organizmning karotinga bo'lgan kunlik ehtiyojini qanoatlantirish mumkin.

Yangi uzilgan o'rik mevalari bo'lmagan hollarda uning o'rnin turshak ham bosa oladi. Kechqurun turshak ustidan qaynoq suv quyib saharda ichilsa, ich qotishi (kolit) kasalidan forig' bo'ladi. Ko'pgina kasalliklar ichning o'z vaqtida surilmaganidan kelib chiqadi.

O'rik ra'nodoshlar oilasiga mansub daraxtlar turkumi mevali o'simlik. Vatani-O'rta Osiyo. Osiyoda 10 turi ma'lum. Oddiy o'rik, manchjuriya o'rigi, sibir o'rigi, david o'rigi va qora o'rik turlari keng tarqalgan. Shimoliy Hindiston,



Eron, Turkiya, Italiya, Ispaniya, Shimoliy va Janubiy Afrika, Shimoliy Amerika mamlakatlari va Avstraliya, O'rta Osiyo, Zakavkazy hamda Rossiyaning Yevropa qismi janubida yetishtiriladi. O'rta Osiyoda va Xitoyda 5 ming yil, Janubiy Yevropada 2 ming yil oldin madaniylashtirilgan 500 dan ortiq navi bor. Jahon bo'yicha yalpi hosili 2,7 mln.t. O'zbekistonda 35ming.t (1999-yil), ekin maydoni jihatidan mevali daraxtlar orasida 4-o'rinni egallaydi.

O'zbekistonda asosan oddiy o'rik turi ekiladi. Bo'yi 5-8 metr shox-shabbasi keng. Bargi keng tuxumsimon, guli oq yoki pushti, barg yozishdan oldin ochiladi. Mevasi etli, yumaloq, tuxumsimon, oq, sariq, qizg'ish, danagidan ajraladigan va ajralmaydigan xillari bor. Tarkibida 14-16% qand, 0,6-1,2% olma, limon va boshqa kislotalar, 28-31% quruq modda, S PP vitamini, 0,38-1,27% pektin, 10 mg gacha karotin, danagi mag'zi shirin (ayrim navlariniki achchiq), tarkibida 29-58% yog' bor. Danagidan danaksho'r tayyorlanadi, xalq tabobatida mevasi va turshagidan yurak qon tomir kasalliklarini davolashda foydalaniladi. O'rik yaxshi asal beruvchi daraxt, danagidan va payvand qilib ko'paytiriladi. Payvanddag sifatida yovvoyi o'rik, olcha, bodom, va shaftolidan foydalaniladi. Hosildorligi 80-120s/ga teng. Ekilganidan so'ng 4-5 yil hosil beradi, 15-17 yoshda to'liq hosilga kiradi. O'zbekistonda mart-aprelda gullaydi, naviga qarab may-iyulda pishadi. O'rik issiqsevar, yorug'sevar, qurg'oqchilik va issiqlikka chidamli, lekin namlik yetishmaganda hosilli daraxtlar meva tugmaydi. Gullagan paytida bahorgi qorasovuqlardan zaharlanadi. Ko'chati kuzda va bahorda 6x8m, ihota daraxti sifatida 4x8m sxemada ekiladi. O'rikga vazasimon yoki pog'onasimon shakl beriladi, bahorda bir yillik novdalarining 1/3, 2/3 qismi kesib turiladi. O'rik unumdor, serquyosh, bo'z hamda shag'al toshli sug'olidagan yerlarda yaxshi o'sadi [3-4].

O'zbekistondagi o'rikzorlarning asosiy qismi Farg'ona vodiysi va Zarafshon vohasida joylashgan, O'rta Osiyoda o'rikning 500 dan ortiq navlari va klonlari uchraydi. XX asrning 30-yillaridan boshlab 40 dan xalq va ilmiy seleksiya navlari rayonlashtirilgan. O'zbekistonda o'rikning Akroriy, Subhoni, Gulungi luchchak, Mirsanjali, Ko'rsodiq, Xumoi, Isfsarak, Javpazak, Moktobi, Juvanon, Oq o'rik va boshqalar ko'plab navlari ekiladi. O'rik mevasi yurak qon tomir kasalligi bor insonlar uchun juda foydali bo'lib, o'rik qoqisi qaynatib ichilsa juda foydali bo'lib, o'rik qoqisi qaynatib ichilsa juda foydali. Shuning uchun ham xalq orasida "O'rik sharbati-yurak quvvati"-degan gaplar yuradi. Ertapishar o'rik navlarining foydali harorat yig'indisi 2500 C ni tashkil etadi.

Mahalliy erta pishar oq o'rik nav mevasining kattaligi o'rtacha bo'lib, vazni 30-35gr, shakli dumaloq, sovuqqa bardosh beradi, ekilgan ko'chatlari 5-6 yildan keyin hosil bera boshlaydi. To'liq hosilga kira boshlaganda 80-100kg hosil terib olinadi. Mevasi iyuning ikkinchi o'n kunligida yetiladi.

Kechki Arzamiy-bu nav serhosil, mevasi yirik, sifati anchagina yuqori. Vazni o'rtacha 44-55g, uzun-dumaloq besunaqayroq shaklda. Ekilganidan keyin daraxti 5-6 yilda hosilga kiradi, mevasi iyun oyining o'rtalarida pishib yetiladi. Ahroriy (Xo'jaahrory) navi – sovuqqa va barg dog'lanishi kasalligiga anchagina chidsmli, bo'z tipidagi tuproqlarda ancha yaxshi o'sadi. Mevasi may oyi oxirida

pishadi, yirik (45-50gr). Daraxti katta keng piramidasimon, shox-shabbasi qalin. Mevasi yumaloq, zarg'aldoq to'q sariq, tukli, eti sariq, shirin-hushxo'r. Danagi etidan ajralmaydi, mag'zi achchiq. Mevasi faqat yangiligida iste'mol qilishga yaroqli.

Bodomiy- bu navning daraxtlari qishki sovuqlarga yaxshi bardosh beradi. Qurg'oqchilikka chidamli bo'lsada, erta bahorda bo'ladigan qora sovuqlar ta'sirida gullari ko'plab zararlanadi. Ekilgan ko'chatlari 5-yili hosilga kiradi, hosildorligi o'rtacha, 20-25 yoshga yetgan daraxtlari 200 kg gacha o'rik beradi. Mevasi 10-15 iyulga kelib pishib yetiladi. Bu mahalliy ho'raki nav mevasi yangiligida iste'mol qilish bilan bir qatorda undan kompot, qiyom, murabbo kabi mahsulotlar tayyorlash mumkin.

Vimpel (Vir1305). Mevasi yirik, vazni 50-56gr, aytrimlari 80gr. Tuxumsimon shaklda bo'lib, tepa qismi botiqroq, pastki qismi torroq qisilgan. Mevasi quritilganda 26% bargak tushadi. Martda gullaydi. Iyun oyida mevasi pishib yetiladi, o'rtacha hosil beradi, sovuqqa va dog'lanish kasalligiga chidamli.

Isfarak- mahalliy turshakbop jaydari nav bo'lib, mevasi o'rtacha kattalikda, vazni 20-30gr, ayrimlari 40-45gr keladi. Dumaloq yoki cho'ziqroq shaklda. Sovuqqa chidamsizroq, ertaroq amalga kirish sababli erta bahorda bo'ladiga qora sovuqlardan zararlanadi. Mevasi iyunning ikkinchi yarmida pishib yetiladi, daraxt utsida turib turshak bo'ladi, danagi etidan yengil ajraladi.

Shunday qilib aytganda o'rik mevasining foydaliligi juda yuqori va turlarining ko'pligi bilan boshqa mevalar orasida yaxshigina ahamiyatga ega. O'rikning foydali xususiyatlari juda ham ko'p bo'lib, o'zida ko'pgina mikroelementlar, minerallar va vitaminlarni saqlaydi. O'rikning danagi ham foydali hisoblanib, undan yog' olinadi, yog'idan yuz uchun foydalanganda, terining holatini yaxshilaydi. Yog'ni ishlatish terining yaxshi oziqlantirishga, yumshatilishiga va namlanishiga yordam beradi, Uning qurib ketishini oldini oladi va tozalanishini ta'minlaydi. Shu kabi o'rikning foydalilik xususiyati ko'p. O'zbekistonda o'rikning foydaliligi yuqori bo'lgan navlarini yetishtirish lozim.

### Foydalanilgan adabiyotlar

1. A.A.Ribakov, S.A.Ostraxova (1981). O'zbekiston mevachiligi. "O'qituvchi". Toshkent, 20-21, 30-31.
2. Ulug'bek Boyjonov, O'rmon Mirzohidov, Gulrabo Rustamova va Alisher Botirov (2022). Samarqand ilmiy tajriba stansiyasi kolleksiya maydonlaridagi istiqbolli o'rik navlarida fenofazalarni o'tish muddatlari. Academic research in educational sciences, 3 (special Issue 1), 287-292.
3. U.Norqulov, U.Sultonov, M.Nizomova. Dorivor o'simliklar turlari va ularning mahalli, ilmiy nomlari. O'quv qo'llanma. ToshDAU. 2013-yil.
4. Y.M.Murdaxayev. O'zbekistonda vatan topgan dorivor o'simliklar. Toshkent. Ibn Sino nashriyoti. 1990-yil.



**SHAFTOLINING DORIVORLIK XUSUSIYATLARI****<sup>1</sup>Hamdamova N.X., <sup>2</sup>Mukumov I.U..****<sup>1</sup>Samarqand Agrobiotexnologiyalar va oziq-ovqat texnologiyasi instituti,  
Samarqand****<sup>2</sup>Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti, Samarqand**

Shaftoli (Persica) - ra`nodoshlar oilasiga mansub bo`lga mevali daraxt hisoblanadi. Shaftolining vatani Shimoliy Xitoy deb taxmin qilishadi. Ma`lumotlarga qaraganda u Yevropaga Italiya orqali tarqalgan. AQSH, Yevropaning janubi, Yaponiya, Xitoy, Turkiya, O`rta Osiyo, Kavkazortida keng tarqalgan. Bundan taxminan 2 ming yil oldin madaniylashtirilgan. 5000 ga yaqin navlari bor. Hozirgi davrda Shimoliy va Janubiy yarim sharlarning barcha subtropik va tropik mamlakatlarda o`stiriladi. Shaftolini O`zbekistonda 50ga yaqin navlari yetishtiriladi. Shaftolining ertapishar - Anjir shaftoli. Lola, Moreetini, O`rtapishar-Zafar, Star, Malinoviy, Elberta, Shirinmag`iz, Oq shaftoli, Kechki-Salvey, Farhod navlari ko`p ekiladi.

O`zbekistonda ekin maydoni jihatidan mevali daraxtlar orasida 3-o`rinni egallaydi. Bog`dorchilikda asosan oddiy shaftoli navlari o`stiriladi (boshqa turlaridan manzarali o`simlik yoki payvandtag sifatida foydalaniladi). Shaftolining hayotiy shakli daraxt hisoblanadi, bo`yi 3-6 m, bargi ketma-ket joylashgan, nashtarsimon, gullari ikki jinsli. Mevasi sersuv, danakli, yassi dumaloq, tuximsimon, oqish yashildan, to`q qizilgacha, tukli va tuksiz. Danagidan ajraladi (ajralmaydigan turlari ham bor), mazasi nordonshirin, shirin.

Tarkibida 80-90% suv, 10-14% qand, 0,081-0,2% olma, vino, limon kislotalari, 0,56-1,26% pektin, shuningdek oshlovchi va azotli moddalar, vitaminlardan A, S, V vitaminlari; danagi mag`zida 20-60 % yog`, amygdalin, oqsil moddalar va boshqalar bor. Yetib pishgan shaftoli tarkibida 15 foizgacha shakar, olma, uzum, limon, askorbin (Svitamini) kislotalari, efer moyi, kaliy, kalsiy, temir kabi mineral moddalar, V guruhiga mansub vitaminlar, A provitaminlar, pektin moddalari mavjud. Ayniqsa uning sariq tuslisi o`zida juda ko`p miqdorda karotin moddasini saqlaydi.

Shaftoli danagidan va payvand qilib ko`paytiriladi. Payvandtag sifatida oddiy shaftoli va boshqa turlari urug`I ko`chati, bodom, tig`olcha, ba`zan o`rikdan foydalaniladi. Hosildorligi 200-400 s\ga. Ekilganidan keyin 3-4 yilda hosilga kiradi. 12-15 yil yaxshi hosil beradi. O`zbekistonda aprelda gullaydi, naviga qarab mevasi may-oktabr oylarida pishadi. Shaftoli nisbatan issiqsevar, yoruqsevar va -15, -20 gradusli qisqa sovuqlarga chidaydi, -25 gradusda nobud bo`ladi, ayniqsa gullagan paytida bahorgi sovuqlardan ko`p zararlanadi. Ko`chati kuzda va bahorda ekiladi.



Yosh daraxtlar vegetatsiya davrida 15-16, hosilga kirganlari 4-5, toshloq yerlarda 10-12 martta sug`oriladi.

Zararkunandalari Shaftoli barg biti, shaftoli kuyasi, shaftoli tana biti. Ularga qarshi bahorda kurtaklar bo`rtishiga qadar insektitsidlar va fungitsidlar bilan ishlov beriladi. Bunday kasallikka chalingan barglar qalinlashadi, bujmayadi, shakli buziladi va to`kilib ketadi. Natijada meva kurtaklari kam shakllanadi, kelgusi yil hosil kamayadi, daraxtlarning sovuqqa chidamliligi susayadi. Kasallangan shoxlar qirqib tashlanadi va yo`qotiladi. Shaftoli daraxtlarini yoshartirish maqsadida ularning 2-3 yoshli novda va shoxlari har yili qisqartirib turiladi. Shuningdek kimyoviy kurash choralari ham qilinadi.

Bu meva safro haydovchi va ich suruvchi xususiyatiga ega. Uning tarkibidagi organik kislotalar va efer moylari me`da sekretiya faoliyati va hazmni yaxshilaydi. U ishtahani ochadi. Shaftolida mineral moddalar bisyorligi sababli undan kamqonlik va gastrit (me`da shilliq qavati yallig`lanishi) da davo maqsadida qo`llaniladi. Tarkibida kaliy tuzi mavjudligi bois, u yurak bilan bog`liq kasalliklarda ham tavsiya etiladi.

Yurak urishi muammolarida, kamqonlik, meda-ichak xastaliklarida, organizmda kislota miqdori tushib ketganda, qorin dam bo`lganda ovqatlanishdan 15-20 daqiqa oldin 1/4 stakan miqdorda shaftoli sharbati ichish tavsiya etiladi. Shuningdek shaftoli mevasi vitaminlarga boyligi sababli giripp va O`RVI kasalliklarini oldini olishda, infeksiyon xastaliklarda, avitaminozda ham qo`llaniladi.

Xalq tabobatida revmatizm, me`da-ichak kasalliklarida shaftoli guli va bargidan tayyorlangan damlama bemorlarga tavsuya etiladi. Shaftolining endigina uzib olingan gullari safro haydovchi va surgi vositasi sanaladi.

Mazkur mevada yuqori miqdorda uglevod va shakar moddasi mavjudligi sabab semizlik va qandli diabet bilan og`rigan bemorlarga uni istemol qilish tavsiya etilmaydi. Bundan tashqari shaftoli allergiya chaqirish xususiyatiga ega. Ayniqsa usti gul changi bilan qoplangan shaftoli ( tukli) turi allergen mahsulot sanaladi. Shu bois bunday xastalik bilan og`riyotgan bemorlarga ham ushbu mevani istemol qilish mumkin emas. Shuningdek ko`p miqdorda shaftoli yeyish disbakterioz (ich ketishi) va ichaklar faoliyatining buzilishiga sabab bo`lishi mumkin. Qolaversa ushbu meva hayajonga beriluvchi insonlarga ham tavsiya etilmaydi. Chunki u asab tizimini qo`zg`ash xususiyatiga ega.

Shaftolini nafaqat yangiligida istemol qilsa bo`ladi balki qayta ishlashga yo`naltirilib undan sharbat tayyorlash, quritish hatto danagidan moy olish mumkun.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Р.М Абдуллаев. М.М Якубов «Шафтоли етиштириш» -57 китоб Агробанк АТБ-2021 Нашриёт уйи «Тасвир» -2021 «Colorpack» МЧЖ -2021
2. Останакулов Т.Э. Мевачилик асослари . Тошкент -2010.
3. Буриев Х.Ч. Баметов К.И. Абдикаримов З.А. Мева екинлари селекцияси ва навшуносликдан амали машгулотлар. Тошкент. 2004. 66-72 б.

*УДК:631.4*

**ДУККАКЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИНГ ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ  
ОШИРИШДАГИ АҲАМИЯТИ**

<sup>1</sup>Мавлонов Б.Т., <sup>2</sup>Сувонова Г.А

<sup>1</sup>Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети Ўсимликшунослик ва ем-хашак етиштириш кафедраси доценти, Самарқанд

<sup>2</sup>Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети, Биология, экология ва доривор ўсимликлар кафедраси катта ўқитувчиси, Самарқанд

*Аннотация* Тупроқ унумдорлигини ошириш, ерларнинг табиий ҳолатини яхшилаш республикамиз қишлоқ хўжалиги олдида турган энг муҳим вазифалардан биридир. Ушбу вазифани амалга оширишда тупроқда ўсимликларнинг озика элементларининг тўпланишига, уларнинг ўсиб-ривожланишига самарали таъсир кўрсатадиган ризосфера микроорганизмларининг монокултуралари ва комплексдан унумли фойдаланиш зарур.

**Калит сўзлар:** Тупроқ, биоценоз, аэроб, анаэроб, азотфиксаторлар, сапрофитлар, нитрификаторлар, ўсув даврида, туганак, дуккак, гумус, вегетация, атмосферадаги молекуляр азот, тупроқда аммоний ва нитрат шаклидаги азот, муқобил ҳолатда, анғиз қолдиқлари, органик бирикмалар.

**КИРИШ.** Эркин ҳолда яшовчи бактериялар билан биргаликда экинларни биологик азот билан таъминлашда, дуккакли экинлар илдизида симбиоз ҳолда яшовчи туганак бактериялар ҳам катта аҳамиятга эга. Туганак бактериялар иштироки натижасида биологик азот ўзлаштирадиган ўсимликлар ҳосили таркибида оқсил миқдори бошқа экинлардагига нисбатан кўп тўпланади. Туганак бактериялар иштирокида синтез бўлган оқсил, юқори сифатли бўлиб,



экологик тоза озиқ-овқат ва ем-хашак маҳсулотларини тайёрлашда аҳамияти катта.

Қишлоқ хўжалигида ўсимликлар ривожланишини чекловчи асосий омиллардан бири бу-уларнинг азотли бирикмалар билан етарли даражада таъминлаб турилмаслигидир. Бундай яъни азот танқислиги шароитида ўсимликлар атмосфера ҳавосининг қарийб 80% ини ташкил этадиган молекулар азот куршовида бўлади. Тупроқ агрофизикавий хоссаларини ўсимлик ўсув даврида назорат қилиб муқобил ҳолатда сақлаб туриш муҳим аҳамиятга эга. Бунда ўғитлар билан бир қаторда экин турлари ҳам ўз ўрнига эга бўлади. Айниқса бу ҳолат дуккакли экинларда яққол кузатилади. Ана шундай экинлардан бири нўхат ҳисобланади. Дуккакли ўсимликлар илдизлари туганакларидаги туганак бактериялар ёрдамида атмосфера азотини бириктириб олиб, азот билан тупроқни бойитади. М.В.Федоров маълумотларига кўра, люпин 400 кг гача, нўхат ва вика 100 кг, соя 150 кг атмосфера азотини ўзлаштиради.

**Тадқиқот услубияти.** Тойлоқ тумани Боғизағон ММТП худудидаги фермер хўжалигига қарашли ерларда, нўхатнинг Юлдуз, Ўзбекистон-32 ва Умид навлари экилиб дала тажрибалари ўтказилди.

**Тадқиқот натижалари.** Олиб борилган тадқиқотларда микроб – азотфиксатар гуруҳи тўғрисидаги маълумотларни бойитди. Улар тахмин қилингандан кўра кўпроқ бўлиб чиқди. Ҳозирда туганак бактериялар ва азотбактердан ташқи анаэроб азот тўпловчи шунингдек, бир қатор микробактериялар, баъзи термофил бактериялар, кўпгина замбуруғлар, алвон ранг бактерияларни учраши тасдиқланди. Тупроқдаги энг асосий озиқ моддалардан бири бўлиб минерал азот ҳисобланади. Ўсимликлар улар ҳисобига азотли озиқланишини амалга оширади, лекин дуккакли экинлар, хусусан нўхат азотли озиқланишни асосан атмосферадаги молекулар азот ҳисобига амалга оширади. Бунга тупроқ микробиологик фаоллигини кескин ортиши ҳамда нўхатни атмосферадан молекулар азотни ўзлаштириши сабаб бўлиши мумкин.

Эркин яшовчи азотфиксаторларнинг бир йилда 1га ерга 10-15кг атрофида азот тўплаши, дуккакли ўсимликлар ва туганак бактериялар фаолияти натижасида турли ўсимликларнинг илдиз ва ер усти қисимларида йилига ҳар гектарига 75-100 кг азот тўпланиши исботланди. Бу эса нўхат атмосферадан ўзлаштирган азотнинг кўп қисми тупроқда бириккан ҳолда сақланиб қолишидан ва бунинг ҳисобига тупроқ азот билан бойишидан далолат беради

Нўхат туганаклари ёрдамида тупроқда азот тўплайди ва тупроқдаги бошқа озиқ моддаларнинг эрувчанлиги ва ҳаракатчанлигига катта таъсир кўрсатади. Бунинг натижасида тупроқ агрофизикавий хоссаси ижобий томонга ўзгаради. Дуккакли ўсимликлар томонидан ўзлаштирилган азотнинг



жуда кўп қисми ўсимликнинг ўзида қолади ва ҳосил йиғиштириб олингандан кейин унинг бир қисми илдиз ва анғиз қолдиқлари билан тупроқда қолади.

Республикада тупроқ унумдорлигини оширишда, экологик тоза, иқтисодий жиҳатдан арзон биологик препаратлардан фойдаланиш истиқболли усуллардан бири ҳисобланади. Зеро, дуккакли дон экинлар ҳосилини етиштириш орқали тупроқнинг азотга бўлган талабини тўлиқ таъминлаш мумкин.

**Хулоса** қилиб айтганда, нўхатдан кейин тупроқ озик режими яхшиланиб, кейинги экинларнинг озикланиши, ўсиши ва ривожланиши учун муқобилроқ шароит яратилади.

### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ҳамдамов И.Ҳ., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Суғориладиган ерларда нўхат етиштириш технологиясига оид амалий қўлланма. Самарқанд, 1991. 14 б.

2. Ҳамдамов И.Ҳ., Шукуруллаев П.Ш., Мустанов С.Б. Суғориладиган ерларда нўхат экиш усули. // Қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқаришда самарадорликни ошириш омиллари. Проф. Ўқитувчи ва аспирантлар 51–илмий ҳисоб. конф. маърузалари мазмуни. Самарқанд, 1993. 25 б.

3. Ҳамдамов И.Х., Мустанов С.Б., Бобомурадов З.С. Суғориладиган ерларда нўхат етиштиришнинг илмий асослари” монография. Фан, 2007

4. Ҳамдамов И.Ҳ., ва бошқалар. Суғориладиган ерларда нўхатнинг биологик хусусиятлари ва етиштириш технологияси. // Самарқанд қишлоқ хўжалик институти 70 йиллигига бағишланган илмий мақолалар тўплами. Самарқанд, 1999. 32-50 б.

5. Hamdamova Elnora Iskandarovna. Suvonova Go‘zal Asrorovna No‘xat ekinini tuproq agroekologik holatiga ta’siri. INNOVATIVE DEVELOPMENTS AND RESEARCH IN EDUCATION: a collection scientific works of the International scientific online conference Page no 11-19 (23th September , 2022) – Canada, Ottawa : "CESS", 2022. Part 9– 210p.

6. Elnura Iskandarovna Hamdamova, Guzal Asrorovna Suvonova, Ezozkhon Zokirovna Isokova. The Role of Legume Crops in Improving the Ecological State of the Soil. RA JOURNAL OF APPLIED RESEARCH. ISSN: 2394-6709 DOI:10.47191/rajar/v8i1.06. Volume: 08 Issue: 01 January-2022. Page no.- 21-23.

7. Elnura Hamdamova, Guzal Suvonova. The effect of planting methods on chickpea crop growth and yield elements. Jilin Daxue Xuebao (Gongxueban)/Journal of Jilin University (Engineering and Technology Edition) issn: 1671-5497e-publication: online open access vol: 41 issue: 11-2022 doi 10.17605/osf.io/zh3d6.



ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЛЕКАРСТВЕННЫЕ ВИДЫ РОДА *THYMUS* L.

Неъматов Ш.О., Номозова З.Б., Мукумов И.Ў., Расулова З.А.

Самаркандского государственного университета имени Шарофа Рашидова, Самарканд

**Калим сўзлар:** доривор, тоғжамбил, барг, гул, мева, гуллаш, озик-овқат, манзарали.

**Аннотация:** Ушбу мақолада *Thymus* L. туркуми турларини парфюмерия ва озик-овқат саноатида ишлатилиши келтирилган. *Thymus serpyllum* ва унга яқин турлар ҳам доривор аҳамиятга эга. Тоғжамбилнинг барглари кулинария, консерва ва спиртли ичимликлар саноатида зиравор сифатида ишлатилади.

**Ключевые слова:** лекарственные, тимьян, лист, цветок, плод, цветения, пищевые, декоративные.

**Аннотация:** В данной статье представлены виды рода *Thymus* L. применяемые в парфюмерной и пищевой промышленности. *Thymus serpyllum* и близкие к нему виды имеют также лекарственное значение. Листья тимьяна используют как пряность в кулинарии, консервной и ликёро-водочной промышленности.

**Keywords:** medicinal, thyme, leaf, flower, fruit, flowering, food, decorative.

**Abstract:** This article presents species of the genus *Thymus* L. used in the perfume and food industries. Creeping thyme and related species also have medicinal value. *Thymus serpyllum* are used as a spice in the culinary, canning and alcoholic beverage industries.

Тимьян, также чабрец и чебрец (лат. *Thymus*) - род семейства Яснотковые (*Lamiaceae*), один из наиболее крупных и таксономически сложных родов этого семейства [1].

Представители рода - низкорослые ароматические кустарнички и полукустарнички. Виды рода принадлежат к числу важных эфиромасличных растений, содержащих фенольные соединения - тимол, карвакрол и другие.

Зафиксировано множество народных названий тимьяна (в большей степени относящихся к виду *Thymus serpyllum* - Тимьян ползучий): богородская трава, боровой перец, верест, жадобник, лебюшка, лимонный душок, мухопал, чабрец, фимиамник, чебарка [2].

Низкорослые кустарнички или полукустарнички до 35 см высотой с деревянистыми лежачими или восходящими стеблями (стволиками), прямостоящими или приподнимающимися травянистыми цветоносными ветвями и часто с лежачими бесплодными побегами. Корень стержневой, деревянистый. Стебли при основании деревянистые, распланные по почве, ветвистые, покрытые отогнутыми вниз или прямостоячими волосками. Листья разнообразны по размеру, жилкованию и форме (от округлой или яйцевидной до линейно-продолговатой формы), жёсткие, почти кожистые, короткочерешковые, реже сидячие, цельнокрайные или иногда зазубренные (постоянный признак у части дальневосточных видов) [3].



Цветки собраны на концах ветвей в головчатые или удлинённые соцветия (рисунок 1.). Чашечка цилиндрическая или узкоколокольчатая, снаружи волосистая; нижняя губа до основания двураздельная; верхняя - широкая, до половины трёхлопастная. Венчик двугубый, лиловый, розовый или белый. Тычинки прямостоящие, в числе четырёх. Плод - коробочка с четырьмя чёрно-бурыми эллипсоидальными или почти шаровидными орешками. Цветение в июне - августе. Плоды созревают в августе – сентябре [4].

К роду Тимьян относят несколько сотен видов, распространённых почти по всей Евразии (кроме тропиков), в Северной Африке и Гренландии. На территории России и сопредельных государств произрастает свыше 170 видов тимьяна [5].



**Рис. 1. Цветки *Thymus* L.**

Разнообразны экологические условия местообитаний видов: лесные поляны и опушки лесной зоны (тимьян блошиный), боровые пески (тимьян ползучий), степи (тимьян Маршалла), каменистые склоны и скалы, карбонатные обнажения (тимьян уральский, тимьян сибирский, тимьян крымский, тимьян дагестанский, тимьян жигулёвский), песчаные и глинистые степи (тимьян Палласа, тимьян киргизский), горные тундры (тимьян малолистный) и др [4].

Большую роль в открытии и изучении *Thymus* L. описаны многие виды и связано с именами крупнейших ботаников: М.В. Клоков (1896-1981), Н.А. Десятова-Шостенко (1889-1968), Ф.А. Бротеру (1744-1828), Ф.К. Биберштейн (1768-1826), К.Ф. Ледебур (1785-1851), Х.Г. Персон (1761-1836), И.Х. Шребер (1739-1810), Л.М. Кемударна-Натадзе (1891-1985), Йозеф Веленовский (1858-1949), П.Э.Буассье (1810-1885), Р.Ф. Гогеналеер (1798-1874), В.П. Малеев (1894-1941), К.Л. Вильденов (1765-1812), Ф.М. Опиц (1787-1858), В.Л. Комаров (1869-1945), М.Й. Блуфф (1805-1837), К.А. Фингерхут (1798-1876), К. Линней (1707-1778), Л.П. Сергиевская (1897-1970), М. Теноре (1780-1861), А.А. Гроссгейм (1888-1948), Н.В. Шипгинский (1886-1955) и другие [6].

Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*) содержит до 0,1 - 0,6 % эфирного масла, основным компонентом которого является тимол - до 30 %, и

карвакрол. Обнаружены дубильные вещества, горечи, минеральные вещества, камедь, органические пигменты, тритерпеноиды: урсоловая и олеаноловая кислоты. В незначительных количествах имеются терпены.

Виды рода Тимьян применяются в парфюмерной и пищевой промышленности. Тимьян ползучий (*Thymus serpyllum*) и близкие к нему виды имеют также лекарственное значение. Листья тимьяна используют как пряность в кулинарии, консервной и ликёро-водочной промышленности.

Некоторые виды тимьяна входят в состав смеси приправ, известной как «прованские травы». Стебли тимьяна вместе с листьями и цветками можно заваривать как чай. Эфирное масло тимьяна применяют для отдушки косметических средств - туалетного мыла, губных помад, кремов, зубных паст, а также в фармацевтической промышленности. Тимьян является хорошим летним медоносом.

Также тимьян (например, средиземноморский вид Тимьян обыкновенный - *Thymus vulgaris*) широко используется как декоративное растение в садоводстве и ландшафтном дизайне, в частности, для устройства альпинариев.

Высушенные листья или цветки тимьяна обыкновенного (*Thymus vulgaris*) или *Thymus zygis* применяются в медицине под названием *Herba Thymi*. Состав препаратов используется в качестве отхаркивающего средства. Несмотря на то, что нет достаточных доказательств эффективности, предположения о её возможном наличии при продуктивном кашле во время простуды делаются исходя из многолетней практики использования.

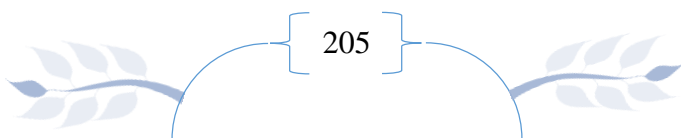
Тимьян также описывается в фармакопеех и используется в народной медицине. Экстракт используется для лечения желудочно-кишечных расстройств и кашля при простуде, бронхите или коклюше. При ларингите и ангине экстракт используют для полоскания горла. Местно применяется для лечения небольших ран, при насморке и заболеваниях полости рта, а также как антибактериальное средство для обеспечения гигиены полости рта. Эфирное масло и тимол используются в некоторых патентованных препаратах. Среди таких препаратов антисептические и лечебные мази, сиропы для применения при респираторных заболеваниях, а также препараты для ингаляций.

В народной медицине, не подтверждённой никакими экспериментальными или клиническими данными, используется как успокаивающее, антисептическое или жаропонижающее средство, а также для управления менструальным циклом и при лечении дерматита [7].

Европейское агентство лекарственных средств считает допустимым использование большинства препаратов на основе тимьяна взрослыми и детьми старше 12 лет. Некоторые из средств допускается использовать у детей старше 4 лет.

### Список использованной литературы

1. Аксёнова Л. Душистый вет фимиам...// Цветоводство: журнал. - 2007. - № 4.



2. Гогина Е.Е. Изменчивость и формообразование в роде Тимьян. - М.: Наука, 1990. - 208 с.

3. Тимьян. Т.В. Егорова // Струнино - Тихорецк. - М.: Советская энциклопедия, 1976. - (Большая советская энциклопедия: [в 30 т.] гл. ред. А.М. Прохоров; 1969-1978, т. 25).

4. Ребрик Е. Лишь запах чабреца, сухой и горьковатый... // Вестник цветовода: журнал. - 2003. - № 9.

5. Флора СССР Flora URSS: в 30 т./ начато при руках и под гл. ред. В.Л. Комарова. - М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954. - Т.21/ ред. тома Б. К. Шишкин. - С. 470-591. - 703 с. - 3000 экз.

6. Клоков М.В. Расообразование в роде тимьянов – *Thymus* L. - на территории Советского Союза. - Киев: Наукова думка, 1973. - 190 с.

7. Корсакова С.П. и др. Интродукция и селекция видов рода *Thymus* L. - Херсон, 2012. – 180 с. - ISBN 978-966-630-069-4.

## КУНЖУТДАН ЮҚОРИ ВА СИФАТЛИ МОЙ ОЛИШДА ПАРВАРИШЛАШ АГРОТЕХНИКАСИДА ЭЪТИБОРГА ОЛИНАДИГАН ТАДБИРЛАР

ДИЯРОВ Ғ., РИЗАЕВ Ш.

Самарқанд агроинновациялар ва тадқиқотлар институти

**Аннотация.** *Илмий мақолада Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кунжут етиштиришида 05-10 май муддатида экиб, парваришида минерал ўғитларни гектарига NPK 120:90:60 кг меъёрда қўлланилганда юқори кунжут уруги ҳосили (13,9 ц/га) етиштиришни ҳамда ушбу (15-20 май) муддатда минерал ўғитларни NPK 90:60:45 кг/га меъёрида қўлланилганда юқори миқдорда мой (58,2 %) ва оқсил (19,2 %) бериши баён этилган.*

**Калит сўзлар.** *Типик бўз тупроқлар, кунжут, экиш муддати, минерал ўғит меъёри, ҳосилдорлик, мой, оқсил.*

**Кириш.** Кунжут (*Sesamum* L.), кунжутсимонлар - *Pedaliaceae* оиласига мансуб, энг қимматли мойли экинлардан ҳисобланиб, дунёнинг 40 дан ортиқ давлатларида, жумладан, Африка, Кичик Осиё, Кавказорти, Эрон, Марказий Осиё, Афғонистон, Ҳиндистон, Хитой, Узок Шарқ, Япония, Жанубий Европа, АҚШ, Аргентина, Бразилия Мексика ва Перу давлатларида кенг миқёсда етиштирилади [2].

Дунё бўйича энг кўп тарқалган қишлоқ хўжалиги экинлари қаторига мойли экинлар ҳам киради. Айни вақтда бутун дунё бўйича (АҚШ, Канада, Аргентина, Покистон, Бразилия, Хитой, Ҳиндистон, Россия, Молдова, Украина, Ўзбекистон) мойли экинлар майдони 245 млн. гектарни ташкил этади. Шундан 135,4 млн.гектарга соя, 36,4 млн. гектарга рапс, 25,6 млн.



гектарга кунгабоқар, 25,4 млн. гектарга ерёнғоқ, 9,4 млн. гектарга кунжут, 7,8 гектарга махсар, 7,5 млн. гектарга зиғир экилмоқда [3].

**Материаллар ва методлар.** Юқоридагиларни инобатга олиб, бизлар кунжутдан мой миқдори юқори бўлган ҳосилдорликни олиш учун Самарқанд вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида экиш муддатлари ва минерал ўғитлар меъёрини унинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш мақсадида илмий тадқиқотлар олиб борилди.

Дала тажрибаларимиз 2021-2023 йилларда Самарқанд вилояти Пастдарғом туманининг “Замин ДЕК” фермер хўжалигининг суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида кунжутнинг “Қора шахзода” навини турли экиш муддатлари 25-30 апрел, 5-10 ва 15-20 майда ҳамда минерал ўғитларни NPK 150:105:75, 120:90:60 ва 90:60:45 меъёрларини таъсири ўрганилиб, тажрибалар 12 та вариантда, уч такрорлашда ҳар бир вариантнинг майдони 240 м<sup>2</sup>, ҳисобга олинадиган майдон 120 м<sup>2</sup> ни ташкил этди [2].

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.** Кунжут иссиқсевар ўсимликлар жумласига мансубдир. Кунжут уруғи экилгандан сўнг ҳаво ҳарорати 15<sup>0</sup>С дан юқори бўлганда униб чиқиш бошланиб, 18-20<sup>0</sup>С бўлганда серавж униб чиқа бошлайди. Кунжутни меъерий ўсиб ривожланиши учун энг мақбул ҳаво ҳарорати 23-25<sup>0</sup>С ҳисобланади. Кунжут совуққа жуда чидамсиз бўлиб, униб чиққан кунжут майсалари +2-3<sup>0</sup>С ҳаво ҳароратида ҳам нобуд бўлиши мумкин.

Кунжут уруғини экишдан олдин тажриба даласи яхшилаб текисланиб, борона қилиш ва мола босиш ишлари амалга оширилди. Ер тайёрлаш ишлари якунига етганидан кейин сабзаёт экиш сеялкаси ёрдамида 2-3 см чуқурликда, гектарига 6 кг меъёрида, 1-репродукция уруғлари экилди. Уруғ экилган кундан бошлаб, ҳар 3 кунда уруғларни униб чиқиш динамикаси ўрганилди.

Дала тажрибаларимизда кунжут 25-30.04 муддатда экилганда 16 кунда, 05-10.05 муддатда экилганда 13 кунда, 15-20.05 муддатда экилганда 10 кунда тўлиқ униб чиқди. Аммо, биринчи муддатда униб чиққан майсалар иккинчи ва учинчи муддатда экилиб, униб чиққан майсалардан нозик ва нимжонроқ бўлганлиги кузатилди.

Кунжутда ягоналаш ишлари икки муддатда олиб борилиб, дастлабкиси уруғлари тўлиқ униб чиққандан сўнг, 2-3 чинбарг чиқарган вақтида, кейингиси биринчи ягона қилишдан 4-5 кундан кейин ўтказилди. Ягона қилиш ишлари асосан 60x7-1 схемада олиб борилиб, 1 метрда 14-15 дона ўсимлик қолдиришга ҳаракат қилинди. Шунда 1 п/мда 225-230 дона, гектарига 225-230 минг дона кўчат қолдиришга эришилди.

Олинган маълумотларга кўра, биринчи муддатда экилиб, NPK 150:105:75 кг/га қўлланилган 2-вариантида кўчат қалинлиги гектарига 195,2 минг донани ташкил этиб, нобуд бўлган кўчатлар сони 13,51%ни ташкил этган бўлса, минерал ўғитларни NPK 120:90:60 кг/га қўлланилган 3-вариантида кўчат қалинлиги гектарига 192,3 минг донани ташкил этиб, нобуд бўлган кўчатлар сони 14,94% ни, минерал ўғитларни NPK 90:60:45 кг/га қўлланилган



4-вариантида кўчат қалинлиги гектарига 191,4 минг донани ташкил этиб, нобуд бўлган кўчатлар сони 15,08% ни ташкил этди. Кам миқдорда ўғит берилган 4-вариантда нобуд бўлган кўчатлар сони 2 ва 3-вариантларга нисбатан 0,14-1,57 % кўп нобуд бўлганлиги аниқланди.

Тажрибанинг иккинчи экиш муддатида ҳам мазкур қонуниятлар кузатилиб, минерал ўғитларни энг кам меъёри қўлланилган вариантларида ўрта ва юқори меъёрда ўғитлар қўлланилган вариантларга нисбатан 0,45-0,55% миқдорида, учинчи муддатида эса 0,84% миқдорида кўп кўчат йўқотилгани аниқланди.

Амал даври охирида олинган якуний маълумотлар таҳлил этилганда, эрта экилган вариантларда ўсимликни бўйининг баландлиги ва барглари сони юқори бўлганлиги аниқланди. Маълумотларга кўра, тажрибанинг 1, 2, 3, ва 4-вариантларида тегишлича ўсимлик бўйининг баландлиги 110,4 см, барглари сони 94,7 донани; 138,7 см, 10,6 дона; 126,6 см, 98,7 дона ва 117,3 см, 91,2 донани ташкил этган бўлса, ўрта муддатда экилган 5, 6, 7, 8-вариантларда тегишлича 92,4 см, 71,4 дона; 118,4 см, 83,5 дона; 110,8 см, 77,8 дона ва 102,4 см, 71,2 донани, кечки экиш муддатида эса 79,8 см, 57,4 дона; 112,4 см, 85,4 дона; 103,4 см, 78,7 дона ва 89,7 см, 67,5 донани ташкил этганлиги аниқланди.

Кунжут эрта муддатда экилганда бўйининг баландлиги ва барглари сони ўрта муддатда экилган вариант кўрсаткичларига нисбатан бўйининг баландлиги бўйича 14,9-20,4 смга, барглари сони бўйича 17,9-22,7 донага, кеч муддатда экилган вариантларга нисбатан эса тегишли равишда 25,3-30,1 см; 20,0-23,7 донага кўп бўлиши аниқланди.

Минерал ўғитларнинг таъсири бўйича олинган маълумотларга кўра, кунжутни эрта муддатда экиб, ўғит қўлланилмаган назорат вариантыда ўсимликни бўйи 110,4 смни, барглари сони 94,7 донани, минерал ўғитларни NPK 150:105:75 кг/га қўлланилган вариантыда 138,7 смни, барглари сони 101,6 донани, NPK 120:90:60 кг/га қўлланилган вариантда тегишли равишда 126,6 см; 98,7 дона, NPK 90:60:45 кг/га қўлланилган вариантда эса 117,3 см; 91,2 донани ташкил этди.

Демак, кунжутни парваришида минерал ўғитлар меъёрини NPK 150:105:75 кг/га бўлиши назоратга нисбатан бўйининг баландлиги 27,3 смга, барглари сони 6,9 донага, ўғитлар меъри NPK 120:90:60 кг/га бўлган вариантларга нисбатан бўйининг баландлиги 12,1 смга, барглари сони 3,9 донага, ўғитлар меъёрини NPK 90:60:45 кг/га бўлган вариантларга нисбатан эса тегишли равишда 21,4 смга; 10,4 донага кўп бўлиши аниқланди.

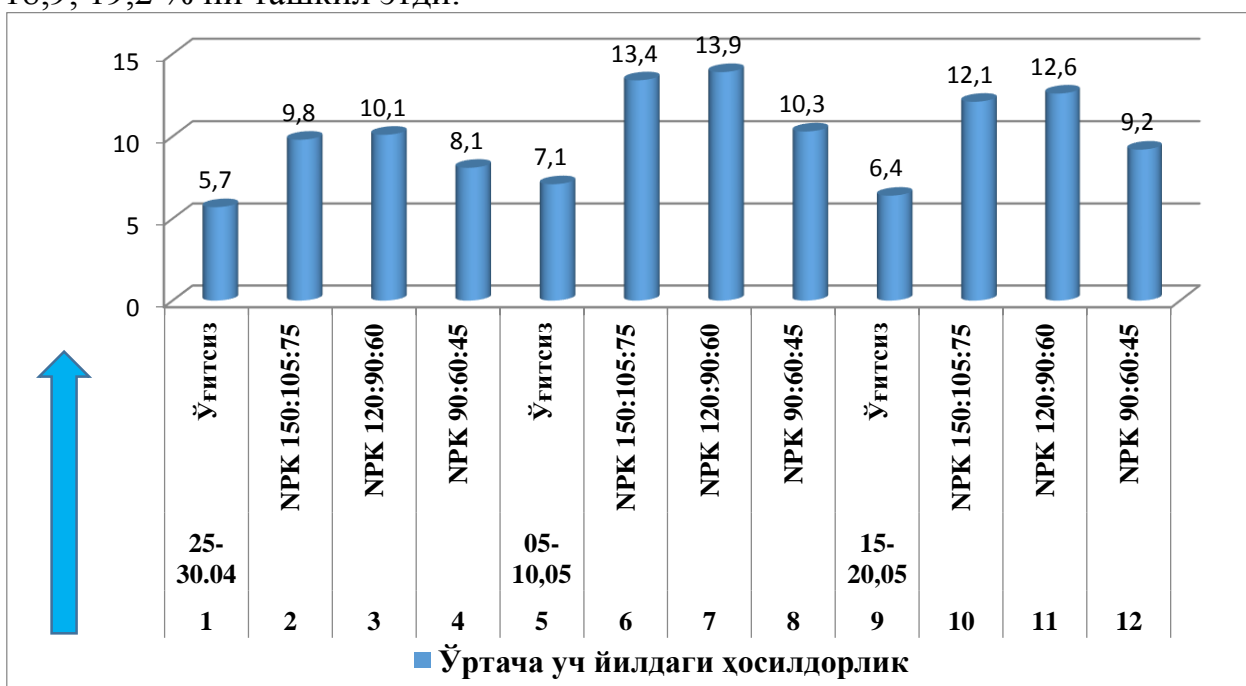
Кунжутни йиллар бўйича дон ҳосилдорлигига оид олинган маълумотларни кўрсатишича, тажрибанинг дастлабки, 2021 йилида ушбу кўрсаткич вариантлар бўйича ўртача гектарига 7,6 центнердан 15,6 центнерни ташкил этган бўлса, 2022 йилда 4,2 ц/гадан 12,5 ц/гани, 2023 йилда эса 5,7 ц/гадан 13,9 ц/гани ташкил этди.

Кунжутнинг дон ҳосилдорлиги бўйича олинган ўрта уч йиллик маълумотларга кўра, энг юқори дон ҳосилдорлиги тажрибанинг кунжутни 05-10.05 муддатида экиб, парваришида NPK 120:90:60 кг/га меъёрида минерал

Ўғитлар қўлланилган 7-вариантдан олиниб, мазкур кўрсаткич 13,9 ц/гани ташкил этди. Энг кам дон ҳосилдорлиги эса кунжут 25-30.04 муддатида экилиб, ўғит қўлланилмаган 1-вариантдан олиниб, ҳосилдорлик гектарига 5,7 ц/гани ташкил этди (1-расм).

Тадқиқотлар давомида кунжут уруғидаги мой ва оксил миқдорига унинг экиш муддатлари ва минерал ўғит меъёрларининг таъсири кузатилди.

Олинган маълумотларга кўра, кунжутда экиш муддатларини нисбатан эрта бўлиши уруғи таркибидаги мой ва оксил миқдорини камайиб боришига сабаб бўлди. Кунжут эрта муддатда экилган 1, 2, 3 ва 4-вариантларда мой миқдори - 53,4; 53,1; 54,3; 54,9 %, оксил миқдори-16,3; 16,9; 17,3; 17,8 % ни ташкил этган бўлса, ўрта муддатда экилган 5, 6, 7 ва 8-вариантларда тегишли тартибда 54,7; 54,5; 55,8; 56,0% ва 16,9; 17,5; 18,1; ва 18,7 %ни, кечки муддатда экилган 9,10, 11 ва 12-вариантларда эса 55,6; 55,4; 57,1; 58,2% ва 17,6; 18,4; 18,9; 19,2 % ни ташкил этди.



**1-расм. Кунжут ҳосилдорлиги, ц/га (ўртача 2021-2023 йй)**

Демак, олинган маълумотлардан экиш муддатлари бўйича хулоса қилиш мумкинки, кунжут нисбатан кечки, 15-20.05 муддатда экилганда эрта экилган 25-30.04 муддатга нисбатан мой миқдори 2,2-3,3 % га, оксил миқдори 1,3-1,6 % га, ўрта 05-15.05 муддатда экилганга нисбатан эса тегишли равишда 0,9-2,2 % га; 0,5-0,9 % га юқори бўлади.

Минерал ўғитлар меъёри бўйича олинган маълумотларга кўра, экиш муддатларидан қатъий назар кунжут парваришида ўғитлар меъёрини нисбатан оширилиши уруғдаги мой ва оксил миқдорини камайишига олиб келди. Маълумотларга кўра, тажрибанинг кунжут эрта муддатда экилиб, минерал ўғитларни НРК 150:105:75 кг/га меъри қўлланилган 2-вариантида мой миқдори 53,1 % ни, оксил миқдори 16,9 % ни ташкил этган бўлса, НРК 120:90:60 кг/га қўлланилган 3-вариантда тегишли тартибда 54,3 %; 17,3% ни,

НРК 90:60:45 кг/га қўлланилган 4-вариантда эса 54,9; 17,8 % ни ташкил этганлиги аниқланди.

Ўрта муддатда экилган вариантларда ҳам ушбу қонуният такрорланиб, демак, ўғитларни юқори меъёри қўлланилганда мой миқдори 54,5 % ни, оксил миқдори 17,5 % ни, НРК 120:90:60 кг/га қўлланилганда тегишли равишда 55,8 % ; 18,1 % ни, НРК 90:60:45 кг/га қўлланилганда эса 56,0 % ; 18,7 % ни ташкил этди.

Кечки муддатда экилганда эса уруғдаги мой ва оксил миқдорлари бошқа вариантларга нисбатан юқори бўлиб, бунда минерал ўғитларни НРК 150:105:75 кг/га меъри қўлланилганда мой миқдори 55,4 % ни, оксил миқдори 18,4 % ни ташкил этган бўлса, НРК 120:90:60 кг/га қўлланилганда тегишли тартибда 57,1 %; 18,9 % ни, НРК 90:60:45 кг/га қўлланилганда эса 58,2; 19,2% ни ташкил этганлиги аниқланди.

**Хулоса.** Самарқанд вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида кунжут етиштиришда энг юқори ҳосилдорлик уни 05-10.05 муддатида экиб, парваришида минерал ўғитларни гектарига НРК 120:90:60 кг меъёрда қўлланилганда ўртача 13,9 ц/гани ташкил этиб, ушбу (05-10.05) муддатда экиш эрта муддат (25-30.04) га нисбатан 1,4-3,8 ц/га, кечки муддат (15-20.05) га нисбатан эса 0,7-1,3 ц/га, парваришида минерал ўғитларни НРК 120:90:60 кг/га меъёрини қўлланилиши НРК 150:105:75 кг/га қўлланилганга нисбатан 0,3-0,5 ц/га, НРК 90:60:45 кг/га қўлланилганга нисбатан эса 2,0-3,5 ц/га миқдорида кўшимча дон ҳосили олишни таъминлайди.

Энг юқори мой ва оксил миқдори кунжутни 15-20.05 муддатида экиб, парваришида минерал ўғитларни НРК 90:60:45 кг/га меъёри қўлланилганда олиниб, мой миқдори 58,2 %ни, оксил миқдори 19,2 % ни ташкил этиб, НРК 150:105:75 кг/га меъёрда қўллаганга нисбатан мой миқдорини 2,3-3,3 % га, оксил миқдорини 1,4-1,6 % га, ўғитларни НРК 120:90:60 кг/га меъёрда қўллашга нисбатан эса мой миқдорини 0,9-2,2 % га, оксил миқдорини 0,5-0,9 % га оширади.

#### **Фойдаланилган адабиётлар.**

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари -Тошкент, 2007, Б.180.
2. Обыдало Д. Итоги селекционные работы с арахисом и кунжутом. // Селекция, семеноводства и технология возделывания технических культур. М.: Колос. 1980. С.83-87.
3. [www.http://FAO stat.fao.Org-2015 years](http://FAO stat.fao.Org-2015 years).



**ҚАТТИҚ БУҒДОЙ ЯНГИ НАВЛАРИНИНГ ЛАЛМИКОР  
ШАРОИТИДА УРУҒЛАРИНИ ДАЛА УНУВЧАНЛИГИНИНГ ЭКИШ  
МУДДАТЛАРИ ВА МЕЪЁРЛАРИНИНГ БОҒЛИҚЛИГИ****<sup>1</sup>Қаршиев А., <sup>2</sup>Бобомирзаев П., <sup>2</sup>Султонова О., <sup>2</sup>Қурбонова Н.**<sup>1</sup>ЖДИТИ мустақил тадқиқотчи<sup>2</sup>СамАТИ, Самарқанд

**КИРИШ.** Бугунги кунда дунёда лалмикор деҳқончилик қилинадиган майдонлар 1,4 млрд. гектарни ёки жами деҳқончилик майдонларининг 85-87 фоизини ташкил қилади [11]. Ҳозирги пайтда лалмикор ерлар асосан Афғонистон, Эрон, Хитой, Ҳиндистон, Покистон, Судан, Туркия, Марказий Осиё давлатларида кенг тарқалган, лалмикор ерлар улкан аҳамиятга эга бўлиб, суғорилмайдиган худудлардан кишлок хўжалигини ривожлантиришда самарали фойдаланиш имкониятини беради. Қаттиқ буғдой – бу иссиқ ва куруқ иқлим экинидир. Қаттиқ буғдой энг муҳим донли экинлардан бири бўлиб, дунё бўйича қарийб 17 млн. гектардан ортиқ майдонда 38,1 млн. тонна қаттиқ буғдой дони етиштирилади. Канада (5,2 млн/т), Италия (4,3 млн/т), Туркия (3,7 млн/т), АҚШ (2,3 млн/т), Қозоғистон (2,2 млн/т), Сурия (2,2 млн/т), Алжирия (2,2 млн/т), Франция (1,9 млн/т), Морокко (1,8 млн/т), Греция (1,1 млн/т), Испания (1,0 млн/т), Тунис (1,0 млн/т) қаттиқ буғдой етиштириш бўйича дунёнинг етакчи давлатлари ҳисобланади [12]. Мамлакатимизда қаттиқ буғдой 4,0 минг га майдонга экилиб, асосан Қашқадарё, Жиззах ва Самарқанд вилоятларида кўпроқ экилади. Қаттиқ буғдойнинг қулай экиш муддати ва меъёрларини аниқлаш ҳамда уни етиштиришнинг муҳим агротехнологик элементларини такомиллаштириш долзарб масалалардан ҳисобланади.

Бугунги кунда янги адабиётларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, қаттиқ буғдой янги навларидан лалмикор ерларда мўл ва сифатли ҳосил етиштиришда навнинг биологик хусусиятлари, минтақа тупроқ-иқлим шароитини инобатга олган ҳолда илмий асосланган етиштириш технологияси қўлланилганда навлар максимал маҳсулдорлигини юзага чиқариш ва олинган натижаларни ишлаб чиқаришга жорий этиш юқори самара беради.

Ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши, улар ҳаётининг фаоллик даражасини кўрсатувчи энг муҳим жараён ҳисобланади ва ўсимлик турига, навига етиштириш шароити ва агротехникасига боғлиқ бўлади.

Шундай экан қаттиқ буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши ҳам у етиштирилаётган худуднинг тупроқ-иқлим шароитига ҳамда қўлланилаётган агротехнологик тадбирларга узвий боғлиқдир.

Ўзбекистонинг лалмикор ерларида экиш учун давлат реестрига критилган қаттиқ буғдой навларининг дала унувчанлиги кам ўрганилган. Айниқса экиш муддатлари ва меъёрларининг қаттиқ буғдой навларининг дала унувчанлиги ривожланишига таъсири адабиётларда етарли даражада ёритилмаган.

**Материаллар ва методлар.** Тажрибалар ўтказилган Яккабоғ тумани лалмикор қир-адирлик минтақаси “Яшин-Ямин” фермер хўжалиги тупроқлари ўртача қумоқли типик бўз тупроқлардан иборат.

Тажриба даласининг тупроғи типик бўз тупроқ, механик таркиби ўртача қумоқ, тупроқ ҳажмий массаси 1,26 г/см<sup>3</sup>, солиштирма массаси 2,7 г/см<sup>3</sup>. Тупроқларининг агрокимёвий тавсифи қуйидагича: тупроқ ҳайдов (0-30 см) ва ҳайдов ости (30-60 см) қатламларида тегишли гумус миқдори 0,82; 0,91 %, ялли азот 0,059; 0,070 фосфор 0,085; 0,142 ва калий 1,7; 2,1 %, тупроқ муҳити реакцияси (рН) 7,2 эканлиги аниқланган.

Яккабоғ тумани лалмикор қир-адир минтақаси “Яшин-Ямин” фермер хўжалиги ҳудуди шарқ ва ғарб томондан Ҳисор тоғ тизмалари билан ўралган ғарб ва шимол томони очиқ, рельефи қир-адирликлардан иборат.

Биз дала тажрибаларини Қашқадарё вилоятининг Яккабоғ тумани «Яшин-Ямин» фермер хўжалиги типик бўз тупроқларида лалмикорликнинг қир-адирлик минтақаси шароитида ўтказдик. Тадқиқотнинг объекти сифатида қаттиқ буғдойнинг лалмикор ерларда экиш учун Давлат реестрига киритилган янги Жавохир, Мингчинор, Лангар ва Ёқут-2014 навлари ўрганилди. Тажрибада бу навлар 1.10 (назорат); 21.10; 11.11 ва 1.12 экиш муддатларида Экиш меъёри гектарига 2,0 (назорат) ); 2,5; 3,0 ва 3,5 млн.дона унвчан уруғ/га экилди.

Тупроқ ва ўсимлик намуналарининг таҳлили, қаттиқ буғдой донининг сифати, биокимёвий таркиби ва технологик хусусиятлари Жанубий деҳқончилик илмий тадқиқот институти (собик Дон ва дуккакли экинлар илмий тадқиқот институти Қашқадарё филиали) лабораториясида ўрганилди.

Дала тажрибалари 4 қайтариқли, пайкалчаларнинг қатталиги 50 м<sup>2</sup>, жойлашиши кетма-кет, икки, ярусли қилиб жойлаштирилди. Ўтмишдош – тоза шудгор. Тажрибаларда ўрганилган усуллардан бошқа барча технологик усуллар буғдой парвариши мазкур минтақа учун қабул қилинган агротехника асосида бажарилди.

Илмий-тадқиқот ишларида лаборатория, дала ва ишлаб чиқариш тажрибаларини қўйиш, биометрик ўлчаш, фенологик кузатишлар тоқ қайтариқларда модел ўсимликларда олиб борилди, физиологик таҳлиллар ЎзПИТИнинг “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланмаларидан фойдаланилди[4].

**Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили.** Қаттиқ буғдойнинг ўсиши ва ривожланиши учун табиий шароит муҳим аҳамиятга эга бўлишига қарамасдан агротехнологик усуллар (экиш муддати, меъёри) ўсимликларнинг ривожланишига катта таъсир кўрсатади.

Бундай таъсирни биз қаттиқ буғдойни униб чиқишидан бошлаб, ўсимликнинг ўсиш даврининг охиригача кузатишимиз мумкин.

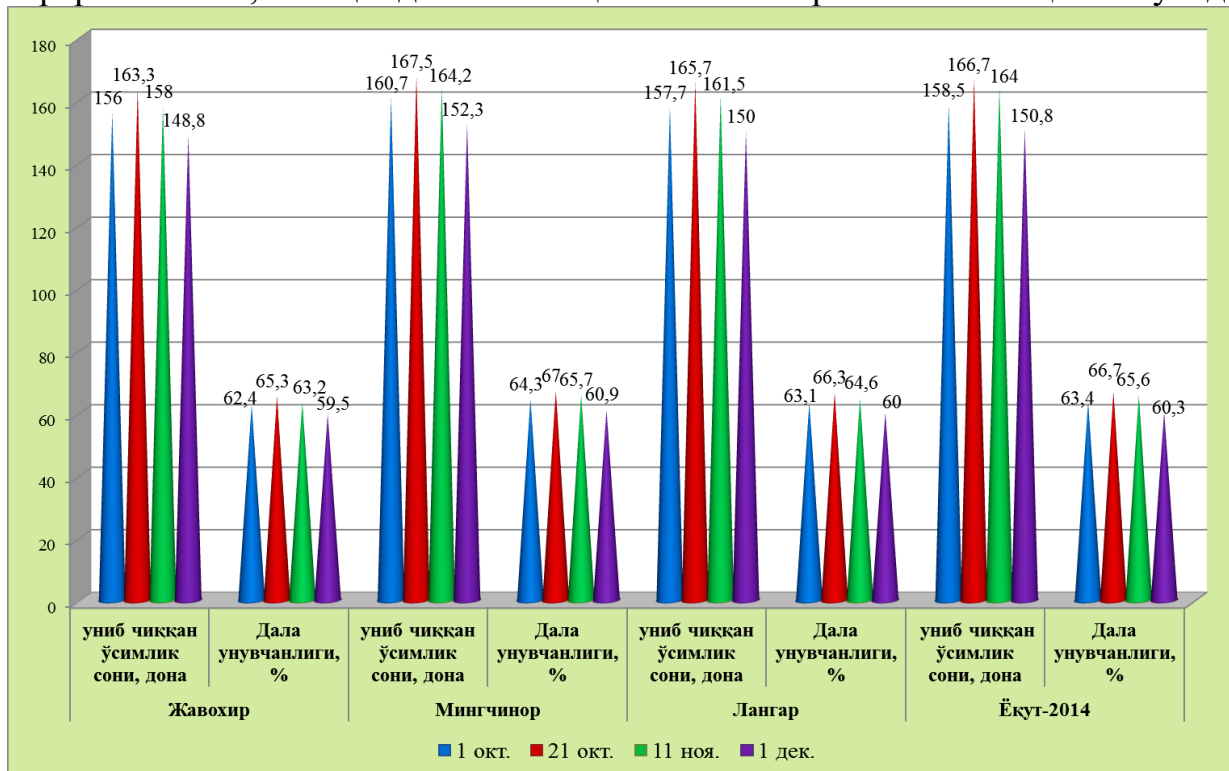
Шунинг учун ҳам Қашқадарё вилоятининг лалмикорлик намлик билан ярим таъминланган қир-адирлик минтақаси типик бўз тупроқли ерлари шароитида сўнги йилларда яратилган қаттиқ буғдой навлари қишга, қурғоқчиликка, ётиб қолишга чидамлилиги, ўсув даври, экиш муддати ва



меъёрларига таъсирчанлиги турлича бўлганлиги сабабли уларнинг нав агротехникасини ишлаб чиқиш орқали ҳосилдорлик ва доннинг сифатини ошириш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга вазифалардан биридир.

Қаттиқ бўғдойдан юқори ҳосил етиштиришда мақбул қалинликдаги майсаларни қийғос ўстириб олиш жуда муҳим тадбирдир [9].

Л.Н.Халилова [10] маълумотларига кўра уруғларнинг дала унувчанлиги кўпчилик ҳолларда лаборатория унувчанлигидан кам бўлади. Уруғларнинг дала унувчанлиги уруғларнинг сифатига, агротехникага, тупроқ-иқлим шароитига, уруғлар, майсаларнинг касаллик ва зараркундалар билан зарарланишига, ҳамда бошқа омилларга боғлиқ бўлади.



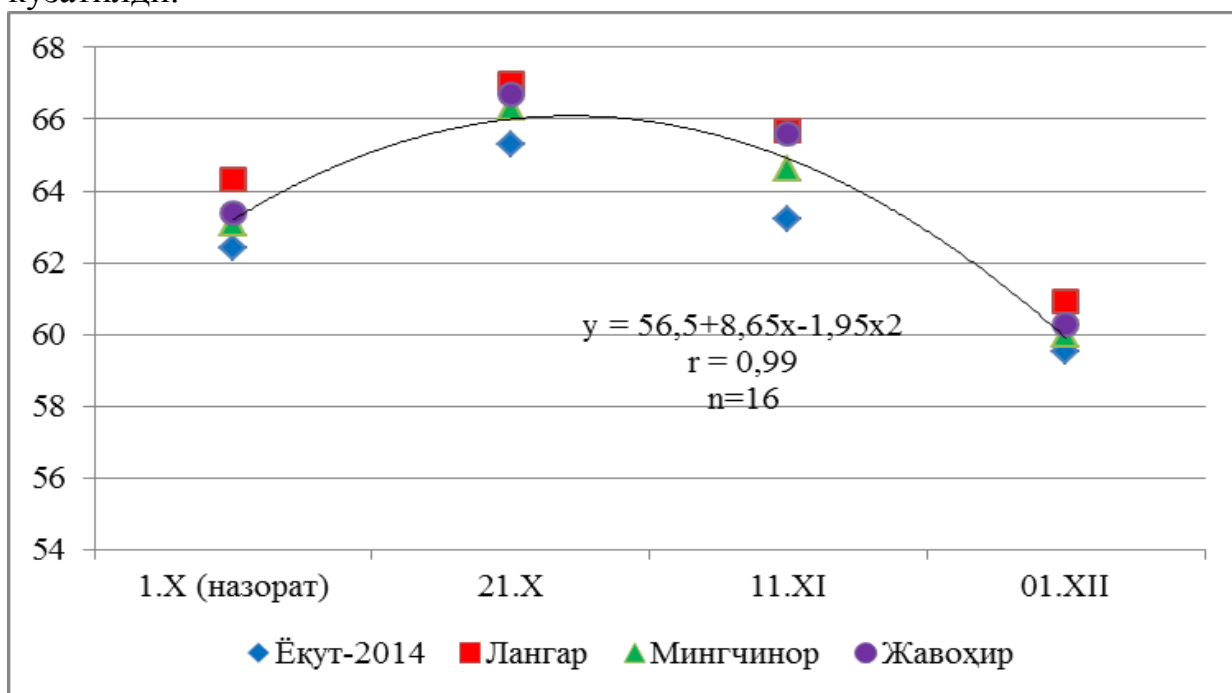
**1-расм. Қаттиқ бўғдой уруғлари дала унувчанлигининг экиш муддатларига боғлиқлиги (2017-2020 йй.).**

А.Илашев, Т.Ўринбоев, Р.Сиддиқов [6] маълумотларида қаттиқ бўғдойнинг уруғлари ҳам юмшоқ бўғдойнинг уруғлари каби +1+2 °С ҳароратда кўкара бошлайди. Аммо, бундай ҳароратда бўртаётган қаттиқ бўғдойда биокимёвий ва физиологик жараёнлар секин кечади. Ҳароратнинг кўтарилиши билан бу жараёнлар кучаяди ҳамда кўкараётган муртакка озуқа моддаларининг келиши тезлашади. Уруғлар униб чиқиши учун қулай ҳарорат +12+20 °С бўлиб, ҳароратнинг +30 °С га етиши уруғларнинг дала шароитида унувчанлигини ва майсаларнинг қийғос ҳосил бўлишини камайтиради. Тупроқ юза қатламида нам етарли бўлганда, +14+16 °С да майсалар 7-9 кунда ҳосил бўлади. Суткалик ҳарорат +10 °С бўлганда майсалар 12 кунда, +20 °С да экилгандан 5-7 кун ўтгач униб чиқади. Уруғлар униб чиқиши учун оптимал ҳарорат +25 °С. Экиш-униб чиқиш даври ҳароратга, уруғларнинг экиш чуқурлигига ва тупроқ намлигига ҳамда бошқа омилларга боғлиқ ҳолда 7

кундан 50 кунгача ва айрим йилларда лалмикорликда ундан ҳам кўпроқ бўлиши мумкин.

Кузги қаттиқ буғдойнинг ўсиш даври давомида сувга талаби ошиб боради. Уруғларнинг бир текис, қийғос униб чиқиши учун тупроқнинг 10 см калинлигида намлик 10 мм дан кўп бўлиши талаб қилинади [6].

Бизнинг тажрибаларимизда ҳам аниқланган мақбул экиш муддатдан эрта ва кеч ўтказилганда уруғларнинг дала унувчанлиги пасайганлиги кузатилди. Уруғларнинг дала унувчанлиги экиш муддатларига боғлиқ ҳолда Жавохир навида 59,5 дан 65,3 % гача, Мингчинорда 60,9 дан 67,0 % гача, Лангарда 60,0 дан 66,3 % гача ва Ёқут-2014 навида 60,3 дан 66,7 % гача ўзгарди (1-расм). Тадқиқотлар ўтказилган йилларда қаттиқ буғдой навлари дала унувчанлиги энг паст кўрсаткичлари 2017-2018 ҳосил йили учун экилган пайкалларда кузатилди. Яъни 2017 йил куз фасли октябр ойи якунигача тупроққа тушадиган атмосфера ёғинлари ўртача кўп йиллик (14,6 мм)ка нисбатан (5,3 мм) кам бўлди. Натижада 2019, 2020 йилларга нисбатан қаттиқ буғдойнинг Жавохир, Мингчинор, Лангар ва Ёқут-2014 навларида мувофиқ ҳолда дала унувчанлиги 3,0-4,3; 2,4-5,1; 2,5-4,9; 2,5-5,0 % гача кам бўлиши кузатилди.



**2-расм. Қаттиқ буғдой навлари уруғлари унувчанлигининг экиш муддатларига коррелятив боғлиқлиги.**

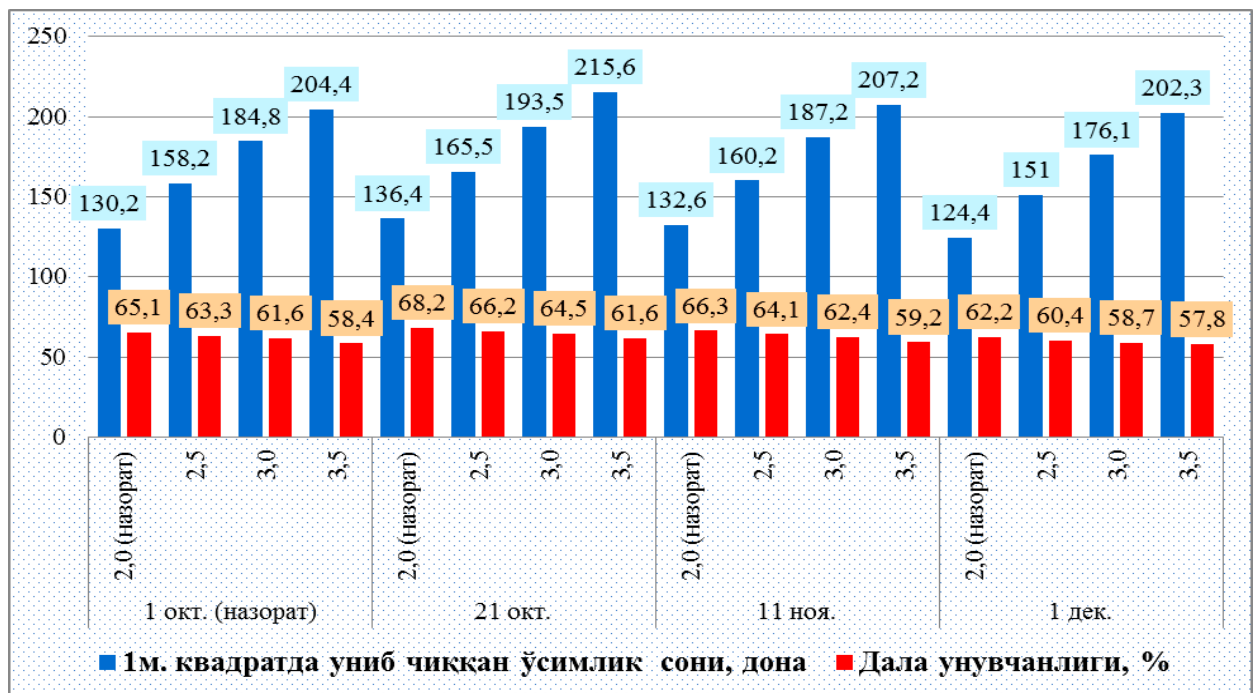
Тажрибаларимизда 1 октябр (назорат)да экилганда қаттиқ буғдойнинг Жавохир, Мингчинор, Лангар, Ёқут-2014 навларида уруғларнинг дала унувчанлиги мувофиқ ҳолда 62,4; 64,3; 63,1; 63,4 % бўлди. Уруғларнинг дала унувчанлиги юқори бўлиши октябрнинг учинчи ўн кунлигида (21.10) кузатилди, яъни уруғлар унувчанлиги 1 октябр (назорат)да экилгандагига нисбатан Жавохир, Мингчинор, Лангар, Ёқут-2014 навларига мувофиқ ҳолда 2,9; 2,7; 3,2; 3,3 % га ошди. Экиш муддати кечикиши билан барча қаттиқ

буғдой навларининг уруғларидаги дала унувчанлигининг камайиши кузатилди. Бу кўрсаткич декабр ойининг биринчи ўн кунлигида 21 октябрда экилганга нисбатан Жавохир навида 5,8; Мингчинорда 6,1; Лангарда 6,3; Ёкут-2014 да 6,4 % камайди (1-расм).

1 октябр (назорат)да экилганда уруғлар унувчанлигининг паст бўлишига сабаб, ҳавонинг бу даврдаги ҳарорати нисбатан юқори бўлиши ва (атмосфера ёгинлари бўлмаслиги) тупроқда намликнинг бўлмаслиги ёки етишмаслиги, аксарият ҳолларда тупроқнинг устки қатлами қуриб қолди. Кеч экилганда эса аксинча, ҳароратнинг пасайиши натижасида униб чиқиш муддати узайди. Уруғлар тупроқда узок туриб қолади, замбуруғ ва касалликлар билан зарарланади. Шунингдек биринчи декабр муддатда экилган пайкаллардаги уруғлар баҳорда униб чикди.

В.Г.Мелкумян [7], П. Х. Бобомирзаев[1;3], П. Х., Бобомирзаев, А. Р. Рахимов[2] қуйидаги тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, экиш меъёри уруғларнинг дала унувчанлигига таъсир кўрсатар экан. Масалан баъзи муаллифлар экиш меъёри ошиши билан уруғларни дала унувчанлигини пасайишини кўрсатса бошқа тадқиқотчилар эса аксинча, экиш меъёрини ошириш билан уруғларни дала унувчанлиги ошишини кўрсатганлар.

Қаттиқ буғдой навлари уруғлари унувчанлигининг экиш муддатларига боғлиқлиги статистик таҳлил қилинганда маълум бўлишича, кўрсаткичлар орасида эгри чизиқли тавсифга эга бўлган боғлиқлик мавжуд бўлиб, регрессия тенгламаси  $y = 56,5 + 8,65x - 1,95x^2$  ва корреляция коэффиценти  $r = 0,99$  га тенглиги аниқланди (2-расмга қаранг). Бундан хулоса қилиб айтганди, қаттиқ буғдой навларидан қатъий назар экиш муддатининг 21 октябрдан кейинга сурилишида уруғларнинг дала унувчанлиги пасайиб боради(2-расм).



**3-расм. Қаттиқ буғдойнинг Мингчинор нави уруғлари дала унувчанлигининг экиш муддати ва меъёрларига боғлиқлиги.**

Тадқиқотларимизнинг кўрсатишича, экиш муддатлари ва меъёрлари майсаларнинг пайдо бўлиши ва буғдой туп қалинлигига таъсир кўрсатади.

Қаттиқ буғдойни Мингчинор нави 1 октябр (назорат)да экилганда уруғларнинг дала шароитда унувчанлиги экиш меъёри гектарига 2,0 млн.унувчан уруғ бўлганда энг юқори 65,1 % бўлди.

Шундай қонуният экиш муддатлари 21 октябр, 11 ноябр ва 1 декабр муддатларида экилганда ҳам кузатилди. Экиш оптимал муддатлардан кеч ўтказилганда ҳамма экиш меъёрларида ҳам уруғларнинг дала унувчанлиги пасайиб борди. Лекин, кечки муддатда (1 декабр) экиш меъёри гектарига 2,0 млн.унувчан уруғдан 3,5 млн.унувчан уруғга оширилгандаги фарқи Мингчинор навида 4,4 %, ни ташкил қилди (3-расм).

**Хулосалар.** Тадқиқот натижаларига кўра хулоса қилиш мумкинки, қаттиқ буғдой навлари уруғларининг дала унувчанлиги, майсаларнинг ҳосил бўлиш муддатлари, экиш муддатлари ва меъёрларига боғлиқ эканлигини кўрсатди. Экиш муддатларининг кечикиши ва меъёрларини ошиб бориши билан уруғларнинг дала шароитида унувчанлиги камайиб борди.

Демак, ҳамма ҳолларда ҳам экишдан кейин қисқа даврда майсалар ҳосил бўлса дала шароитида унувчанлиги ошганлигини ифодалайди, аксинча майсаларнинг ҳосил бўлиши кечикса дала унувчанлик пасайганлигини кўрсатади.

**Фойдаланилган адабиётлар.**

- 1.Бобомирзаев П.Х. Қашқадарё вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқларида буғдой экиш муддатлар ва меъёрларининг дон ҳосили ва сифатига таъсири. Қ.х.ф.н. илм. Дараж.давоғ. дисс. Самарканд.,1998. –Б. 218.
- 2.Бобомирзаев, П. Х., & Рахимов, А. Р. (2017). Фотосинтетическая активность твердой пшеницы в зависимости от сроков и норм посева. *Аграрная наука*, (7), 12-14.
- 3.Bobomirzaev, P. X. (2017). Influence of sowing dates on wheat growth and development in the south of the republic. *Agro Ilm. Tashkent*, 2, 46.
4. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари.- ЎзПТИ, -Тошкент, 2007.-145 б.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. –М., 1985. -356 с.
6. Илашев А., Ўринбоев Т., Сиддиқов Р. Жиззахда буғдойчиликнинг илмий-амалий асослари. Сангзор нашриёти, 2012. –Б. 60-70.
- 7.Мелкумян В.Г. Оптимизация сроков посева и норм высева элитных семян нового сорта озимой пшеницы и ее влияние на формирование урожая и качества семян: Автореф. Дисс. Канд. С-х. наук.- Эгмиадзин., 1988. –С. 22.
8. Rustamov, M., Bobomirzayev, P., & Fayzimurodov, J. (2022). KUZGI YUMSHOQ BUGDOYNING “JASMINA” NAVI DON HOSILDORLIGIGA EKISH MEYORLARINING TA“ SIRI. *Academic research in educational sciences*, (Conference), 258-263.
9. Халилов, Н., & Бобомирзаев, П. Х. (2014). Селекция, семеноводства и технология возделывания пшеницы в Узбекистане.



10. Халилова Л.Н. “Зарафшон водийси суғориладиган ерларида кузги буғдой ва такрорий экинлар етиштиришни илмий асослаш” Қ-х.ф.д. (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент-2019. –Б. 178.

11. <http://www.fao.org> 2020.

12. *Agronomy* 2020, 10, 432; doi:10.3390/agronomy10030432

UDK: 581.6

## OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA‘MINLASHDA QISHLOQ XO‘JALIGIDA SHOLI YETISHTIRISHNING RESURSTEJAMKOR TEXNOLOGIYALARI.

Eshmurodova M.Q., Rahimboyeva S., Sobirjonov Y., Qozoqboyev G‘.

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand*

**Annotatsiya.** Hozirgi kunda oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda qishloq xo‘jaligida sholi eng muhim don o‘smliklarigan biridir, chunki u butun dunyo aholising yarimidan ko‘pi iste‘mol qiladigan mahsulotdir. Guruch tarkibida juda ko‘p inson v hayvonlar uchun kerakli bo‘lgan moddalar uvlevodlar (shakar, giltsidlar, corbohaydrate) oqsil yog‘lar bo‘ladi. Ushbu maqolada butun dunyo bo‘ylab sholi etishtirish va mamlakatimizdagi bu sohadagi yangiliklar haqida so‘z boradi.

**Kalit so‘zlar:** import, eksport, madaniylashtirish, suprtopik, tropic, mo‘tadil iqlim, agrotexnologiya

**Abstract.** Today, rice is one of the most important grain crops in agriculture for food security, as it is consumed by more than half of the world's population. Rice contains many substances necessary for humans and animals: carbohydrates (sugar, carbohydrates, carbohydrates), proteins, fats. This article talks about rice cultivation around the world and news in this area in our country.

**Keywords:** import, export, cultivation, supratemic, tropical, temperate climate, agricultural technology.

**Annotatsiya.** Сегодня рис является одной из важнейших зерновых культур в сельском хозяйстве для обеспечения продовольственной безопасности, так как его потребляет более половины населения мира. В рисе содержится множество необходимых человеку и животным веществ: углеводы (сахар, углеводы, углеводы), белки, жиры. В данной статье рассказывается о выращивании риса во всем мире и новостях в этой сфере в нашей стране.

**Klyuchevye slova:** import, eksport, vyraščivanie, supratemicheskie, tropicheskie, umerennyy klimat, agrotexnika.

**Annotatsiya.** Sholi eng muhim don o‘smliklarga biridir, chunki u butun dunyo aholising yarimidan ko‘pi iste‘mol qiladigan mahsulotdir. Guruch tarkibida juda ko‘p inson v hayvonlar uchun kerakli bo‘lgan moddalar uvlevodlar (shakar,



giltsidlar, corbohaydrate) oqsil yog'lar bo'ladi. Ushbu maqolada butun dunyo bo'ylab sholi etishtirish va mamlakatimizdagi bu sohadagi yangiliklar haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** import, eksport, madaniylashtirish, suprtropik, tropic, mo'tadil iqlim, agrotexnologiya

Hozirgi kunda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda qishloq xo'jaligida sholi eng muhim don o'simliklaridan biridir, chunki u butun dunyo aholisining yarimidan ko'pi iste'mol qiladigan mahsulotdir. U butun dunyo aholisining yarimidan ko'pi iste'mol qiladigan mahsulotdir. Arxeologik dalillarga asoslansak sholi miloddan 7000-5000 yillar avval Xitoy, Hindiston va Janubi-Sharqiy Osiyoda madaniylashtirilgan. O'sha davrda Xitoy imperator va uning oilasidagilar to'rt tur sholi navii ekishi mumkin bo'lgan



Xozirgi kunda dunyo guruchining 90 foizdan ortig'i Osiyoda, asosan Xitoy, Hindiston, Indoneziya va Bangladeshda yetishtiriladi. Yevropa, Shimoliy va Janubiy Amerika va Avstraliyaning ayrim qismlarida kamroq miqdori yetishtiriladi. SHoli o'simligi tropik, subtropik va mo'tadil mintaqalarda qirg'oq tekisliklari, suv toshqini deltalari va daryo havzalarining suv bosgan joylarida o'stiriladi.

Guruch tarkibida juda ko'p inson v hayvonlar uchun kerakli bo'lgan moddalar uvlevodlar (shakar, giltsidlar, corbohaydrate) oqsil yog'lar bo'ladi.

Shuningdek, Respublikamiz hududlarida 2022-yilda 105.8 ming gekdar maydonga sholi ekilib, 516.9 ming tonna sholi yetishtiriladi. Gurich hisobida esa 310 ming tonna sholi yetishtirdi. Ya'ni, aholi talabiga nisbatan 43ming tonna kam guruch ishlab chiqarigan (2021-yiga nisbatan 48ming tonna ko'p sholi yetishtirgan).

Prizidentimizning 2019 yil 17- iyundagi farmoni 22- ovgustdagi va 4-aperdagi qaroriga ko'ra qishloq ho'jaligini rivojlantirish, shuningdek sholi ekin maydonlarini ko'paytirish, suvdan oqilona foydalanish nazarda tutilgan. Xususan viloyatlarimizda

hozida 19dan ortiq turi bor;Bularga Avagard, Alanga, Gulzor, Guliston, Guljahon, Jayhun, Guliston, Istiqlol, Istiqbol, Iskandar, Lazurniy, Mustaqillik, Nokus 2, Nokus70, Sanam, Sitora, Tantana, Tarona, Uz Ros 7-13 kiradi. Shuningdek eng ko‘p ekiladigan sholi navilari bu Alanga navi hisoblanadi.

Yuqorida ta'kidlaganimizdek sholi yetishtirish hozirgi kunda eng muhim masaladan biri hisoblanadi.Taxlilarga ko‘ra, 2022-yilda respublika bo‘yicha 8ming tonna guruch import qilingan bo‘lsa, 2023-yilda 53.5ming tonna guruch import amalga oshirilgan. Bunda hulosa shu ki, hozida O‘zbekistonda qo‘mita xodimining aytishicha suv omborlarida 97 ta yer konida 64million kub metr suv zahirasi mavjud. Bu degani suvdan oqilona foydalangan holda sholi yetishtirish va suv tejab yetishtirish chora tadbirlarni amalga oshirish nazarda tutilgan. Kelgusi yilda sholi navini ko‘proq yetishtirish hamda guruch donini boshqa davlatlarga eksport qilish sa'y harakatlar ko‘zda tutilgan.

Sholining Alanga va Lazer navlari eng ko‘p ekiladigan xududlardan biri bu Xorazm viloyatidir. Alanga navi asosan ko‘chat usulida ekiladigan. SHolidan yuqori hosil yetishtirish etarli miqdorda sug‘orishga, jumladan, to‘g‘on va suv g‘ildiraklarini qurishga, shuningdek, tuproq turi va oziq moddalar bilan ta'minlanish darajasiga bog‘liq. SHoli etishtirish uzoq muddatli quyosh nurini talab qiladi. Sholining hosildorligi bu teritoriyalarda gektariga 700 dan 4000 kg gacha o‘zgarib turadi. Etarli sug‘orish, ya'ni vegetatsiya davrida ekin maydonlarining etarli chuqurlikdagi qatlamini suv bosishi, erdan unumli foydalanishning asosiy talabidir.

Qishloq ho‘jaligi vazirligining ma'lumotlariga ko‘ra O‘zbekistonda Janubiy KOreyaning “Tong Yang Moolsan” kompaniyasining zamonaviy dastgoxlari yordamida sholi ko‘chatlarini ekishning yangi usulini joriy etishni rejalashtirilmogda.

Rejalashtirilayotgan bu usul sholi hosildorligini an'anaviy usullarga nisbatan sezilarli oshirib, ekilayotgan urug‘lik sholini 70-75 % gacha ishi tejab qolishni ta'minlashi va suvdan 20-25 foyizgacha samarali foydalanish hamda vegetatsion davrni qisqartirish imkonini beradi.

Ananaviy usulda hozir har gektar yerga sholi ekish o‘rtacha 12 soat vaqtni talab qilsa, bu texnikadan foydalanish yordamida 1,5 ga teng maydonga sholi ekish mumkin.Texnologiya yordamida yetti-sakkiz gektarga ko‘chat ekish, mehnat unumdorligini oshirish mumkin.

Shigit ekish usuliga qaraganda sholi ko‘chatlarini ekish ancha samarali. Bugungi kunda sholining 95 foizdan ortig‘i ko‘chat usulida yetishtirilmoqda. Joriy yilda respublikada 114 ming gektar maydonga sholi ekish rejalashtirilgan bo‘lib, shundan 57,9 ming gektar asosiy ekin maydonlari, yana 56,1 ming gektari avval g‘alla yetishtirishda foydalanilgan maydonlardir.





Respublikamizning Andijon viloyatida shoning devzira navi ko‘proq ekiladi. Devzira guruch - don qobig‘i qisman qoldirilgan, engil sayqallangan guruch. guruch taxminan 8 foiz protein va oz miqdordagi yog‘ni o‘z ichiga oladi va tiamin, niatsin, riboflavin, temir va kaltsiy manbai hisoblanadi Bu shuni anglatadiki, bunday guruch ko‘proq foydali vitaminlar, tolalar va rang beruvchi pigmentlarni - antioksidantlarni o‘zida ko‘p miqdorda saqlaydi. U an'anaviy oq donlardan o‘zining yuqori ozuqaviy qiymati, pishirish paytida donalarning yaxlitligini saqlashi, ajoyib ta'mi va xushbo‘yligi bilan ajralib turadi. Engil sayqallangan guruch tarkibida barcha muhim aminokislotalar, E, PP, B vitaminlari to‘plami bilan yuqori protein miqdori 8-10% ni tashkil qiladi.

Devzira guruchni iste'mol qilish saraton xavfini kamaytiradi va gipovitaminozni bartaraf etishga yordam beradi. Bunday guruchni muntazam iste'mol qilish terining, tirnoqlarning va sochlarning holatiga foydali ta'sir ko‘rsatadi va gipovitaminozning oldini oladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

- 1.X.M.Xamidivich S.B.Uralovich I.K.Tagabayevich „Sugorish melioratsiyasi“ kitobi 2019 yil. 28-33 ber.
- 2,„Qonun hujjatlari ma’lumotlari milliy bazasi Qonunchilik malumotlari milliy bazasi“ kitobi ,30.04.2021y 06.21.6218.0398-son.07.07.2021yil. 45-50 betlar.
- 3.Nav mualliflari.Isxakov.T.E Saydaxmedova .M.Barayev X. Quziboyev K. D.”O‘zbekiston sholichilik ilmiy-tadqiqot institutining seleksion navi” kitobidan 2020-yil.50-60 betlar.



★ ★ **RESPUBLIKA ILMIIY-AMALIY KONFERENSIYASI** ★ ★  
**HUDUDLARDA O‘SIMLIK, HAYVONLAR GENOFONDINI**  
**SAQLASH HAMDA ATROF MUHIT BARQARORLIGINI**  
**TA’MINLASHNING IJTIMOIIY-IQTISODIY ASPEKTLARI. YASHIL**  
**IQTISODIYOT.**

**UDK: 581.6**

**КАТТА ҚОНЧЎП (Chelidonium majus L.) ЎСИМЛИГИНИНГ**  
**ДОРИВОРЛИК ВА БАЪЗИ БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ**

**АЧИЛОВА Ш. С.**

*“Шарқ табобати” илмий-тадқиқот институти, Самарқанд ш.*

Дунёда фармацевтика саноатининг ривожланиши натижасида доривор ўсимликларга талаб ортиб бормоқда. Шу боис, уларнинг биологик хилма-хиллигини сақлаш, ноёб ва иқтисодий аҳамиятга эга бўлган турларини аниқлаш, биоэкологик хусусиятларини ўрганиш, улардан оқилона фойдаланиш глобал муаммолардан бири ҳисобланади. Камайиб бораётган ўсимлик турларининг биоморфологик хусусиятларини ўрганиш, интродукция ишларини олиб бориш, уларнинг ишлаб чиқариш плантациялар ташкил қилиш, муҳофаза қилиш чораларини ишлаб чиқиш, ноёб турларни сақлаб қолиш бўйича илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқиш долзарб илмий-амалий аҳамият касб этади.

Кейинги йилларда дунёда дори воситаларини ишлаб чиқишда хом ашё манбаи сифатида доривор ўсимлик турларидан фойдаланишга катта аҳамият қаратилмоқда. Чунки, кўпчилик касалликларни даволашда доривор ўсимликлар асосида ишлаб чиқилган препаратларнинг юқори самарадорлиги ва уларнинг инсон организмига ноҳўя таъсир этмаслиги илмий жиҳатдан асосланган.

Ҳозирги кунда табиий ва антропоген омиллар таъсири натижасида доривор ўсимлик турларининг камайиб кетиш сабабларини аниқлаш, уларни сақлаб қолиш ва кўпайтириш йўллариини такомиллаштиришга катта эътибор қаратилмоқда. Фармацевтика саноати ривожланган мамлакатларда доривор ўсимлик турларининг катта майдонларда плантациялари яратилмоқда ва улардан оқилона фойдаланилиб келинмоқда.

Республикамиз фармацевтика саноатини ривожлантириш, аҳолини арзон ва маҳаллий шароитларда ишлаб чиқилган дори воситалари билан таъминлаш ҳозирги куннинг долзарб вазифаларидан бири ҳисобланади ва бу муаммонинг ҳал қилинишига Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Ҳукумати томонидан катта эътибор қаратилиб келинмоқда. Жумладан,

Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан 2022-йилнинг 20-майида қабул қилинган ПҚ-251 сонли “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш, ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги Қарори [1] ижросини таъминлашда муҳим доривор ўсимликларнинг биологик ва экологик, фармацевтик хусусиятларини ўрганиш асосида уларнинг ишлаб чиқариш плантацияларини барпо қилишнинг самарали технологияларини ишлаб чиқиш йўналишларида илмий-тадқиқот ишларини олиб боришнинг долзарблиги янада ортади.

Ўзбекистон табиий флорасида доривор ўсимлик турлари кенг тарқалган. Аммо уларнинг аксарияти ёввойи флора намояндалари бўлиб, уларнинг био-экологик, кўпайиш хусусиятлари нисбатан кам ўрганилган. Қимматли доривор ўсимлик турларидан бири Катта қончўп- *Chelidonium majus L.* ҳисобланади.

Катта қончўп кўкнордошлар –*Papaveraceae* оиласига мансуб, бўйи 30-100 см гача ўсадиган кўп йиллик ўтчил ўсимлик. Пояси тик ўсади, юқори қисми шохланган. Илдизолди ва поясининг пастки қисмидаги барглари бандли, юқоридагилари бандсиз, поя ва шохларида кетма-кет ўрнашган. Барглари юпка, чуқур 3-5 бўлакка (энг юқоридагиси йирикрок) патсимон қирқилган. Оч сариқ рангли гуллари поя ва шохлари учида 4-8 тадан оддий соябонга жойлашган. Косача барги иккита, гуллаганда тушиб кетади, тожбарги тўртта. Меваси – кўп уруғли, чўзиқ кўсакча. Май-сентябрь ойларида гуллайди, меваси июнь-октябрда етилади [2;3].

Ҳ.Х.Холматов ва А.И. Қосимовларнинг [8] маълумотларига кўра, ўсимликнинг табиий тарқалиш ареали собиқ СССР нинг Европа қисми, Қирим, қисман Қозоғистон, Сибирь ва Узоқ Шарқдаги салқин ерларда, буталар орасида, ўрмон четларида, жар бўйларида, аҳоли яшайдиган жойларда, боғ ва полизларда ўсади. Лекин, айти шу манбада - “Ибн Сино қончўп ер устки қисмини винода аралаштириб, учукни даволаган, тиш оғриғида оғрикни қолдириш учун илдизини чайнашни буюрган. Қуритилмаган қончўп ер устки қисмининг ширасини кўз қувватини кучайтириш учун беморларга ичишга буюрган”- деб ҳам фикр билдиришган. Демак, Ибн Сино фаолият олиб борган даврда ушбу ўсимлик тури мамлакатимиз ҳудудида бўлган ва унинг тарқалиш ареали мамлакатимиз ҳудудини ҳам қамраб олган. Тиббиёт ва халқ табобатида қончўпнинг ер устки қисми ишлатилади. Уни ўсимлик гуллаган вақтида ўриб олинади ва соя ерда қуритилади.

Қончўпнинг ер устки қисми таркибида 0,97 – 1,87 % алкалоидлар: хелидонин, халэритрин, сангвинарин, протопин ва бошқалар мавжуд. Шунингдек, эфир мойи, 171 мг % гача витамин С, 14,9 мг % гача каротин, органик (хелидон, олма, лимон ва бошқалар) кислоталар, флаваноидлар, сапонинлар ва бошқа моддалар бор [7].

Ер устки қисми дамламаси жигар ва ўт пуфаги касалликларида ўт хайдовчи восита сифатида, ер устки қисмидан тайёрланган паста тери

силени даволашда қўлланилади. Ўсимликнинг ер устки қисми ўт хайдовчи чойлар-йиғмалар таркибига киради.

Қуритилмаган ўсимлик тўқ сарик сут ширага бой. Бу шира билан халқ табобатида сўғал ва кадоқ йўқотилади, тери касалликлари ( тери сили ва бошқалар) даволанади.

Мамлакатимизда доривор ўсимликлар биологик хилма-хиллигини сақлаш, уларни муҳофаза қилиш ҳамда улардан оқилона фойдаланиш чора тадбирлари ишлаб чиқилмоқда. Ноёб ўсимлик турларини муҳофаза қилишнинг энг самарали усули – уларни маданийлаштиришдир. Бу вазифаларни амалга оширишда Катта қончўп- *Chelidonium majus L.* ўсимлигининг биоморфологик хусусиятларини онтогенезда ўрганиш, уруғидан экиб кўпайтириш, муҳофаза қилиш чораларини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий этиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Илмий адабиётларда *Chelidonium majus L.* ўсимлиги заҳарли ўсимлик сифатида таърифланган. И.В. Ларин ва бошқаларнинг [5] маълумотларига кўра, одам организмига ўсимлик шираси киритилса кўнгил айнаш, қусиш, ҳар хил санчикларнинг пайдо бўлиши, ич кетиш, агарда кўпроқ дозада киритилса ўлим ҳолати юз беради деб таъкидлаб ўтилган. Махсус тадқиқотлар натижасида аниқланганки, ўсимликнинг сувдаги экстрактдан 12 г кучук организмига киритилса, 6 минут фурсатдан сўнг кучукда кучли қусиш ҳолати юз берган, 4 соатдан сўнг эса унинг сезиш ва ҳаракатланиш фаолияти пасайган, эшитиш ва кўриш фаолияти йўқолган ва ўлим ҳолати юз берган. 1969 йилда Қозоғистонда В.П.Голоскоков бош муҳаррирлигида чоп қилинган “Иллюстрированный определитель растений Казахстана” китобида ҳам Катта қончўп республиканинг чўл минтақасидан ташқари барча ҳудудларида учраши ҳамда доривор, заҳарли ва техник ўсимлик сифатида таърифланган [6].

Биз томондан Зарафшон воҳаси шароитида ўсимликнинг айрим биологик хусусиятларини ва кўпайтириш йўллариини ўрганиш бўйича тадқиқот ишларит олиб борилмоқда. Тадқиқотлар манбаи бўлиб Германия давлатидан олиб келитнган *Chelidonium majus L.* ўсимлиги уруғлари хизмат қилмоқда. Ўсимликнинг пишиб етилган уруғлари июнь ойдан бошлаб ерга тўкилади ва июль ойдан бошлаб кўкариб чиқа бошлайди. Дастлабки йилда ўсимлик тўпбарг ҳолда қишлайди ва қишни яшил ҳолда ўтказади. Баҳорда, март ойининг иккинчи ўн кунлигидан бошлаб ўсимлик ўса бошлайди. Март ойининг учинчи ўн кунлигида ўсимликнинг ғунчалаш даврининг бошланиши кузатилди. Мартнинг охирида эса гуллаш даврининг бошланиши кузатилди. Ўсимликларнинг максимал гуллаш даври 5-апрелда кузатилиб, 20-апрелдан бошлаб уруғлаш даврига кирди. Гуллаш даврида ўсимликларда асалариларнинг нектар йиғиш жараёни кузатилди. Демак, ўсимликнинг дориворлик хусусиятидан ташқари, асалариларнинг озуқа манбаи сифатидаги фойдали хусусияти ҳам мавжуд. Ўсимликларни гуллаш даврида ер устки қисмини ўриб олиш ва сояда қуритиш тавсия этилади. 10- апрелда

Ўрилган ўсимликларда қайта ўсиш жараёни кузатилиб, ойнанг охирида қайта ўсган ўсимликларда ғунчалаш жараёни кузатилди. 5-майдан бошлаб эса гуллаш даври бошланди. Бу даврга келиб, мева кўсакчаларининг сарғая бошлаши, яъни уруғларининг пишиб етилиш даври бошланганлиги кузатилди.

*Chelidonium majus L.*- серуруғ ўсимлик. Ўсимликнинг ҳар бир тупида ўртача 25 донадан саватча ривожланганлиги, ҳар бир саватчада ўртача 5 донадан мева кўсакчаларининг мавжудлиги ва ва ҳар бир кўсакчада 30-50 донадан уруғлар ривожланганлиги аниқланди. Демак, ўсимликнинг бир тупида 5000 дан ортиқ уруғлар ривожланиши аниқланди. Ҳаётининг иккинчи йилида гуллаш давридаги ўсимликларнинг ер устки кўк фитомассаси ўртача 66,5 г ни ташкил қилди. Ўсимлик таркибидаги сув миқдори эса 89,03% ни, яъни ҳар бир тупнинг қуруқ массаси ўртача 11 г ни ташкил қилди. Ҳозирги кунда ўсимликнинг 200 г ли қадоқланган массаси Россия бозорида 205 рублдан сотилмоқда. Агарда ўсимлик 60x40 см схемада экилса, бир гектар ерда 41650 туп ўсимликни жойлаштириш мумкин. Бунда 22390 қадоқ ўсимлик массасини (200 г дан) олиш мумкин яъни 469450 рубллик ёки 61028500 сўмлик маҳсулот етиштириш мумкин. Ушбу ҳисоб-китоблар ўсимликни етиштиришнинг юқори самарадорлигини кўрсатади. Бизнинг тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаки, ўсимликни бир неча бор ўриб олиш мумкин ва унинг бу биологик хусусияти гектаридан олинадиган даромадни янада кўпайтириш имконини беради.

**Хулосалар.** Катта қончўп ўсимлиги қимматли доривор ўсимлик бўлиб, уни Зарафшон воҳаси шароитида экин ҳолда етиштириш мумкин. Ўсимликнинг уруғчилигини йўлга қўйиш орқали уни катта майдонларда ишлаб чиқариш плантацияларини барпо қилиш ва ерлардан фойдаланиш самарадорлигини кескин ошириш имконияти мавжуд.

#### **Фойдаланилган адабиётлар:**

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йилнинг 20-майида қабул қилинган ПҚ-251 сонли “Доривор ўсимликларни маданий ҳолда етиштириш ва қайта ишлаш, ҳамда даволашда улардан кенг фойдаланишни ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида” ги қарори. Uz.Lex.
2. Андреева И.И., Родман Л.С. Ботаника.-3-е изд. М.: Колос, 2005.-С.399-528.
3. Барабанов Е.И. Ботаника: учебник для студентов высш. учебн. заведений. –М.: Изд. центр. «Академия», 2006. -241 с.
4. Журба О.В., Дмитриев М.Я. Лекарственные, ядовитые и вредные растения. –М.: Колос, 2005.- С.167-168.
5. Ларин И.В., Агабабян Ш.М., Работнов Т.А. и др. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР, т. II, Сельхозгиз, М.-Л., 1951
6. Голоскоков В.П. Иллюстрированный определитель растений Казахстана. Изд-во «Наука» Казахской ССР. Алма-Ата, 1969.-640 с.



7. Семёнов А.А., Карцев В.Г. Основы химии природных соединений.- М: ICSPF, 2009.- Т.2.- С.115-116.

8. Холматов Х.Х., Қосимов А.И. Доривор ўсимликлар. Тошкент, Ибн Сино номидаги нашриёт- матбаа бирлашмаси, 1994.- 368 б.

## INFLUENCE OF AN UNSTABLE HYDRO REGIME OF RESERVOIR BODIES OF THE SOUTH ARAL REGION ON THE SPECIES DIVERSITY OF HIGHER AQUATIC VEGETATION

<sup>1</sup>Tashpulatov Y. Sh., <sup>2</sup>Bektursynov A. B.

<sup>1</sup>*associate professor of the Department of Fundamental and Humanitarian Sciences, Samarkand Institute of Agricultural Innovation and Research*

<sup>2</sup>*assistant teacher, Nukus State Pedagogical Institute, Nukus, Karakalpakstan, Republic of Uzbekistan*

### Annotation

The species diversity of the hydrophilic flora of reservoirs located within the Southern Aral Sea region was studied: Muynak Bay, Sarbas, Shegekul, Koxsu, the dynamics of higher aquatic vegetation in conditions of unstable hydraulic regime in the period 2009-2023. The overgrowth of reservoirs under conditions of unstable hydraulic regime was studied.

**Key words:** Southern Aral Sea region, Muynak Bay, Sarbas, Shegekul, hydroregime, higher aquatic vegetation, water milfoil, pondweed

**Introduction.** Due to changes in the hydrological and hydrochemical regime in reservoirs, different ecological conditions are created for aquatic plants. Managing the hydrological regime of water bodies can serve as a factor in the transformation of ecosystems. Higher aquatic vegetation is the main environment-forming component of reservoirs, and studying their floristic composition and dynamics under conditions of changing hydrological regime is important.

The degree of mineralization of water, which directly depends on the hydraulic regime of this reservoir, is of great importance for the overgrowth of reservoirs. With an increase in water salinity in a reservoir, not only does the floristic composition change, but also all freshwater plant communities gradually disappear.

**Purpose of the study.** Study of the species diversity of higher aquatic vegetation, dynamics under conditions of unstable hydraulic regime of reservoirs of the Southern Aral Sea region: Muynak Bay, Sarbas Bay, Shegekul, Koxsu.

**Material and research methods.** The research was carried out in spring and summer, the collection and study of herbarium materials of higher aquatic plants was carried out in the reservoirs of Muynak Bay, Sarbas, Shegekul according to the methods of V. M. Katanskaya [1] and L. I. Lisitsina [2]. Plants that grew in water or at the bottom of a water basin were selected manually, and plants growing in the depths of water were selected using hooks of different lengths. Previously published sources were used to determine the species composition. In determining the species

composition and taxonomic analysis, monographs “The Key to Plants of Central Asia” were used (1968). [3–7].

**Research results and discussion.** Low water supply, insufficient water supply and drying out of a large part of the water area of reservoirs leads to a depletion of the species composition of the flora of higher aquatic plants and the distribution of only some species that reproduce quickly, for example, hornwort, urut, pondweed species, and chara algae.

It was noted that the rapid development of charophyte algae occurs when flood water does not enter the lake and the hydrological regime of water exchange is disrupted. If lakes remain in this state for 1-2 years, the water in them begins to mineralize, and the khara and comb pondweed *Potamogeton pectinatus* begin to increase their thickets [8].

Instability of water supply can lead to the gradual disappearance of plant species that are more demanding of a stable hydraulic regime and are sensitive to changes in water levels and frequent drying out of reservoirs. The years 2000-2001, 2008, 2011, 2018 and 2021, 2022 were especially critically low-water years, when the supply of Amudarya water was insufficient to maintain the water level in the reservoirs of the Southern Aral Sea region. As a result, many reservoirs (Muynak Bay, Sarbas, Shegekul, Koks, Domalak) became very shallow, and some dried up.

The overgrowth of most water bodies with submerged plants is very high. The most dominant species from the submerged plants are *Myriophyllum spicatum* and *Potamogeton crispus*. In spring and summer, *M.spicatum* and *P.crispus* in the Muynak Bay and Sarbas form continuous, dense thickets, which even impede movement by boat [9].

The reservoirs of the Southern Aral Sea region are characterized by a relatively small number of species of higher aquatic plants. Even heavily overgrown reservoirs are represented by only a few species of higher aquatic plants.

The most common water-submerged plants are *Myriophyllum spicatum*, *Potamogeton crispus*, *Potamogeton perfoliatus*, *Potamogeton pectinatus*, *Najas marina*, *Ceratophyllum demersum*. Shallow-water spills are covered with low thickets of cattails *Typha angustifolia*, *Schoenoplectus litoralis*, *Acorellus pannonicus*, *Bolboschoenus maritimus*. In low-water years, the coastal parts of the lake are covered with thickets of comb grass.

**Conclusions.** The reservoirs of the Southern Aral Sea region (Muynak Bay, Sarbas, Shegekul, Koks) are characterized by strong overgrowth, but species diversity is not numerous. The predominant species from submerged plants are *Myriophyllum spicatum* and *Potamogeton crispus*. In spring and summer, *M.spicatum* and *P.crispus* form continuous, dense thickets in reservoirs, especially in the Muynak Bay and Sarbas.

The most widespread species in many reservoirs are those that, by their biology, are most adapted to the hydrological regimes of reservoirs and, under favorable conditions, are capable of forming dense thickets. These are mainly submerged hornwort, spicate hornwort and curly pondweed. Brackish water bodies are characterized by comb pondweed and naiads.

References.

1. Katanskaya V.M. Higher aquatic vegetation of continental reservoirs of the USSR. – L.: Nauka, 1981. -187 p.
2. Lisitsyna L.I. Herbarization of aquatic plants, design of collections // Hydrobotany: methodology, methods: materials of the school on hydrobotany (Borok village, April 8-12, 2003). Rybinsk: Rybinsk Printing House, 2003. pp. 49-55.
3. Flora of Uzbekistan. 1941-1963. Tashkent, I-VI t.
4. Key to plants of Central Asia. 1968-1993. Tashkent, I-X volume.
5. Rychin Yu. V. 1948. Flora of hygrophytes. Moscow, 448 p.
6. Cherepanov S.K. Vascular plants of Russia and neighboring states (within the former USSR). Moscow, 1995. 556 p.
7. Pratov O. P., Nabiev M. M. Modern systems of higher plants of Uzbekistan. Tashkent, 2007. 62 p.
8. T. Taubaev. Flora and vegetation of water bodies of Central Asia and their use in the national economy. T.: 1970.
9. A.B. Bektursynov, A.R. Tleuov. Dynamics of vegetation of Sarbas Bay // Materials of Int. scientific and practical conf. “Problems of rational use and protection of natural resources of the Southern Aral Sea region”, (July 17-18, 2018). Kk department ANRUz, Nukus, 2018

**Beliy gigant bedana zotining o‘shish ko‘rsatkichlariga sut zardobi bilan boyitilgan ozuqlarining ta’siri.**

**Dots. Kuziyev M.S., tayanch doktorant Ergashev D.U.**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti, Samarqand

E-mail: [mirzohid\\_kuziev@mail.ru](mailto:mirzohid_kuziev@mail.ru). [D4090393@gmail.com](mailto:D4090393@gmail.com)

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada go’sht yo‘nalishli beliy gigant bedana zotini oziqlantirishda ratsionini tabiiy ozuqaviy qo‘shimchalar (sut zardobini) qo‘shish orqali ozuqaning to‘yimliligini, yeydigan ozuqaning miqdorini va hazm jaroyoning faoligini oshirish orqali bedanalarning mahsuldorlik ko‘rsatkichlarini oshirishga erishish va sut zardobi bilan boyitilgan ozuqalarning oziqlantirish bo‘yicha tavsiyalar ko‘rsatib o‘tilgan.

**Kalit so‘zlar:** bedana, sut zardobi, ozuqa ratsiyoni, mahsuldorlik ko‘rsatkichlari.

**Mavzuning dolzarbligi:** Bugungi kunda respublikamiz aholisini oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan ehtiyojini qondirish maqsadida qator chora - tadbirlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 14-iyundagi “Parrandachilikni rivojlantirish va tarmoq ozuqa bazasini mustahkamlashga qaratilgan qo‘shimcha chora-tadbirlar to‘g‘risida” gi PQ - 5146-son qarori, “Mamlakatimizda oziq-ovqat xavfsizligini ta’minlash” bo‘yicha davlat dasturi shular jumlasidandir.(1..) Chorvachilikning yetakchi tarmog‘i bo‘lgan

parrandachilik go'sht yetishtirishning asosiy yo'nalishi hisoblanadi. Shu bilan birga, parrandachilik mahsulotlari turlarini yanada kengaytirish va sifatini oshirish parrandachilikning yangi turlarini rivojlantirishni, ulardan biri bedanachilikni taqozo etadi. Sanoatda bedana yetishtirish aholini sifatli va ekologik toza go'sht va yuqori parhezlik xususiyatiga ega tuxum bilan ta'minlash imkonini beradi. Bundan tashqari, ushbu turdagi qishloq xo'jaligi parrandalari boshqa turlariga nisbatan bir qator mahsuldorlik xususiyatlari va texnologik afzalliklari bilan ajralib turadi. O'zbekistonda ham bedana mahsulotlariga talab ortib bormoqda va parrandaning ushbu turini yetishtirish bo'yicha fermer xo'jaliklari soni sezilarli darajada oshgan. Bedanalarning o'sishi maydon birligidan ko'p miqdorda mahsulot olish imkonini beradi, bu esa tovuqlar bilan raqobatlashishga, shuningdek ulardan yuqori to'yimli, parhezboq go'sht va tuxum olishda foydalanish imkonini beradi. Bularga go'sht va tuxumning kichik o'lchamligi, yuqori tuxum va go'sht mahsuldorligi, qisqa inkubatsiya davri, erta pishishi, ta'mi va parhez sifatleri bilan ajralib turadi. Hozirgi vaqtda ilmiy va sanoat adabiyotlarida hayvon mahsulotlari asosan sut mahsulotlarni qayta ishlash karxonalarida chiqindi sifatida chiqadigan sut zardobidan ozuqa qo'shimchalari sifatida foydalanishga katta e'tibor berilmoqda. Ko'pgina tadqiqotchilarning fikriga ko'ra, ularni parrandachilik va veterinariya tibbiyotida qo'llash ichak biotsenozini normallashtirishga, ozuqa moddalarining konversiyasini yaxshilashga va tananing himoya kuchlarini faollashtirishga imkon beradi [2. 3. 4. 5.]. Bunday fiziologik faollikning namoyon bo'lishi natijasida oshqozon-ichak kasalliklarining oldini olish, mahsuldorlik va xavfsizlikni oshirish, parrandalarning o'sishini tezlashtirish va buning natijasida parranda boqishning iqtisodiy samaradorligini oshirishdir [6. 7.8.9]. Parrandachilik sanoatida antibiotiklardan o'sish parametri sifatida foydalanish mikrobotaning antibiotiklarga chidamli shtammlari paydo bo'lganligi sababli iste'molchilarni katta tashvishga solib kelmoqda [10]. Shu sababli, ko'plab tadqiqotlar antibiotiklar uchun mos o'rinbosarlarni topishga harakat qildi va parrandachilik sanoati uchun bir nechta taklif berildi [11.12]. Ushbu taqliflardan biri prebiyotik sifatida ishlatilishi mumkin bo'lgan va qoldiqsiz va chidamli bo'lmagan xususiyatlarga ega bo'lgan sut zardobidir [13]. Sut zardobi sut mahsulotlari ishlab chiqarish sanoatida qo'shimcha mahsuloti sifatida chiqariladi. Uning yuqori ozuqaviy qiymati tufayli u parrandalarni boqishda ozuqa qo'shimchasi sifatida ishlatilishi mumkin [14.15]. Hayvonlar va qushlarni sut zardobi bilan oziqlantirishni asoslash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, sut zardobining dozalangan miqdorini ratsionga kiritish nafaqat hayvonlarning tanasiga foydali ta'sir ko'rsatadi, ularning ko'payishi va mahsulot sifatini oshiradi, metabolizmning normallashtirishini ta'minlaydi. Parrandalar ratsioniga sut zardobining kiritilishi bedanalarning o'sish suratini va ularning hayotiyligini oshirishga yordam beradi, tuxum va go'sht sifatini yaxshilaydi va ishlatiladigan parhez tarkibiga qarab, ozuqani tejaydi va ularning umumiy narxini pasaytiradi. Kelitirib o'tilgan ma'lumotlardan kelib chiqqan holda tadqiqotimizning maqsadi O'zbekiston sharoitida yetishtiriladigan go'sht yo'nalishidagi beliy gigant bedana zotini uy va xo'jalik sharoitida oziqlantirishda tabiiy ozuqaviy qo'shimcha sifatida sutni qayta ishlash jarayonida ajralib



chiqadigan sut zardobi bilan ozuqa ratsionini boyitish orqali bedanalarning fiziologik va mahsuldorlik ko'rsatkichlarini saqlash va oshirishga erishishdir. Bundan tashqari, zardob bilan boyitish bo'yicha muhim tavsiyalar ishlab chiqildi.

- Tadqiqotni bajarishda 1 kunli beliy gigant bedanalardan iborat tajriba va nazorat guruhi olib, ularning ozuqa ratsioni sutni qayta ishlashda ajralib chiqadigan mahsulot sut zardobi bilan boyitildi.

- Mos ravishda tajriba guruhlariga ozuqa massasiga nisbatan sut zardobi, 7%, 9%, 11%, 13%, 15%, 17% dan qo'shildi;

Tadqiqot obyekti sifatida beliy gigant zotli bedanalar tanlab olindi. tadqiqot uchun bittadan nazorat va tajriba guruhlarini (har birida oltitadan bedana qilib) tashkil qilindi (1-jadval). Barcha guruhlarda saqlash sharoitlari iqlim parametrlari, yoritish rejimi oziqlantirish vaqtlari bir xil bo'lib, zamonaviy sharoitda bedana go'shtini yetishtirish bo'yicha uslubiy ko'rsatmalarga mos keladi.

*1-jadval*

Guruh	Oziqlantirish usullari
Nazorat	Asosiy ozuqa
Tajriba:	
Birinchi	7% sut zardobi qo'shimcha aralash ozuqa
Ikkinchi	9% sut zardobi qo'shimcha aralash ozuqa
Uchinchi	11% sut zardobi qo'shimcha aralash ozuqa
To'rtinchi	13% sut zardobi qo'shimcha aralash ozuqa
Beshinchi	15% sut zardobi qo'shimcha aralash ozuqa
Oltinchi	17% sut zardobi qo'shimcha aralash ozuqa

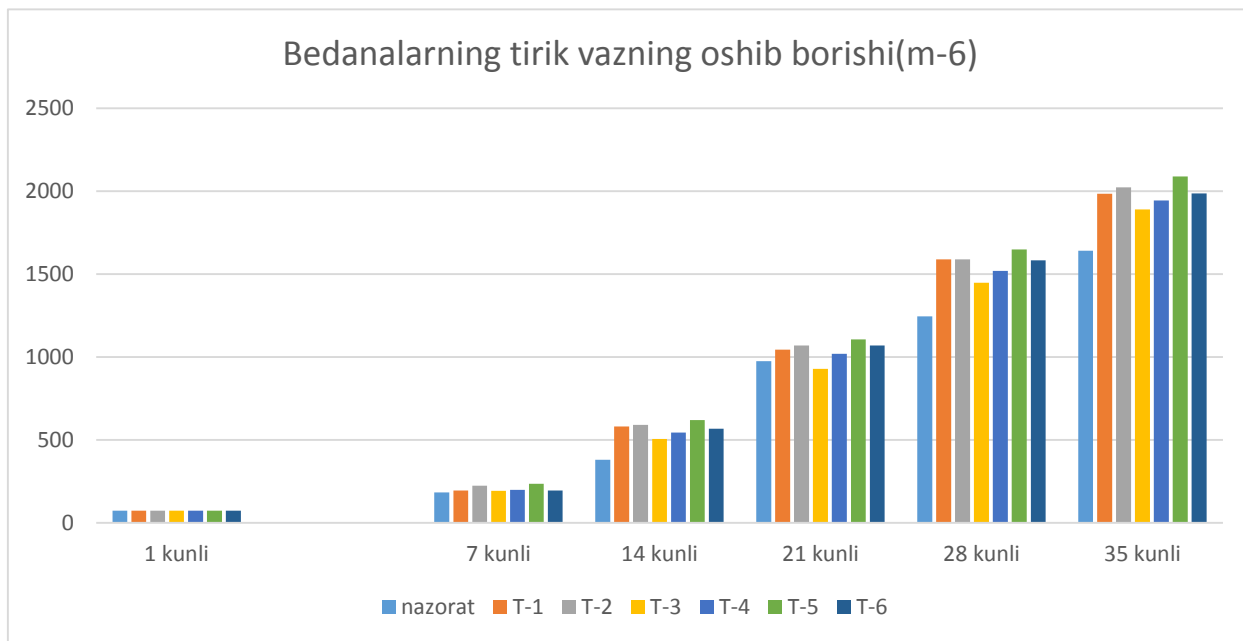
Tadqiqot natijalariga ko'ra sut zardobi bilan ozuqa ratsionini boyitish bedanalarni boqish uchun mos keladi. Sut zardobi tarkibida uglevod – 2.5%, oqsil – 2.8%, yog' – 0,3 % ni tashkil qiladi. Sut zardobidan ozuqaviy qo'shimcha sifatida foydalanish bedana organizmning hayotiyliigi va fiziologik holatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

*2-jadval*

Bedanalarning tirik vazning oshib borishi(m-6)

	nazorat	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6
1 kunli	73	73	73	73	73	73	73
7 kunli	184	195	224	192	199	235	195
14 kunli	381	580	591	505	545	620	568

21 kunli	975	1045	1070	929	1020	1106	1070
28 kunli	1246	1590	1589	1449	1519	1648	1583
35 kunli	1641	1985	2023	1890	1945	2089	1987



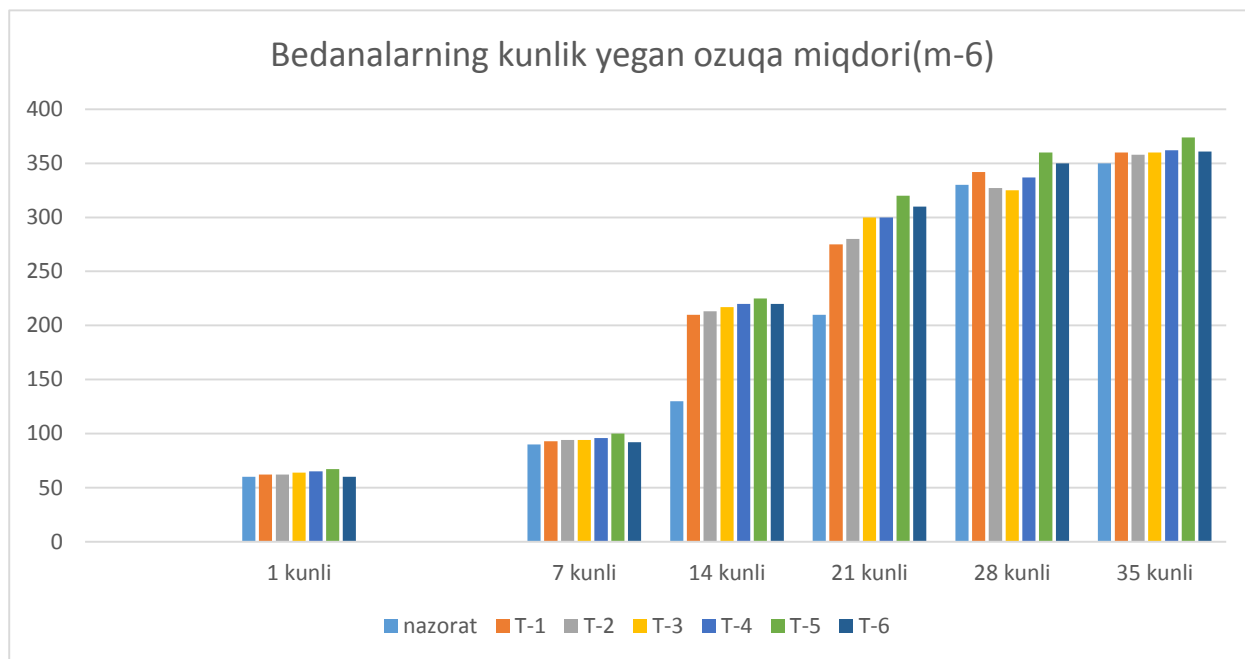
Xususan, bedana tirik vaznining oshishiga yordam beradi. Tadqiqot davomida nazorat guruhidagi bedanalarni oziqlantirishda aralash ozuqa bilan, tajriba guruhida esa ozuqa ratsioni sutni qayta ishlashda ajralib chiqadigan sut zardobi bilan namlandi. Tajriba guruhlarida ichida 15% sut zardobi qo‘shilgan ozuqa ratsionini bedanalar tomonidan 7%,9%,11%,13%,17% lik sut zardobi bilan boyitilgan ozuqa ratsioniga nisbatan ko‘proq iste‘mol qilinganligi olingan natijalarda aniqlandi.

**3-jadval**

**Bedanalarning kunlik yegan ozuqa miqdori(m-6)**

	nazorat	T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	T-6
1 kunli	60	62	62	64	65	67	60
7 kunli	90	93	94	94	96	100	92
14 kunli	130	210	213	217	220	225	220
21 kunli	210	275	280	300	300	320	310
28 kunli	330	342	327	325	337	360	350

35 kunli	350	360	358	360	362	374	361



Ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, ozuqa ratsionini sut zardobi bilan boyitish natijasida bedana organizmi ko'proq to'yimli moddalar (oqsil, yog', uglevod, vitamin va mineral moddalar) iste'mol qiladi. Bundan tashqari, sut zardobi, o'zining kimyoviy tarkibi, fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari bilan ozuqaning biologik qiymatini oshirib, bedanalarning fiziologik ko'rsatkichlarini yaxshilashga erishish mumkin.

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki, bedanalar ratsionini sut zardobi bilan boyitilishi, bedanalarning tabiiy ozuqa bilan oziqlanib tez yetilishi, go'sht tarkibining vitamin va to'yimli moddalarga boyigan holda tez tayyor bo'lishini ta'minlaydi, natijada aholi parhez bop oziq-ovqat mahsulotlari bilan yetarli darajada ta'minlanadi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. Sh.M.Mirziyoyev "Parrandachilikni rivojlantirish va tarmoq ozuqa bazasini mustahkamlashga qaratilgan qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida" gi PQ-5146- son qarori,2021-yil, 14-iyun
2. Антипов В. А. Использование пробиотиков в животноводстве / В. А. Антипов // Ветеринария. - № 4. - 1991. - С. 55-58.,
3. Бакулина Л. Ф. Пробиотики на основе спорообразующих микроорганизмов рода Bacillus и их использование в ветеринарии/ Л. Ф. Бакулина [и др.]// Биотехнология. - 2001. -№ 2. - С. 48-56.

4. Ноздрин Г. А. Научные основы применения пробиотиков в птицеводстве /Г.А. Ноздрин, А.Б. Иванова, А.И. Шевченко; Новосиб. гос. аграр. ун-т. Новосибирск, 2005. - 224 с
5. Use of Whey Protein Concentrates in Broiler Diets Author links open overlay panelElwy A. Ashour \*, Mohamed E. Abd El-Hack \*, Mahmoud Alagawany \*, Ayman A. Swelum † ‡, Ali O. Osman §, Islam M. Saadeldin †, Mahmoud Abdel-Hamid #, El-Sayed O.S. Hussein
6. Антипов В. А. Использование пробиотиков в животноводстве / В. А. Антипов // Ветеринария. - № 4. - 1991. - С. 55-58.,
7. Егоров И. Пробиотики в кормлении птицы/ И. Егоров, Б. Розанов, Т. Егорова// Птицеводство. - 2002. - №7. - С. 28-29.,
8. Иванова А. Б. Фармакологическая коррекция неспецифической резистентности и продуктивности цыплят-бройлеров с использованием ветома,
9. Киселева Н. Использование целлюлобактерина в птицеводстве /Н. Киселева, Г. Лаптев, В. Солдатова //Комбикорма. - 2000. - № 5. - С. 3-4
- 10.Н. Kermanshahi, R.M. Heravi, A. Attar, A.R. Pour, E. Bayat, M.H. Zadeh, A. Daneshmand, S.A. Ibrahim. Effects of acidified yeast and whey powder on performance, organ weights, intestinal microflora, and gut morphology of male broilers Rev. Bras. Cienc. Avic., 19 (2017), pp. 309-316
- 11.М.Е. Abd El Hack, S.A. Mahgoub, M. Alagawany, K. Dhama Influences of dietary supplementation of antimicrobial cold pressed oils mixture on growth performance and intestinal microflora of growing Japanese quails Int. J. Pharmacol., 11 (2015), pp. 689-696,
- 12.М.Е. Abd El-Hack, M. Alagawany Performance, egg quality, blood profile, immune function, and antioxidant enzyme activities in laying hens fed diets with thyme powder J. Anim. Feed Sci., 24 (2015), pp. 127-133
- 13.А. Zarei, A. Lavvaf, M.M. Motlagh Effects of probiotic and whey powder supplementation on growth performance, microflora population, and ileum morphology in broilers J. Appl. Anim. Res., 46 (2018), pp. 840-844
14. A. Rastad, A. Samiea, F. Daneshvar Investigation of bacto-cell and whey powder on the performance and properties of the broiler carcass Nat. Res. Agric. Sci. Technol. (2008), p. 43
15. A.T.Y. Kishawy, S.A. Amer, A. Osman, S.A.M. Elsayed, A. El-Hack M.E, A.A. Swelum, H. Ba-Awadh, I.M. Saadeldin Impacts of supplementing growing rabbit diets with whey powder and citric acid on growth performance, nutrient digestibility, meat and bone analysis, and gut health AMB Expr., 8 (2018), p. 86



ПАЛЕЦКИЙ ЧЕРКЕЗИНИНГ (*Salsola paletziana* Pall.) ЛОЙ  
ТУПРОҚЛИ ҚАРНАБЧЎЛ ШАРОИТИДАГИ БАЪЗИ БИОЛОГИК  
ХУСУСИЯТЛАРИ  
РАББИМОВ Ф. А.

Қоракўлчилик ва чўл экологияси илмий-тадқиқот институти, Самарқанд,  
таянч докторант.

Яйлов чорвачилиги Ўзбекистон республикасининг озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири бўлиб, соҳанинг асосий озуқа манбаи бўлиб чўл ва ярим чўл яйловлари хизмат қилади. Чўл ва ярим чўл яйловларининг ҳосилдорлиги нисбатан паст ва кўпчилик ҳолларда ўртача ҳосилдорлик гектаридан 3-3,5 центнер қурук массани ташкил қилади. Кейинги йилларда кузатилаётган глобал иқлим ўзгариши, қурғоқчил йилларнинг тез-тез такрорланиб келаётганлиги ва яйловлардан узоқ йиллар давомида узлуксиз ва пала-партиш фойдаланиш оқибатида яйловлар ўсимлик қопламида салбий ўзгаришлар, озуқабоп турлар сонининг камайиши, ейилмайдиган ўсимлик турларининг кўпайиши, ҳосилдорлик ва яйлов озуқаси сифатининг пасайиши кузатилмоқда. Маълумотлар мавжудки, ҳозирги кунда Ўзбекистон яйловларининг 50-70 % ида турли даражалардаги деградация юзага келиб [3], 9,0 млн. гектар яйловлар ҳосилдорлиги 20,0% га, 5,0 млн. гектарда 30,0% га ва 2,5 млн. гектар яйловларда 40 ва ундан ортиқ фоизга пасайган [2].

Интенсив фойдаланилиб келинаётган яйловлардаги ўсимликлар турлар сони деярли 3 маротабага камайган. Яйлов хўжалигида юзага келаётган ушбу нохуш ҳолат чорвачиликни барқарор ривожлантириш имконини бермай келмоқда. Шундай экан, яйловларни фитомелиорациялаш орқали ҳосилдорлигини ошириш республикамиз учун долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Ушбу муаммони ҳал қилишда чўл озуқабоп ўсимлик турлари интродукцияси, селекцияси ва уруғчилиги йўналишларидаги илмий-тадқиқот ишлари муҳим аҳамиятга эга бўлади. Яйловларни фитомелиорациялаш орқали ҳосилдорлигини оширишда узоқ вегетация даврига эга бўлган, чўлнинг экстремал шароитларига бардошли, юқори озуқабоплик хусусиятларига эга ўсимлик турлари, айниқса бута ўсимликлар муҳим аҳамиятга эга. Чунки буталар нафақат яйловлар ҳосилдорлигини ошириш, балким, ўз фитоген майдонлари доирасида экологик вазиятни юмшатиш, тупроқда намликнинг сақланиши ва ўтчил турларнинг жадалроқ ўсиб, юқори ҳосил тўплашига ҳам имкон яратади [5].

Чўл минтақаси экстремал шароитларига бардошли бута ўсимлик турлари кўп эмас. Бундай ўсимлик турлари қаторига қора ва оқ саксовулларни (*Haloxylon aphyllum*, *H. persicum*), кандим турларини (*Callygonum* sp.), черкез турларини (*Salsola* sp.) ва юлғунларни (*Tamarix* sp.) киритиш мумкин. Шулар орасида черкез турлари қимматли озуқабоплик хусусиятларига эга ўсимликлар ҳисобланади [1;4].

Ўзбекистон чўл яйловларининг деярли яримини лойли тупроқли, оч кўнғир тусли шувоқ-эфемерли яйловлар ташкил қилади. Бундай яйловлар ўсимлик қопламида бута ўсимлик турлари деярли учрамайди. Шу боис, шувоқ-эфемерли яйловлар ўсимлик қопламига буталарни, жумладан черкез турларини киритиш яйловлар ҳосилдорлигини ошириш билан бир каторда, мавжуд экологик вазиятни юмшатиш имконини ҳам беради. Ушбу мақсадда Палецкий черкезини (*Salsola paletziana* Pall.) шувоқ-эфемерли Қарнабчўл тупроқ-иқлим шароитида интродукциялаш шароитидаги ўсиш-ривожланиш, яшовчанлик ва ҳосилдорлик кўрсаткичларини баҳолаш бўйича тадқиқотлар олиб бордик. Палецкий черкезининг табиий тарқалиш ареали қумли чўллари (Қизилқум, Қорақум) камраб олади ва бу ўсимлик ҳақиқий псаммофит ҳисобланади. Қарнабчўл флорасида бу ўсимлик тарқалмаган. Интродукцион тадқиқотлар манбаи бўлиб Қорақалпоғистон республикасининг Амударё тумани қумли чўлларида тарқалган Палецкий черкезининг табиий популяцияси уруғлари хизмат қилди. Уруғ териш жараёнида ўсимлик ўсиб турган ареалидаги шароитда унинг хўжаликбоп хусусиятлари параметрлари ўрганилди. Табиий ўсиб турган шароитда вояга етган ўсимликларнинг бўйи 170-200 см ни, ўсимлик танаси диаметри 150-170 см ни, новдалари диаметри 5-6 см ни, уруғларининг 1000 донаси массаси 13,2 г ни ташкил қилиши аниқланди (1-жадвал).

1-жадвал

Палецкий черкезининг Қарнабчўл тупроқ-иқлим шароитидаги баъзи биологик хусусиятлари кўрсаткичлари (Қарнаб тажриба даласи, 2023-й.)

Биологик хусусиятлари	Кўрсаткичлари
Ўсимликлар бўйи, см	157,7±7,6
Яшовчанлиги, %	87,0
Шохланиши (новдалари сони, дона/туп)	12,6±2,7
Новдалари диаметри, см	4,7±0,8
Индивидуал курук фитомасса ҳосили, г/туп	972,6±58,5
Индивидуал уруғ ҳосили, г/туп	427,3±28,6
1000 дона уруғлари абсолют массаси, г	13,2
Озуқаси таркибидаги протеин миқдори, %	19-20

Ушбу популяция Қарнабчўл шароитида парваришланганида, ҳаётининг 6-йилида кўйидаги хўжаликбоп хусусиятлари кўрсаткичларига эга эканлиги аниқланди: яшовчанлиги-87%, бўйига ўсиши-140-170 см, индивидуал курук фитомасса ҳосили- 972,6 г/туп, индивидуал уруғ ҳосили-427,3 г/туп, озуқаси таркибидаги протеин миқдори-19-20%, 1000 дона уруғлари массаси-13,2 г.

**Хулосалар.** Ҳақиқий псаммофит тур бўлган Палецкий черкезини лойли тупроқли Қарнабчўл шароитида синаш натижалари шуни кўрсатдики, ўсимлик кенг мосланувчанлик потенциалига эга бўлиб, янги ўсиш шароитида юқори яшовчанлик, жадал ўсиш ва юқори фитомасса ва уруғ ҳосилини тўплаш

хусусиятига эга ва ўсимликни мазкур шароитда етиштириш орқали яйловлар хосилдорлигини ва озука сифатини сезиларли яхшилаш мумкин.

**Фойдаланилган адабиётлар:**

- 1.Мухаммедов Г.М. Улучшение пастбищ Центральных Каракумов. Ашхабад, «БІлым»,1979.-216 с.
- 2.Отакулов Ў.Х. Яйловларни муҳофаза қилиш биохилма-хилликни сақлаш, экологик барқарорликни таъминлашнинг муҳим омилidir. //Яйловлардан оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилишнинг институционал масалалари. Ташкент, 2013. 7-9 б.
- 3.Рахимова Т., Шомуродов Х.Ф., Воҳидов Ю.С., Адиллов Б.А., Рахимова Н.К., Майинов Ш.Қ. Ўзбекистон чўл яйловлари ҳозирги ҳолати ва улардан оқилона фойдаланиш.Тошкент, «Наврўз нашриёти», 2018. 179 б.
- 4.Шамсутдинов З.Ш.Введение в культуру пустынных кормовых растений. Ташкент,1987.-178 с.
- 5.Убайдуллаев Ш.Р.Саксаул черный как перераспределитель солнечной радиации в пастбищных фитоценозах // Вопросы селекции, семеноводства и укрепления кормовой базы каракулеводства. Труды ВНИИК. Ташкент, 1983. – С. 98-104.

**РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТ ШАРОИТИДА АГРОСАНОАТ  
ТАРМОҚЛАРИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН  
САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШДА МОЛИЯВИЙ МЕХАНИЗМЛАРНИНГ  
ЎРНИ ВА АҲАМИЯТИ**

**Ж.Р.Бердикулов**

**Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти ассистенти, Самарқанд**

**Аннотация** ушбу мақолда бугунги рақамли иқтисодиёт шароитида агросаноат тармоқларини ривожлантириш сув ресурсларидан самарали ва тежамкор усуллар ёрдамида фойдаланишда молиявий механизмларнинг ўрни ва аҳамияти очиқ берилган.

**Калит сўзлар:** ислохот, агросаноат, рақамли иқтисодиёт, сув, ресурс, механизм, молия

**Аннотация** В условиях современной цифровой экономики раскрываются роль и значение финансовых механизмов использования водных ресурсов в развитии агропромышленного комплекса эффективными и экономически выгодными методами.

**Ключевые слова:** реформа, агропромышленный комплекс, цифровая экономика, вода, ресурс, механизм, финансы.



**Abstract** In the conditions of the modern digital economy, the role and importance of financial mechanisms for the use of water resources in the development of the agro-industrial complex using effective and cost-effective methods is revealed.

**Key words:** reform, agro-industrial complex, digital economy, water, resource, mechanism, finance.

Мамлакатимиз иқтисодиётининг ривожига кўп жиҳатдан қишлоқ хўжалигида амалга оширилаётган ислоҳотларнинг самарасига боғлиқ. Шу боис аграр соҳадаги ислоҳотларни янада такомиллаштириш, тармоқда замонавий мулкчилик муносабатларини кенгайтириш, хусусан фермер хўжаликларини ривожлантириш, ишлаб чиқариш ва бозор инфратузилмасини яхши йўлга қўйишга давлат сиёсатининг устивор вазифаларидан бири сифатида ёндашилмоқда. Бунинг натижасида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни кўпайтириш, соҳа меҳнат аҳлининг даромадини ошириш, қолаверса халқимиз турмуш даражасини юксалтиришга эришилмоқда.

Бизга маълумки, бюджет ташкилотларида харажатлар, ҳарйили айрим моддалар бўйича тасдиқланган смета асосида аниқланади. Шунга қарамадан, ҳар бир бюджет ташкилотининг сметада кўзда тутилган суммасининг тўғрилиги ва асосланганлигини текшириш лозим. Тафтишчи томонидан йил бошига режалаштирилган синф, штат, контингентлар бўйича кўрсаткичларни тўғри аниқланганлиги, ўртача ҳисобланган иш ҳақи, ҳар бир харажат сметаси бўйича белгиланган норматив ва низомларга мос келиши, ташкилотларни асраш харажатлари, тугалланмаган қурилиш ва бошқалар.

Молия идоралари ҳар йили биринчи чоракда барча бюджет ташкилотларининг харажатлари сметаларини тўғри тузилиши, тасдиқланиши ва ўз вақтида етказилиши устидан текшириш ўтказишни, доимий равишда, қуйи молия органлари томонидан бу ишларни ўз вақтида ва сифатли ўтказилишини назорат қилишни таъминлашлари, уларга текширишларни ташкил қилиш ва ўтказишда амалий ёрдам кўрсатишлари шарт. Текширишлар тасдиқланган дастурга асосан ўтказилади. Ушбу текширишларни ўтказишда қуйидагиларни амалга ошириш лозим:

- Ўзбекистон Республикаси ва Қорақалпоғистон Республикаси вазирликлари, идоралари, тегишли ҳокимиятлар бошқармалари ва бўлимлари томонидан республика, вилоят, шаҳар (шаҳарга бўйсунувчи туман) ва туман бюджетларини тузиш учун тақдим қилинган смета молиявий ҳужжатларини ҳар томонлама чуқур таҳлил қилишни амалга ошириш, маблағларга бўлган эҳтиёжни аниқлашда молия-бюджет қонун ҳужжатларига қатъий риоя қилиш ва бюджет маблағларини белгиланган мақсадларга, иқтисод қилиб йўналтиришга эришиш;

- Ўзбекистон Республикаси ва Қорақалпоғистон Республикаси вазирликлари, идоралари, тегишли ҳокимиятларнинг бошқармалари ҳамда бўлимлари томонидан бюджет ташкилотлари харажатлар сметаларини кўриб чиқиш, тасдиқлаш ва ўз вақтида етказиш бўйича ишларини тўғри ташкил этишни таъминлашга эришиш;

- махсус маблағлар сметалари бўйича даромад ва харажатларнинг қонуний ҳосил қилинишига ҳамда асосли режалаштиришга эътибор қилиш, бунда даромадларни янада тўлиқ ҳисобга олиш, ўтадиган пул маблағлари қолдиғини, мазкур маблағларни тежамли ва мақсадли ишлатишни назарда тутиб, эътиборбериш;

- сметани режалаштиришда аниқланган камчиликларни тезлик билан бартараф этиш бўйича чораларни қўллаш, сметалар бўйича аниқланган ортиқча маблағлар миқдорини, ташкилотларнинг раҳбарларини огоҳлантириб, бюджетдан ажратиладиган маблағларни қисқартириш.

Ўзбекистон Республикаси ва Қорақалпоғистон Республикаси вазирликларида, идораларида, ҳокимият бошқармалари ва бўлимларида сметаларни режалаштириш аҳволини текшириш якунларини лозим бўлган ҳолларда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасига ва Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгашига, тегишли ҳокимиятларга маълум қилинади, аниқланган хато-камчиликларни бартараф қилиш ва тайинланган суммаларни сметаларда ортиқча кўрсатилган маблағларга камайтириш бўйича таклифлар киритилади.

Ташкилотларнинг сметаларини тўғри тузиш, тасдиқлаш ва ўз вақтида уларга етказишнинг тўғрилигини текшириш натижалари мунтазам равишда, умумлаштирилиб, Ўзбекистон Республикаси ва Қорақалпоғистон Республикаси молия вазирликлари ҳайъатларида, вилоятлар ва Тошкент шаҳар Бош молия бошқармалари кенгашларида кўрилиб борилади ва ушбу ишни янада такомиллаштириш бўйича чора-тадбирлар қабул қилинади.

Маълумки, ҳозирги кунда қишлоқ хўжалиги ҳудудида фаолият кўрсатаётган турли мулк эгалари орасида сув тақсимотини бошқариш, ирригация-мелиорация тармоқларини ишлатиш, таъмирлаш, техник ҳолатини такомиллаштириш, етиштирилаётган маҳсулот бирлигига сарфланаётган сув миқдорининг ҳисоб-китобини яхши йўлга қўйиш бозор муносабатлари шароитида энг асосий омиллардан бири саналади.

Қишлоқ хўжалиги корхоналарини сув билан самарали таъминлаш суғориладиган деҳқончиликни янада ривожлантиришнинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади.

Вилоятлар ҳудудий ишчи гуруҳлари томонидан томчилатиб суғориш ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш мақсадида 2015 йилда томчилатиб, эгатга плёнка тўшаб ҳамда кўчма эгилувчан қувурлар орқали суғориш усулларини жорий қилиш бўйича ҳудудий дастур ишлаб чиқилди ва ҳозирги кунга қадар вилоятларимизнинг барча ҳудудларида самарали тадбиқ қилинмоқда. Унга киритилган томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш лойиҳаларини амалга оширган ер эгаларига Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармасининг кредит линияси ҳисобидан 10 миллиард сўм маблағ ажратилди. Бу сармоялар тижорат банклари орқали йиллик 6 фоизлик имтиёз билан тақдим этилди. Олиб борилган илмий таҳқиқотлар натижасида Сув истеъмолчилари



уюшшмалари фаолиятини янада яхшилаш бўйича қуйидаги таклифларни бермоқчимиз:

- Сув хўжалиги объектлари ва уларнинг фаолияти билан боғлиқ ҳуқуқий асослар такомиллаштирилиши лозим;
- Сув хўжалиги объектлари раҳбарларини қайтадан кўриб чиқиш ва аттестациядан ўтказиш, яъни олий маълумотли мутахассисларни қўйиш;
- Сув хўжалиги объектлари штат жадвалини суғориладиган экин майдонига қараб аниқ белгилаб олишда ёш мутахассис кадрларни жалб этиш;
- Сув хўжалиги объектларига имтиёзли кредит ҳисобидан ажратиладиган фоиз миқдорини икки баробарга ошириш;
- Сув хўжалиги объектларининг моддий техника базасини, яъни грант, кредитлар ва бошқа манбалар ҳисобидан мустаҳкамлаш;
- Сувни тежовчи суғориш технологиялари афзалликларини тарғиб қилишни кучайтириш;
- Замонавий сувни тежовчи суғориш технологиялари қўлланилган фермер хўжаликлари учун ушбу тизимни самарали ишлашини таъминлаш мақсадида лойиҳалар доирасида мутахассисларни ўқитиш тизимини жорий қилиш.

#### Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Нурматов Ш, Мирзажонов Қ, Авлиёқулов А, Безбородов Г, Аҳмедов Ж, Тешаев Ш, Ниёзалиев Б, Холиқов Б, Хасанов Ф, Маллабоев Н, Тиллабеков Б, Ибрагимов Н, Абдуллаев Ш, Шамсиев А, “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланма. ЎзПИТИ.- Тошкент, 2007.-146 б.
2. Ниязалиев И ва бошқ. Агротехникадан амалий машғулотлар “Меҳнат наشريёти” Тошкент. 1980 .16-17-б.
3. Понамарёв А.Н. Изучения цветения и опыления растений// Полевая геоботаника. М. – Л.: Наука, 1960.- С.9-19.
4. А.Б.Алликулиев. Ўрта муддатли бюджетлаштириш амалиётини назарий ўрганиш ва методологик асосларини такомиллаштириш. Магистр академик даражасини олиш учун ёзилган дисс. Т.-2015 й.
5. Ваҳобов А.В., Маликов Т.С. “Молия” Дарслик. – Т.: “Шарқ” наشريёти, – 804 бет.
6. Маликов Т.С., Ҳайдаров Н.Ҳ. “Давлат бюджети”. Ўқув қўлланма. “ИҚТИСОД-МОЛИЯ” — Тошкент. ТМИ. 2007 й.
7. Маликов Т.С., Ҳайдаров Н.Ҳ. Бюджет (tizими, тузилмаси, жараёни) Ўқув қўлланма. “ИҚТИСОД-МОЛИЯ” — Тошкент. ТМИ. 2007 й.
8. Berdikulova, I. R., & Ibrat, S. (2023). THE ROLE AND IMPORTANCE OF FINANCE AND FINANCIAL TECHNOLOGIES IN THE DIVERSIFICATION OF THE TOURISM MARKET IN UZBEKISTAN. *International Journal of Engineering Mathematics (Online)*, 5(1).



Айтбаева Қ.Қ.

*Қорақалпоқ давлат университети, Қорақалпоғистон*

**Аннотация.** Мақолада асосан Нукус туманидаги балиқчилик хўжалиги ҳовузларининг альгофлораси бўйича илмий тадқиқот ишларининг натижалари ёртилган. Ҳовуз шароитидаги сув ўтларининг сув ҳароратига боғлиқлиги кузатилади. Турлар ичида альгофлоранинг ташқи муҳит шароитига боғлиқлиги ва доминант турлар ҳақида маълумотлар келтирилган.

Гидросферага инсон фаолиятининг аралашуви табиатда сув балансининг бузилишига олиб келди. Энг дахшатли томони шундаки, аҳоли учун ичимлик суви, сув сифатида фойдаланилаётган ҳавзалардаги сув унга мутлоқ, ёт бўлган турли хил органик ва ноорганик кимёвий моддалар, биологик унсурлар билан зарарланган. Бундай сув ҳавзаларидан фойдаланиш инсон соғлиги учун хавф туғдиради ва туғдирмоқда.

Бизнинг тадқиқот объекти Нукус туманидаги балиқчилик ҳовузи бўлиб, у 2018 йилда қазилган, унинг узунлиги 1 км яъни Дўстлик каналидан сув қўйилади, ҳовузнинг бош қисмидаги сувнинг чуқурлиги 20-40 см, ўрта қисмида 1,5-1,7 м, қуйи қисмда 2,5-3 м. Ҳовуз туби лой, кум ва ҳовузда сув ўтларнинг биологик хилма-хиллиги нисбатан анча кўплиги билан фарқланади, сабаби сув тез-тездан янгилашип турилади.

Кузатишлар давомида, ушбу ҳовузнинг ёзнинг охири ва куз фаслида диатом сувўтларидан; (*Achnantheidium czarnecki*, *amphora ovalis* Kutzing, *aphanotece st nget A.Braun*, *Aulacoseria gregr Simonsen*, *Chrococcus tutzing*) *nageli*, *Caloneis amphia*, *Chlorella vulgaris Beyerinc*, *Chrococcus tutzing*) *nageli*, *Cladophora glomerata (Linnaeus) Kutzing*, *Closterium lunula Ehrenberg hemprich*, *Cocconeis pediculus Ehrenberg*, *Cocconeis platula Ehrenberg*, *Coelastrum schaericum nagelli*, *Cymbella affinis Kutzing*, *Euglena gracilis G.A.Klebs*, *Euglenoformis proxima P.A.Dangeard*, *Gyrosigma acu) robenhorst*, *Hantzschia am Grunow 1880*, *Lepocinclis acus O.F.Maris*, *Navicula capitata main ex Gfsse*, *Oscillatoria lim.. gomont*, *Pandorina morum*) (*gyrosigma attenuatum (Kutz) rabenb*, *Oscillatoria nigra Vauch. X-canpoб*, *Navicula cryptocephala var. intermedia grun*, *Fragilaria construens Kitt. o-canpoб*, *Cyclotella bodanica eulenst. o-canpoб*, *Euglena caudata hubner. a-мезacanpoб*, *Chlorella vulgaris Beyer*, *Cymbella amphicephala Kitt*, *Cymbella ventricosa Kuetz. x-canpoб*, *navicula exigua (Greg) o-canpoб*. *Cyclotella operculata (Ag) Kuetz*, *Gyrosigma acuminatum var. lacustre (Kutz.) rabenh. Comphonema constrictum her*, *Tolypothrix distorta penicillata (Ag) Kossinsk. Nitzschia sublinearis hust.*, *Amphora ovalis var constricta Kutz.*) [2,3,4] турларининг мавжудлиги аниқланди.

Тадқиқотлар давомида ёз фаслида йиғилган сувўтлари намуналари таҳлил қилинди. У жойдан илк бор тадқиқот намуналар олинди ва ҳовузнинг чуқурлиги, ҳарорати, тиниқлик даражаси ўлчанди, сувўтларидан бошқа коллекторда учрамаган турлари *Lyngbya aestuarii f. caucasica*, диатом сувўтларидан эса *cyclote operculata var.unipunctata hust.*, *achnanthes linearis*,

*rhoicospher curvata, surirella angustata var. constricta* [1] турлари маълум бўлди.

Изланишлар давомида сувнинг гидрологик таҳлилари шуни кўрсатди, ёзда сув ҳарорати 22-24 °С, кузда 12-10 °С, тиниқлик даражаси 15-22 см, кузда 25-28 см ни ташкил этди ва биз у намуналарни 4% формалин эритмаси билан фиксация қилдик. Сувўтларнинг учраш даражасини аниқлашда 6 баллик шкалада фойдаланади; 1-ягона, 2-жуда кам, 3-кам, 4-кўпрок, 5-кўп, 6-жуда кўп (масса).

Сув ва ҳавонинг ҳарорати симобли термометр, водород ионларининг концентрацияси (рН) аниқлашда Михаэлсон индикаторлар тўпламидан фойдаландик. Сув ҳиди баллар бўйича белгиланади, ранги махсус кобальт шкаласи билан таққосланади. Сувнинг тиниқлиги Секки диски ёрдамида аниқланди. Йил бўйи диатом сувўтлар турлар сони бўйича етакчилик қилган бўлса, кейинги ўринларни кўк-яшил ва яшил сувўтлар эгаллади. Эвглена сувўтлар баҳорда, ёз ва кузда учради.

Ёзда сувнинг ҳарорати 20-22 °С га кўтарилганда кўк-яшил, диатом ва яшил сувўтлар кўпайди. Кузга келиб сувнинг ҳарорати 10-12 0С га етиши билан кўк-яшил ва яшил сувўтлар камайишга олиб келди, диатом сувўтлар ва эвглена сувўтлар кўпайиб бошлади.

Агар ёз ойларида сувнинг ҳарорати ўртача 18-24 °С да яшил эвглена сувўтлари, диатом сув ўтлари жадал ривожлана бошлайди. Улардан *Ulnaria ulna*, *U.biceps*, *cymbella lanceolata*, *pinnularia mesoleota navicula exigua* (Greg) *o-canpoб. cyclotella operculata* (Ag) *Kuetz*, *gyrosigma acuminatum var. lacustre* (Kutz.) *rabenh. comphonema constrictum her*, *tolypothrix distorta penicillata* (Ag) *Kossinsk. nitzschia sublinearis hust.*, *amphora ovalis var constricta* Kutz.) [3,4] доминант қилиши аниқланди.

Кузга бориб сувнинг ҳарорати сезиларли совийди яний 9-12 °С сувнинг тинимлиги деярли ўзгаришсиз қолди. Кўк-яшил ва яшил сувўтлар турлари сони камайган бўлса, диатомлар эса *cyclotella bodanica eulens.* *o-canpoб, euglena caudata hubner. a-мезасанпоб, chlorella vulgaris beyer, cymbella amphicephala Kitt, cymbella ventricosa Kuetz. x-canpoб, navicula exigua* (Greg) *o-canpoб. Cyclotella operculata* (Ag) *Kuetz, gyrosigma acuminatum var. lacustre* (Kutz.) *rabenh. comphonema constrictum her, tolypothrix distorta penicillata* (Ag) *Kossinsk. nitzschia sublinearis hust.*, *amphora ovalis var constricta* Kutz.) [4] доминантлик қилиши маълум бўлди.

Демак тадқиқотлар шуни кўрсатдики, кузда сувнинг сатҳи деярли ўзгармайди, атрофдан келиб қуйиладиган сув манбалари миқдори бироз ортиши ҳамда балиқлар томонидан фитоплантонларни истеъмол қилиши бироз камайгани боис сувўтлар таркиби бироз кўпаяди. Суви камайиб қолганда *Phormidium deflexoides*, *Ph.irriguum*, *Oscillatoriya curviceps*, *O.plantonica* каби сувўтлар кўп ривожланиб сувни "гуллатиш" қузатилади.

#### Фойдаланилган адабиётлар

1. Эргашев А.Э. Альгофлора искусственных водоемов средней Азии-Фан.1974.С.102-103



2. Музафаров А.М. Водоросли Водоемов Узбекистана. Ташкент: Фан 1969. С.23-30

3. Куликовский М.С. Глущенко А.М. Генкал С.И., Кузнецова И.В. Определитель Диатомовых водорослей России. Коллектив авторов, 2016. С.790-803

4. Тошпўлатов Й.Ш., Олимжонова Х.О. Зарафшон дарёси ўрта оқимининг альгофлораси, уни сувнинг экология-санитария ҳолатини баҳолашдаги аҳамияти.

## BALIQCCHILIK XO‘JALIGIDA SUV RESURSLARINING AHAMIYATI

M.Q.Eshmurodova., D.O‘.Mamaniyozova., N.G‘.Tolmasova.,N.I.Hamzayev

*Samarqand davlat veterinariya meditsinasi chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti, Samarqand*

**Annotatsiya.** Hozirgi kunda yer yuzida yashil suvo‘tlarining 13 mingdan ortiq turi ma’lum. Ulardan turli sohalarda keng qo‘llanib kelinmoqda. Oqova suvlarni tozalashning turli usullari mavjud bo‘lib hozirgi vaqtda oqova suvlarni suvo‘tlari orqali tozalash eng samarali usullardan birihisoblanadi.

**Kalit so‘zlar:** suv resurslari, yashil suvo‘tlari, introduksiya, koloniya, yuksak suvo‘ti, aminokislota, vegetativ ko‘payish.

**Annotatsiya.** Сегодня на земле известно более 13 тысяч видов зеленых водорослей. Они широко используются в различных областях. Существуют различные методы очистки сточных вод, в настоящее время одним из наиболее эффективных методов является очистка сточных вод с помощью водорослей.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, зеленые водоросли, интродукция, колония, высшие водоросли, аминокислота, вегетативное размножение.

**Annotation.** Today, more than 13 thousand species of green algae are known on Earth. They are widely used in various fields. There are various methods of wastewater treatment, currently one of the most effective methods is wastewater treatment using water.

**Key words:** water resources, green waters, introduction, colony, higher waters, amino acids, vegetative propagation.

Bugungigi kunda yer yuzida yashil suvo‘tlarining 13 mingdan ortiq turi ma’lum. Suvo‘tlaridan turli sohalarda keng qo‘llanib kelinmoqda. Masalan, hozirgi kunda oqova suvlarni biologik tozalashning ekologik havfsiz va samarali usullarini yaratish, suv resurslarini muhofaza qilish hamda o‘txo‘r baliqlar uchun to‘yimli va sifli ozuqa tayyorlash muhim omillardan biri sanaladi.

Oqova suvlarni tozalashning turli usullari mavjud bo‘lib, hozirgi vaqtda oqova suvlarni suvo‘tlari orqali tozalash eng samarali usullardan birihisoblanadi. Shunday suvo‘tlardan biri pistiya o‘simligi hisoblanadi. Pistiya suv yuzasida qalqib o‘sovchi qisqargan poyali, barglari yassi eshkaksimom o‘simlikdir. Introduksiya sharoitida



bo‘yi 20-40 sm gacha yetadi. Ildiz bo‘g‘zidan chiqqan barglari qalin bog‘lam hosil qilib, yuqori qismi yashil, bo‘ylamada chiziqsimon chuqur izlar hosil qiladi. Pistiya barglarining butun sathi qalin, ko‘p hujayrali, shaffof tukchalar bilan qoplangan. Bu o‘simlikning barglarida aerenxima to‘qimalari yaxshi rivojlanganligi sababli suv yuzasida qalqib suzib yuradi.

Suv o‘ti pistiyaning ildizi popuksimon bo‘lib, uzunligi 50-60 sm yetadi, bu ildizlar ko‘plab tukchalar bilan qoplangan. U asosan tropik va subtropik mintaqalarda keng tarqalgan. Hozirgi kunda mamlakatimizga introduksiya qilingan o‘simlikdir. O‘zbekistonning oqova suvlarda o‘stirilgan pistiya 1 gektar suv yuzasidan 1 kecha kunduzda 1800-2700 kg gacha ho‘l yoki 90-135 kg gacha quruq biomassa olish mumkin. Olingan ushbu ma‘lumotlarga asoslanib pistiyaning baliqlar uchun ozuqa hususiyati ham kata.

Respublikamiz suv havzalarida pistiyadan tashqari ryaska o‘simligi ham baliqlar uchun ozuqa sifatida o‘stirilmogda. Ryaska suv yuzasida qalqib o‘sovchi o‘simlik hisoblanadi. Ryaska o‘simligining xalq xo‘jaligidagi ahamiyati juda kattadir. U ko‘p yillik yuksak suvo‘ti bo‘lib, suv yuzasida qalqib o‘sadi. Ryaska organik moddalarga boy har qanday ko‘lmak suvlarda o‘sib ko‘payadigan, sovuq va issiq havoga chidamli suvo‘ti hisoblanadi. Quritilgan ryaskaning tarkibida tabiiy sharoitda 30% oqsil, 4-5% yog‘, 20-30% kraxmal bo‘lishi bu o‘simlikning kaloriyasi ko‘pligidan dalolat beradi.

Ryaska maxsus sharoitda yetishtirilganda tarkibida 45% gacha oqsil hosil qiladi. Tarkibida makkajo‘xoriga nisbatan ko‘proq aminokislotalar saqlaydi. Bu o‘simlikni yetishtirish uchun sayoz ko‘lmaklar, bo‘sh yotgan ko‘llar tabiiy yoki sun‘iy hovuzlardan foydalansa bo‘ladi. U juda tez yetiladi. Shu bois ryaskaning hosili haftasiga 2 matra yig‘ib olinadi. Ryaska quritib olib qo‘ysa ham bo‘ladi. Bu baliqchilik fermer xo‘jaliklari uchun kam harajatli ozuqa texnologiyasi hisoblanib, ushbu texnologiya boshqa faoliyat turlarining chiqindilarini utilizatsiya qilgan holda katta sarf-xarajatlarsiz qo‘shimcha daromad manbaiga ega bo‘lish imkonini yaratadi.



Pistiadan akvariumlarda foydalaniladi. Akvariumdagi Pistia nafaqat dekorativ xususiyatlarga ega, balki foydalidir. U suvda erigan organik moddalarni faol

ravishda iste'mol qiladi va o'ziga xos biologik filtr vazifasini bajaradi. U o'z to'qimalarida og'ir metallarning tuzlarini to'plash qobiliyatiga ega, ular suvdagi ortiqcha konsentratsiyani olganligi uchun suvni tozalashda ishlatiladi. Uning bu hususiyatidan suvning kimyoviy tarkibiga sezgir bo'lgan nozik baliqlari bo'lgan akvariumlarda ko'p ishlatiladi.

Pistia barglarining pastki qismida va o'simlikning zich ildizlari suvning yuza qismidagi qatlamlarida tuxum qo'yadigan baliqlar uchun ajoyib muhitdir.



Bu o'simlik suvdan karbonat angidridni faol ravishda o'zlashtiradi va suvni kislorod bilan to'yintiradi. Zararli moddalar, organik chiqindilar, ortiqcha fosfatlar va azotni singdirish orqali suvni filtrlaydi (bioremediatsiya). Tarkibdagi brom va yod tufayli u suvning pH darajasini normallashtiradi, ortiqcha nitratlar va nitritlarni olib tashlaydi. Suv muhitining kislotaga muvozanatiga qarab rangini o'zgartiradigan kislotalilik ko'rsatkichi bo'lib xizmat qiladi.

Baliqchilik xo'jaliklarida baliqlar (oltin baliq, sazan, tilapiya va boshqalar) uchun mikroelementlar, oqsil va kraxmalga boy yuqori sifatli oziq-ovqat sifatida xizmat qiladi, ularni muvozanatli oziqlantirishni ta'minlaydi. Suvning butun yuzasini qoplagan holda, soyani yaxshi ko'radigan suv o'tlari uchun qulay sharoit yaratadi.



Ryaska xona haroratida o'sadi va sovuq haroratga chidamli. Ko'chatlari deyarli bir kun davomida suvdan tashqarida yashovchan bo'lib qoladi. Uni akvariumlarda ko'paytirish uchun urug'lari suvga solinadi va bir necha kundan keyin ular akvarium maydonini qoplagan holda vegetativ ravishda intensiv ko'payadi.

Xona sharoitida akvariumda uning o'sishi uchun harorat diapazoni  $+10^{\circ}\text{C}$  -  $+30^{\circ}\text{C}$ , optimal -  $+20^{\circ}\text{C}$ + $23^{\circ}\text{C}$  dan oshmasligi kerak. Akvariumdagi suvni o'z vaqtida almashtirish zarur, aks holda turg'un suvda akvarium flora va faunasining chiqindilari barglarda to'plana boshlaydi va ular quriydi. O'simlik populyatsiyasining hajmi qo'shimcha yorug'lik manbalarini yoqish yoki o'chirish orqali tartibga solinadi. Ryaskaning vegetativ ko'payishi juda tez amalga oshadi. Bir hafta ichida 7-8 ta yangi o'simlik olish uchun faqat bitta nihol kifoya qiladi.

#### **Foydalanilgan adabiyotlar**

1. A.Ergashev, Sh.Otaboyev, R. Sharipov, T.Ergashyev. "Suvning inson hayotidagi ekologik mohiyati". T.: Fan, 2009.
2. S.Qosimova, Sh.Shokirova. "Atrof-muhit muhofazasi". T.: 2005.
3. O'zRFA Botanika instituti kata ilmiy xodimi T.N.Xolmuradova ma'lumotlaridan foydalanilgan.
4. В.В.Пасечкин., С.И.Суматохин., Г.С., и, др "Биология" учебник.

### **HAYVONLAR GENOFONDINI SAQLASH HAMDA ATROF MUHIT BARQARORLIGINI TA'MINLASHDA VETERINARIYA PREPARATLARINI AHAMIYATI.**

**Isayev M., Eshmurodov D.**

**Samardand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar  
universiteti, Samardand**

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada veterinariya farmatsevtika ishini tashkil qilish bo'yicha mavjud bo'lgan asosiy qoidalar, dori vositalari muomalasining ko'plab masalalarini hal etish bo'yicha ma'lumotlar yoritilgan.

**Kalit so'zlar:** terapevtik, profilaktika, diagnostika, modernizatsiya, immunobiologik preparatlar, bioxafsizlik.

Oziq-ovqat xavfsizligi va mavjudligini ta'minlashda veterinariya preparatlarini ishlab chiqarish va tashkillashtirish muhim ahamiyatga egadir. Ushbu dori vositalari hayvonlarning mahsulotlarini va ularning sog'lig'ini hamda ishlab chiqarilayotgan ushbu mahsulotlarni inson salomatligiga salbiy ta'sirini kamaytirishga yordam beradi.

Genetik takomillashtirish (chorvachilik mahsulotlari) hayvonlar olinadigan mahsulotlar (sut, go'sht, jun va boshqalar) va xizmatlar (masalan, transport, chorvachilik yoki madaniy xizmatlar) ularning genlari va atrof-muhit ta'sirining funksiyasi ekanligiga asoslanadi.

Veterinariya-tibbiy genetikasi veterinariya preparatlari yordamida barcha yoshdagi hayvonlarda kasalliklar, tug'ma nuqsonlar yoki saraton va yurak kasalliklari kabi sog'liq muammolariga irsiy moyillikdagi genetik omillarni organish va ushbu kasalliklarni oldini olish va davolashda xizmat qiladi.



Dori-darmonlar, vaktsinalar va boshqa mahsulotlar bilan ta'minlash Inson salomatligini muhofaza qilish (sotilgan hayvonlardan olingan mahsulotlarni tekshirish) kabi tadbirlarni amalga oshiradi.

Ma'lumki, chorvachilikni va veterinariya xizmatini rivojlantirishda va aholini sifatli va arzon chorvachilik mahsulotlari, chorvani esa sifatli va tayyorlangan ozuqa mahsulotlari bilan ta'minlashda veterinariya sohasini o'rnini beqiyosdir. Ushbu sohani rivojlanishi esa ko'p jihatdan sohani yetuk, bilimli va yuqori malakali veterinariya mutaxassislari hamda sohani yangi jahon andozalariga mos samarali zamonaviy veterinariya texnologiya va jaxon bozorida raqobatbardosh sifatli dori-darmonlari bilan ta'minlashni taqozo etadi. Veterinariya sohasini yangi zamonaviy veterinariya dori-darmonlari bilan ta'minlash maqsadida mamlakatimiz mustaqillikka erishgandan keyin Prezidentimiz va xukumatimiz tomonidan bir qator farmon va qarorlar qabul qilindi.



*Chorvachilik mahsulotlari ishlab chiqaruvchi korxonalarini oziq-ovqat xavfsizligini tekshirish jarayoni*

Davolash profilaktika muassasalarini sifatli dori vositalari bilan o'z vaqtida ta'minlashni tashkil qilish dorishunos mutaxassislar oldida turgan kechiktirib bo'lmaz dolzarb muammolardan biridir. Ma'lumki, O'zbekiston Respublikasida dorixona muassasalari Mustaqil Hamdo'stlik Mamlakatlarida birinchilar qatorida davlat tasarrufidan chiqarildi. Natijada farmatsevtika ishini tashkil qilish bo'yicha mavjud bo'lgan asosiy qoidalar dori vositalari muomalasining ko'p masalalari bo'yicha o'z amaliy ahamiyatini yo'qotdi.

Bugungu kunda bozor munosabatlariga o'tish jarayonida farmatsevtika faoliyati sohasini mustaqil rivojlanishini xalqaro tajribalarga suyangan holda tashkil qilish, soha mutaxassislarining tashabbuslarini qo'llash hamda iste'molchilarning huquqlarini himoya qilish maqsadida hukumatimiz tomonidan bir qator huquqiy va me'yoriy hujjatlar qabul qilindi. Hozirgi kunda dorishunoslar tomonidan ko'plab yangi dori vositalarini yaratilishi, amaliyotga zamonaviy farmasevtik usul va uskunalarning kirib kelishi bilan farmasevtika ishini tashkil qilishni asosiy yo'nalishlari bo'yicha ilmiy tatqiqotlar olib borish yanada muhim bo'lib bormoqda.





Yer yzining ko'pgina mamlakatlariga veterinariya dori vositalari ishlab chiqarilsada, ushbu jarayon yuqori texnologiyani talab qiladi. Huddi shunday iqtisodiy qulay sharyit va texnologiya Xitoy davlatida mavjud bo'lganligi sababli bugungi kunda farmakologik preparatlar va ularni tayorlash texnologiyasi va uni tashkil etishda ushbu mamlakat etakchilik qilmoqda

Ma'lumotlariga ko'ra 2015 yil Xitoyda ishlab chiqarilgan farmokologik dori vositalari va mahsulotlari Rossiya Federatsiyasida veterinariya dori vositalari bozorining 72% dan ortig'ini tashkil etgan. Qolgan 28% boshqa davlatlar hissasiga to'g'ri kelgan. Shundan: Bolgariya - 12%, Hindiston - 6%, Frantsiya - 5%, Isroil - 4%, Germaniya - 1% mahsulot ishlab chiqarishgan. Umuman olganda, 2015-yilda Xitoydan 9,5 million dollarlik veterinariya dori vositalari import qilingan bo'lsa, 2016-yilga kelib bu ko'rsatkich 20 million dollardan ortiqni tashkil etdi.



### *Xitoydagi farmokologik korxonalar*

Xitoyda dunyoda o'xshashi bo'lmagan farmokologik korxonalar mavjud bo'lib, ularni realizatsiya qilayotgan mahsulotlari sifat jihatidan bir xil emas. Jumladan ular orasida past narx toifasidagi moddalar, shuningdek, yuqori texnologiyalarda ishlab chiqarilgan dori vositalari mavjud.

Rossiya davlatida ishlab chiqarilgan dori vositalari assortimenti, veterinariya preparatlarida qo'llaniladi, cheklangan va asosan original molekularni yaratishga qaratilgan bo'lib import qilinadigan moddalarning mashhurligi, yuqori

tannarxga egaligi, bozorda bu vositalarning andozasini mavjud emasligi bilan ajralib turadi.

Bugungi kunda mamlakatimizga ko'plab faol moddalar ishlab chiqirilmoqda. Ularning aksariyati antibakterial va antiparazitik moddalardir. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar yangi terapeutik, profilaktika va diagnostika vositalarini ishlab chiqishni davom ettirish, modernizatsiya qilish mavjud texnologik liniyalar, veterinariya preparatlarini ishlab chiqaruvchi yangi zavodlar ochish va ozuqa qo'shimchalarini ishlab chiqarishni yo'lga qo'ymoqdalar. Ulardan ba'zilarini mahsulotlarni Yevropa va Osiyo mamlakatlariga eksport qilish rejalashtirilmoqda.

Immunobiologik preparatlarning yetarli darajada ishlab chiqarilmaslik, har bir mamlakatning importga qaramligi mamlakat bioxavfsizligi uchun salbiy omil hisoblanadi.

Hozirgi vaqtda dnyoning ko'plab mahalliy ishlab chiqaruvchilari allaqachon GMP sertifikatlariga ega, shuning uchun ularning mahsulotlari sifati xalqaro standartlarga javob beradi. Shunday mamlakatlar jumlasiga Frantsiya (Merial, Seva Sante Animale), Germaniya (Bayer, Basf), Niderlandiya (Alfasan, Beafar) va Ispaniya (Invesa, Syva) kiritish mumkin. Mahalliy ishlab chiqaruvchilar orasida "VIK", "Vetprom", "Biovet", "Vetbiohim", "Simbio", Nita fermasi etakchilar hisoblanadi.

Hulosa qilib shuni aytish mumkinki veterinariya ishini jahon andozalariga mos tashkil qilish va dori vositalarini ishlab chiqarishni mavjud mamlakatning o'zida amalga oshirilishi bu sohada iqtisodiy samaradorlikni oshirish bilan birga mamlakatning importga qaramligiga chek qo'yadi va mamlakat bioxavfsizligini ta'minlaydi.

### Adabiyotlar

1. Hayvonlar uchun dori vositalarining davlat reestri URL:  
<https://irena.vetrf.ru/irena>.
2. Bepalov N., Martirosyan A. Rossiyada veterinariya preparatlari va ozuqa qo'shimchalarining importi // Farmatsevtika byulleteni. Avgust.- 2017.- No 25.- B. 44–48.
3. Denisova M. N., Sokolova V. V. 2005 yilning birinchi choragida Rossiya farmatsevtika bozoridagi tarkibiy o'zgarishlar // Remedium. - 2007. - No 7.- B. 41–45.
4. Laxyuxov S.V. Rossiya veterinariya preparatlari bozorining holati // VetPharma. - 2015. - № 1. - 18-20-betlar.
5. Parkanskiy A.V. Rossiya farmatsevtika sanoati: ishlab chiqaruvchilarning nuqtai nazari // Remedium. - 2003. - № 3. - P. 69–71.



★ ★ **RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI** ★ ★  
**BIOLOGIYA, EKOLOGIYA HAMDA QISHLOQ XO‘JALIGIGA OID**  
**FANLARNI O‘QITISHNING ZAMONAVIY PEDAGOGIK**  
**INNOVATION TEXNOLOGIYALARI.**

UDK: 573.2

**O‘ZBEKISTONDA MILLIY BOG‘LARINING VA BOTANIKA**  
**BOG‘LARINING TARBIYAVIY AHAMIYATI**

**X.Q. Haydarov<sup>1</sup>, D.A. Asrorova<sup>2</sup>**

Sharof Rashidov nomidagi Samarqand Davlat Universiteti Biokimyo instituti,  
Samarqand

Bizga ma’lumki Markaziy Osiyoda bog‘-xiyobon san’ati ko‘p asrlik tarixga ega. Eramizdan VI –VII asr oldin Murg‘ob, Zarafshon va Amudaryo vodiylari hududida So‘g‘diyona, Baqtriya va Xorazm kabi o‘lkalar mavjud bo‘lib, ular shimoliy-g‘arbiy tomondan Hindiston, Eron, Qashg‘ar, Janubiy Xitoy bilan qadimdan umumiy savdo yo‘li orqali bog‘lanib kelgan. XIII asr o‘rtalarida O‘rta Osiyoga tashrif buyurgan Marko Polo shunday deb yozadi: «Samarqand g‘aroyib bog‘lar bilan o‘rab olingan buyuk shahar, uni tekisliklar o‘rab turadi, unda turli mevali o‘simliklar o‘sadi».

Samarqand, Buxoro, Shahrisabz va Xiva kabi tarixiy shaharlarimizda ajoyib va ko‘rkam ko‘rinishdagi bog‘larimiz bo‘lgan. Bu bog‘larda mahalliy manzarali gullar turlari bilan bir qatorda boshqa o‘zga yurtlardan Hindiston, Eron, Misr, Arab davlatlaridan o‘ta manzarali, yaproq va ninabargli, shuningdek, mevali daraxt ko‘chatlari keltirilib dunyoga mashhur Samarqanddagi Bog‘i Shamol, Bog‘i Eram, Bog‘i Dilkusho, Bog‘i Zag‘on, Bog‘i Rayhon, Bog‘i Behisht, Bog‘i Baland va boshqa bir nechta nomdagi ko‘rkam bog‘lar, guzarlar va rovtolbarpo etilgan. Bunday yam-yashil bog‘larda o‘simlik dunyosi bilan bir qatorda har xil turdagi sayroqi qushlar va noyob hayvonlar sayr etib bog‘lar husniga husn qo‘shib turgan.

Ushbu bog‘larda suv havzalari, labihovuzlar tashkil etilgan. Ularda ohu, fazanlar va tustovuqlar ko‘paytirilgan. XV asrning oxiri XVI asrning boshlariga kelib, Samarqanddagi bog‘ va xiyobonlarda ekiladigan manzarali o‘simliklarning anoyi navlari ko‘paya boshladi.

Choyxonalar odatda sersoya daraxtlar ostida, jildirab oqib turgan zilol suvli ariqlar va hovuzlar atrofida joylashtirilgan. O‘sha vaqtdan boshlab ro‘yi zamin sayqali bo‘lgan Samarqandga tashrif buyurgan sayyohlar uning minora-yu gumbazlarining arxitektura landshaftiga va o‘simlik dunyosiga lol qolganlar. Bugungi kunda bunday tarixiy bog‘lar to‘g‘risidagi ma’lumotlarni tarixchilar tomonidan qayd etib qolingani tarixiy kitoblar orqali bilish mumkin.

Hozir ham shaharlarimizda xorijiy mamlakatlardan tashrif buyurgan sayyohlar e’tiboriga tushadigan istirohat bog‘lari, xiyobonlar, sayilgohlar, aholi yashash dahalari, sport inshootlari qad rostlagan bo‘lib, ular xalqimiz va yoshlarimizning ishdan bo‘sh vaqtlarida dam olishlari, har xil madaniy tadbirlar, konsertlar o‘tkazish, gullar va qushlar bayramlarini o‘tkazish uchun tayyorlab qo‘yilgan va yildan-yilga yangi turdagi o‘simlik dunyosi bilan boyitib borilmoqda.

Barcha shahar va qishloqlar, aholi yashash hududlari, sanoat korxonalari, o'quv maskanlari va shifoxonalar ular atrofida barpo etilgan yashil o'simliklar dunyosi bilan yanada ko'rkam va manzarali ko'rinadi. Shuning uchun ham mustaqil respublikamizning bugungi hayotida ko'kalamzor hududlar barpo etish eng dolzarb vazifalardan biri bo'lib qoldi. Bunday ulkan ishlar nafaqat Samarqand shahrida, bugungi kunda yurtimizning barcha shahar va qishloqlarida amalga oshirilmoqda.

Bugungi kunda iqlimga mos keladigan manzarali gullar turlarini tanlab ekish maqsadga muvofiqdir. Tanlangan manzarali gullarlar o'zining ko'rinish shakli, ajoyib ko'rinishdagi gullari va estetik nafisligi bilan tashrif buyuruvchilarga zavq bag'ishlashi kerak. Chunki, yerda hayotni o'simliklarsiz tasavvur qilib bo'lmaydi. Ular tirik mavjudod uchunatrof-muhitning sanitar-gigiyenik holatini yaxshilashda juda katta ekologik ahamiyatga egadir. O'simliklar olami har xil shamol harakati kuchini, shovqinni pasaytiradi, issiqlik rejimini boshqarib turadi, havo tarkibini har xil zaharli gaz oqimlaridan tozalaydi va eng asosiysi tirik mavjudod uchun kislorod zaxirasini yetkazib beradi. Yuqoridagi bunday ijobiy omillarning barchasi juda katta sog'lomlashtirish xususiyatiga egadir.

Ko'kalamzor hududlar shahar aholisi va aholi yashash hududlarida dam olish uchun eng yaxshi muhit hisoblanadi. Shahar arxitektura landshaftida ham yashil o'simliklar dunyosining o'rni beqiyosdir. Shahar sharoitida mikroiklimning shakllanishida havo harorati, yog'in miqdori, havo va tuproqning namligi, shamol rejimi, atmosfera bosimining me'yorida bo'lishida yashil o'simliklar dunyosining o'z o'rni bordir. Toshkent shahridagi zamonaviy ko'kalamzorlashtirishning uslublari asosida bugun bunyod etilgan yashil hududlardagi manzarali yaproq va ninabargli manzarali gullarlarni turlari bo'yicha o'rganib chiqib, ularning manzarali, manzarali-estetik xususiyat namoyon etishi badiiy kompozitsiyaning har xil uslublariga ko'ra kuzatib boriladi.

Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarni tabiat bilan tanishtirishda ularning turli yosh xususiyatlari hisobga olinadi. Ayniqsa jonsiz tabiat, o'simlik va hayvonlar, tabiatdagi mavsumiy o'zgarishlar, tabiatdagi insonlar mehnati haqidagi bilim va tushunchalar oddiylikdan murakkablikka prinstipga asosida tushuntirilmog'i zarur. Bog'cha bolalarini tabiat bilan tanishtirish «Bolalar bog'chasida ta'lim-tarbiya dasturi» asosida amalga oshiriladi. Dastur bolalarning yoshi, psixik hamda fiziologik xususiyatlariga mos sur'atda axloqiy, aqliy, jismoniy, estetik va mehnat tarbiyasi berishni o'z oldiga vazifa qilib qo'yadi. Bu vazifani hal etishda umumiy ta'lim va hunar maktablarini isloh qilishning asosiy yo'nalishlari haqidagi qarorlariga suyanadi.

«Dastur» da ta'lim-tarbiyaning boshqa turlari qatori tabiat bilan tanishtirish metodikasi ham juda keng, atroflicha bayon etilgan. Bolalarni tabiat bilan tanishtirish ilk yoshdagi bolalar guruhsidan boshlanadn. Bu guruhda tabiatdagi voqealardan, bolalarning tushunishi uchun oson bo'lgan hodisalardan bolalarda o'simliklar, hayvonlar bilan tanishishga qiziqish uyg'otish, tirik jonivorlarga mehr bilan munosabatda bo'lish, eng oddiy estetik hislar uyg'otish uchun foydalanishdan boshlanadi. Bu guruhda dastlab jonsiz tabiat bilan elementar hayvonlar va o'simliklar bilan tanishiladi. Masalan, o'simliklardan olma, pomidor, sabzi kabilar

bilan polizda tanishiladi. Bu guruhda jonli tabiat bilan elementar tanishtiriladi. Bunda baʼzi oʻsimliklarning rasmiga harab, tashki tuzilishi bilan tanishtiriladi.

Bolalarni tabiat bilan tanishtirishning jarayoni har tomonlama rivojlangan shaxs maʼnaviy qiyofasini kamol topish jarayonining muhim va tarkibiy qismidir. U Bolalarda milliy va umuminsoniy qadriyat sifatida tabiatga ongli munosabat, tabiat zaxiralarini saqlash va koʻpaytirishga oid masʼuliyat tuygʻusi, ekologik muammolarni amaliy hal qilishdagi koʻnikmalarning rivojlantirilishini oʻzida qamrab oladi.

Birinchi kichik guruhda tabiat bilan tanishtirishda yoshlarni tirik organizmga mehrli boʻlish, uni parvarishlashga oʻrgatishdan boshlanadi. Bolalar tabiatda oʻsimlik va hayvonlar hayotida boʻladigan ayrim oʻzgarishlar bilan tanishtiriladi. Bolalarni qushlar bilan ham tanishtirish mumkin. Bunda bogʻcha uchastkasiga uchib keladigan qushlar, ularni uchishi, daraxtga qoʻnishi, sayrashi kabilar bilan tanishtiriladi. Ikkinchi kichik guruhda jonsiz tabiat haqida tushuncha berib, kecha va kunduzning farqini, sababini, ob-havoning asosiy holatini, shamol boʻlishini, yomgʻir, qor yogʻishi, havo bulutli, quyosh kabilar haqida tushuncha beriladi. Bolalarga suv, qor, muz, qum va tuproqlarning rangi, xususiyati haqida tushuncha beriladi.

Jonli tabiat haqida bogʻcha uchastkasidagi daraxt bilan tanishish, tabiat burchagida esa xona oʻsimligini kuzatish, akvariumni, undagi baʼzi baliqlarni, qafasdagi qushchalarni oʻrganish. Oʻrta guruhda esa bolalarning oʻsimlik va hayvon olami toʻgʻrisida, tabiatdagi mavsumiy oʻzgarishlar haqidagi tushunchalari boyitib boriladi. Bolalarni tabiat goʻzalliklaridan bahramand boʻlish, tabiatni sevish, oʻsimlik va hayvonlarni muhofaza qilish ruhida tarbiyalash lozim. Gullarni parvarishlash, ularni uzmaslik, daraxtlarni sindirmaslik, qushlarga ozor bermaslik ruhida tarbiyalash kerak.

Jonsiz tabiat bilan tanishishda ob-havoni farqiga borishni (sovuq, issiq, quyoshli, bulutli, shamol esadi, qor, yomgʻir yogʻayotir, doʻl tushdi), qor va suvning baʼzi xususiyatlarini (suv tiniq, qor gʻovak boʻlganligidan qorboʻron, qor uyumi hosil qilish mumkinligini) oʻrgatish mumkin. Jonli, tabiatda, bogʻcha uchastkasida, uning tevarak-atrofidagi daraxtni, butani oʻrgatish, daraxtni butadan ajratish, guli va bargiga harab oʻtchil oʻsimlikni tanish, mevali daraxtlardan, foydali va zaharli zamburugʻlarni bilish kerak.

Maktab maydonida va uning atrofidagi oʻsimliklarni oʻrganish mahalliy sabzavot ekinlarini oʻrganishdan boshlanadi. Bolalar bu guruhda oʻtchil oʻsimliklarni guli va bargiga harab ajrata olishlari, gʻalladoshlardan, zamburugʻlardan, mevali oʻsimliklardan tasini ajrata bilishlari kerak. Eng muhimi, bu guruh bolalar tabiatda yil fasllarining hosil boʻlishini (kuz, qish, bahor va yozni), ularning harakterli xususiyatlarini yaxshi bilib oladilar. Tabiat burchagida esa xonada oʻsadigan oʻsimlikni bargining rangiga, tashqi tuzilishiga harab farqlashga oʻrganadilar. Xuddi shuningdek, bolalar tabiat burchagidagi hayvonlarni tashqi tuzilishi va harakteri (baliq, qush, hayot kechiruvchi hayvonlar)ni oʻrganadilar. Bu guruhda ham bolalar jonli va jonsiz tabiat haqida ancha maʼlumot oladilar. Jonli tabiat kvartal-kvartal qilib berilgan. «Bolalar bogʻchasida taʼlim-tarbiya dasturi»



tarbiyachilar uchun asosiy qo‘llanma bo‘lib, uni har bir tarbiyachi juda yaxshi bilishi kerak. «Dastur» dagi ba‘zi tarbiya vositalari mahalliy sharoitga harab o‘zgartirilishi, unga ijodiy yondoshish, qo‘shimchalar kiritilishi mumkin, lekin dasturning umumiy yo‘nalishidan chetga chiqmaslik kerak. Demak, uzluksiz ta‘lim asosida Bolalarning ekologik madaniyatini shakllantirish jarayoni sust kechmoqda. Bunga bir qancha omillar sabab bo‘lmoqda:

- ilmiy omil - adabiyotlarda ekologik madaniyat uyg‘unligini Bolalarda shakllantirish muammosi ilmiy-nazariy jihatdan deyarli yoritilmagan;

- ijtimoiy omil - bolalarni tabiat bilan tanishtirishning shakllantirishda jamiyat, ta‘lim muassasalari, mahallalarning harakatlari turli yo‘nalishlarga ega, ekologik harashlar, echish harakatlari turlicha, ya‘ni mukammal yondashilmagan;

- ilmiy-metodik omil - uzluksiz ta‘lim tizimining barcha bo‘g‘inlarida ekologik ta‘lim o‘quv jarayonining majburiy-tarkibiy qismi sifatida tan olinib, maxsus kurslar dasturi va uning mazmuni atroflicha yaratilmagan va uzluksiz ta‘lim tizimidagi o‘quv fanlari mazmuni bolalarni tabiat bilan tanishtirishning shakllantirish yo‘nalishida chuqurroq ko‘rib chiqilmagan.

Ekologik bilim, ko‘nikma bo‘lajak mutaxassislarining o‘z hududlaridagi ekologik muammolari bilan ilmiy-amaliy jihatdan bog‘lanmagan. Bulardan ko‘rinib turibdiki, "Uzluksiz ekologik ta‘lim konstepstiyasi" da belgilangan. vazifalar ta‘lim-tarbiya sohasida to‘liq o‘zining amaliy tatbiqini topgani yo‘q. O‘quv fanlari mazmuniga ekologik bilimlarni singdirish ilmiy asosda amalga oshirilmagan. Oqibatda tarqoq ekologik dalil, ma‘lumot va raqamlarning ko‘payishi kuzatilmoqda, ekologik materialni taqdim qilishda yangi pedagogik texnologiyalardan foydalanish sust olib borilmoqda.

**Xulosa qilib aytganda,** O‘zbek xalqi tarixi yosh avlodlarni tabiat bilan tanishtirishga doir boy ijodiy merosga ega bo‘lib, bu merosni o‘rganish, hayotga tatbiq etish hamda kelajak avlodlarga yetkazish shu kunning eng muhim vazifasidir. Bolalarni atrof muhit bilan muloqot davrida ekologik amaliyotni kengaytirish, ularda atrof muhitga nisbatan faol ta‘sir etuvchi ekologik munosabatni tarkib toptirishdir. Tabiat boyliklariga ehtiyotkorona munosabat va undan oqilona foydalanishga oid boy tarixiy merosning qayta tiklanishi va rivojlanishi yo‘nalishida faol ish olib borish yosh avlodning ekologik madaniyati, ma‘naviy imkoniyatlarini oshirishning asosi bo‘lib, u Bolalarda ona yer, ona - Vatan bilan faxrlanish tuyg‘ularini tarbiyalashda muhim ahamiyatga ega.

### Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. J.O. Tolipova, A.T. G‘ofurov. Biologiya o‘qitish metodikasi. O‘quv-metodik qo‘llanma. — T.: «Bilim» 2004.
2. M. G‘aybullayeva. «Bir yoshdan uch yoshgacha bo‘lgan bolalar tarbiyasi» – Toshkent. 2006.
3. «Maktabgacha ta‘lim muassasalarida ekologik ta‘lim-tarbiya» bo‘yicha tuzilgan namunaviy dastur va o‘quv qo‘llanma. Tuzuvchi: N.Ravshanova. Ilmziyo nashriyoti. O‘shkent. 2006.



4. G.Q. Jalolovà. «Maktabgacha yoshdagi bolalarni maktabga tayyorlash». Metodik tavsiyalar. Toshkent, 2004.
5. P. Yusupova. «Maktabgacha tarbiya yoshidagi bolalarga ekologik tarbiya b'arish». – T.: «O'qituvchi» NMIU. Qo'llanma. 1995.
6. A.S. Markovskaya. «Bolalar bog'chasida tabiat burchagi» – T.: O'qituvchi. Qo'llanma. 1991
7. O. Hasanboyeva. H.Jabborova. Z.Nodirova. Tabiat bilan tanishtirish metodikasi. – T.: Cho'lpon NMIU. Qo'llanma. 2006
8. Sh.M. Kamolxo'jayev. «Tabiatshunoslik asoslari». – T.: «Moliya». Qo'llanma. 2002. 15. H.S. Yoldosh

UDK: 573.2

### Innovatsion ta'lim texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari

Almamatov J. M.

Jizzax davlat pedagogika universiteti, Jizzax

[almamatov\\_093@mail.ru](mailto:almamatov_093@mail.ru)

**Annotatsiya:** Bugungi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalari o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan kunga kuchayib bormoqda, bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchi talabalarni faqat tayyor bilimlarini egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, taxlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi.

**Kalit so'zlar:** *Interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalar, mustaqil fikrlash.*

**Аннотация:** Сегодня интерес и внимание к использованию интерактивных методов, инновационных технологий, педагогических и информационных технологий в образовательном процессе возрастают с каждым днем, одна из причин этого в том, что до сих пор традиционное образование учит обучающихся приобретать только готовые Созданные знания, современные технологии учат их самостоятельно искать полученные знания, самостоятельно изучать и анализировать их и даже делать собственные выводы.

**Ключевые слова:** *Интерактивные методы, инновационные технологии, педагогические и информационные технологии, самостоятельное мышление.*

**Annotation:** Today, the interest and attention to the use of interactive methods, innovative technologies, pedagogic and information technologies in the educational process is increasing day by day, one of the reasons for this is that until now traditional education If students are taught to acquire only ready-made knowledge, modern technologies teach them to search for the acquired knowledge by themselves, study and analyze it independently, and even draw their own conclusions.



**Key words:** Interactive methods, innovative technologies, pedagogical and information technologies, independent thinking.

Hozirgi kunda ta'lim jarayonida interaktiv metodlar, innovatsion texnologiyalar, pedagogik va axborot texnologiyalari o'quv jarayonida qo'llashga bo'lgan qiziqish, e'tibor kundan kunga kuchayib bormoqda, bunday bo'lishining sabablaridan biri, shu vaqtgacha an'anaviy ta'limda o'quvchi talabalarni faqat tayyor bilimlarini egallashga o'rgatilgan bo'lsa, zamonaviy texnologiyalar ularni egallayotgan bilimlarini o'zlari qidirib topishlariga, mustaqil o'rganib, taxlil qilishlariga, xatto xulosalarni ham o'zlari keltirib chiqarishlariga o'rgatadi. O'qituvchi bu jarayonda shaxsning rivojlanish, shakllanishi, bilim olishi va tarbiyalanishiga sharoit yaratadi va shu bilan bir qatorda boshqaruvchilik, yo'naltiruvchilik funksiyasini bajaradi. Ta'lim jarayonida o'quvchi talaba asosiy figuraga aylanadi.

Shuning uchun oliy o'quv yurtlari va fakultetlarida malakali kasb egalarini tayyorlashda zamonaviy o'qitish metodlari-interaktiv metodlar, shuning uchun oliy o'quv yurtlari va fakultetlarida malakali kasb egalarini tayyorlashda zamonaviy o'qitish metodlari-interaktiv metodlar.

Innovatsion texnologiyalarning o'rni va ro'li benihoya kattadir. Pedagogik texnologiya va pedagog maxoratiga oid bilim, tajriba va interaktiv metodlar o'quvchi-talabalarining bilimli, yetuk malakaga ega bo'lishlarini ta'minlaydi. Innovatsiya (inglizcha innovation)-yangilik kiritish, yangilikdir. Innovatsion texnologiyalar pedagogik jarayon hamda o'qituvchi va talaba faoliyatiga yangilik, o'zgarishlar kiritish bo'lib, uni amalga oshirishda asosan interaktiv metodlardan to'liq foydalaniladi. Interaktiv metodlar-bu jamoa bo'lib fikrlash deb yuritiladi, ya'ni pedagogik ta'sir etish usullari bo'lib ta'lim mazmunining tarkibiy qismi hisoblanadi. Bu metodlarning o'ziga xosligi shundaki, ular faqat pedagog va o'quvchi-talabalarining birgalikda faoliyat ko'rsatishi orqali amalga oshiriladi.

Bunday pedagogik hamkorlik jarayoni o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, ularga quyidagilar kiradi:

-O'quvchi-talabaning dars davomida befarq bo'lmaslikka, mustaqil fikrlash, ijod etish va izlanishga majbur etishi;

-O'quvchi-talabalarni o'quv jarayonida bilimga bo'lgan qiziqishlarini doimiy ravishda bo'lishini ta'minlashi;

-O'quvchi-talabaning bilimga bo'lgan qiziqishini mustaqil ravishda har-bir masalaga ijodiy yondashgan xolda kuchaytirishi;

-Pedagog va o'quvchi-talabaning hamisha hamkorlikdagi faoliyatini tashkillanishi.

Pedagogik texnologiyalar masalalari, muammolarini o'rganayotgan o'qituvchilar, ilmiy-tadqiqodchilar, amaliyotchilarning fikricha, pedagogik texnologiya bu faqat axborot texnologiyasi bilan bog'lq, hamda o'qitish jarayonida qo'llanilishi zarur bo'lgan TSO, kompyuter, masofali o'qish yoki turli xil texnikalardan foydalanish deb belgilanadi. Bizning fikrimizcha, pedagogik texnologiyaning eng asosiy negizi bu o'qituvchi va O'quvchi-talabaning belgilangan maqsaddan kafolatlangan natijaga hamkorlikda erishishlari uchun tanlangan

texnologiyalarga bog‘liq deb xisoblaymiz, ya’ni o‘qitish jarayonida maqsad bo‘yicha kafolatlangan natijaga erishishda qo‘llaniladigan har bir ta’lim texnologiyasi o‘qituvchi va o‘quvchi o‘rtasida hamkorlik faoliyatni tashkil eta olsa, har ikkalasi ijobiy natijaga erisha olsa, o‘quv jarayonida O‘quvchi-talabalar mustaqil fikrlay olsalar, ijobiy ishlay olsalar, izlansalar, tahlil eta olsalar, o‘zlari xulosa qila olsalar, o‘zlariga, guruhga, guruh esa ularga baho bera olsa, o‘qituvchi esa ularning bunday faoliyatlari uchun imkoniyat va sharoit yarata olsa, bizning fikrimizcha ana shu o‘qitish jarayonining asosi hisoblanadi. Har bir dars, mavzu, o‘quv predmetining o‘ziga xos texnologiyasi bor, ya’ni o‘quv jarayonidagi pedagogik texnologiya bu yakka tartibdagi jarayon bo‘lib, u o‘quvchi-talabaning ehtiyojidan kelib chiqqa xolda bir maqsadga yo‘naltirilgan, oldindan loyihalashtirilgan va kafolatlangan natija berishiga qaratilgan pedagogik jarayondir.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Azimov I va boshqalar. Biologiya (9-sinf) metodik qo'llanma T., 2002 yil Abu Ali ibn Sino nomidagi tibbiyot nashriyoti.
2. Borzova Z.V., Dagayev A.M. Didakticheskiye materialy po biologii: Metodicheskoye posobiye. – M.: TTS Sfera, 2005. – 400 s.
3. «Bog‘, tokzor va sabzavot-poliz ekinlarini zararkunanda hamda kasalliklardan himoya qilishga oid spravochnik». – Toshkent, Uzdavnashr. – 1962, 318–337-bet.
4. Bo‘riyev X. «Havaskor bog‘bonga qo‘llanma». – Toshkent. «Sharq» NMAK. – 2002, 208-bet.
5. Kuchmenko V.S., Sumatovin S.V. Biologiya: Животные: 7 класс: Metodicheskoye posobiye. – M.: Ventana-Graf, 2005. – 176s
6. Mash R.D., Dragomilov A.G. Biologiya. Chelovek: 8 klass: Metodicheskoye posobiye. – M.: Ventana-Graf, 2005. – 288 s.
7. Mevachilik. – T.; Ma’ruzalar matni. – 1993.
8. Mirzayev M.M., Sobirov M.K. «Bog‘dorchilik va tokchilik». – Toshkent, O‘qituvchi. – 1975, 190-bet.
9. Mirzayev M. va boshqalar. «Bog‘ va tokzorlardan yuqori hosil olish omillari». – Toshkent. – 1998, 21-bet.
10. Ostonaqulov T.E. va boshq. Meva-sabzavotchilik va polizchilikdan amaliy mashg‘ulotlar. – Samarqand. – 2004, 260- bet.
11. Pimenov A.V., Pimenova I.I. Biologiya: Didakticheskiye materialy k razdelu “Общая биология”. 10-11 kl. –M.: Izd-vo NTS ENAS, 2004. –248 s.
12. Ponomareva I.N. i dr. Biologiya: Rasteniya. Bakterii. Griby. Lishayniki 6-klass. Metodicheskoye posobiye. – M.: Ventana-Graf, 2006–144 s.



## O'QUVCHILARDA EKOLOGIK TARBIYANI SHAKLLANTIRISH

Almamatova Z. X., Norqo'ziyeva S. B., Janzoqova Ch. S.

Jizzax davlat pedagogika universiteti, Biologiya va uni o'qitish metodikasi kafedrası,  
Jizzax

**Annotatsiya:** ushbu ilmiy maqolada ta'lim muassasalarida ta'lim olayotgan o'quvchi-talabalarni dars jarayoni va sinfdan tashqari tadbirlar vositasida ekologik madaniyat, ekologik savodxonligi va ekologik kompetentlikini rivojlantirish orqali global muammolarni hal etish yo'llari keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** ekologik tarbiya, ekologik savodxonlik, yer, suv, havo, tuproq, o'simlik, hayvonot olami, sinfdan tashqari ishlar

**Аннотация:** В данной научной статье представлены способы решения глобальных проблем путем развития экологической культуры, экологического сознания и экологической компетентности у студентов, обучающихся в образовательных учреждениях через учебный процесс и внеурочные мероприятия, проводимые в учебных заведениях.

**Ключевые слова:** экологическое образование, экологическое сознание, земля, вода, воздух, почва, растение, дикая природа, внеклассные мероприятия

**Annotation:** This scientific article outlines ways to address global issues by developing ecological culture, ecological awareness, and ecological competence among students studying in educational institutions through the educational process and extracurricular activities conducted in educational institutions.

**Keywords:** ecological education, ecological consciousness, land, water, air, soil, plant, wildlife, extracurricular activities

Dunyo bo'ylab iqtisodiy rivojlanish darajasi yuqori bo'lgani sari uning tabiatga ta'sir etish darajasi ham shunchalik ko'payib bormoqda. Aholi sonining tez o'sib borishi barobarida ekologik muammolar ham ko'payib bormoqda. Ayniqsa, yer, suv, energetika, oziq-ovqat bilan ta'minlash haqidagi muamolar butun dunyo (global) muammolariga aylanib bormoqda. Shu sababli ta'lim dargohlarida o'quvchi va talabalarda ekologik madaniyat va ekologik tarbiyani shakllantirish va rivojlantirish, ularni ona tabiatga mehr-muhabbat tuyg'usi bilan voyaga yetkazish muhim vazifalardan hisoblanadi.

Ekologik muammolarning ilmiy, iqtisodiy, texnik, gigiyenik, yuridik, estetik, pedagogik kabi yo'nalishlari mavjud. Bu yo'nalishlar ichidan pedagogik yo'nalish muhim ahamiyat kasb etadi. Chunki ekologik muammolar inson faoliyati natijasida kelib chiqadi.

Pedagogik yo'nalishda ekologik ta'lim va tarbiya berish ko'zda tutiladi. Ekologik ta'lim deganda o'quvchilarga berilishi lozim bo'lgan tabiat bilan inson orasidagi munosabatlarni ifodalovchi bilimlar tizimi tushuniladi. Ekologik tarbiya esa insonning atrof-muhitga nisbatan munosabatini tarbiyalashdir. Ekologik ta'lim-tarbiya umumiy ta'lim-tarbiyaning yangi shakli va tarkibiy qismi bo'lib, maktabda barcha fanlarni o'qitishda amalga oshirilishi ko'zda tutiladi. Ekologik ta'lim-

tarbiyadan bosh maqsad ham yosh avlodga atrof-muhit va uning muammolariga ongli munosabatni shakllantirish va rivojlantirishdan iboratdir. Ekologik tarbiyalash jarayonida yoshlarni yashab turgan tabiatimiz boyliklarini tejab-tergashga, uni muhofaza qilishga o'rgata boriladi.

Ekologik tarbiyada o'quvchilarni o'z maktabini; yashaydigan muhiti, shahar va qishloq ko'chalarini ko'kalamzorlashtirish, mevali va manzarali daraxt ko'chatlari ekish, xiyobonlarni, suv havzalarini ozoda saqlash, uy hayvonlariga qarash, atrof-muhitga ziyon yetkazmaslik, turli chiqindilarni zararsizlantirish kabi ishlarda kuchi yetganча qatnashishga jalb etish katta ahamiyatga ega.

Ekologik savodxonlik va madaniyat, avvalo, kichik vatan hisoblanmish oiladan boshlanadi. Ekologik dunyoqarashni shakllantirishning negizi oiladagi tarbiyaga bevosita bog'liqdir. Agar bu masala oilada to'g'ri yo'lga qo'yilmagan bo'lsa, uni maktablarda, keyingi ta'lim bosqichlarida hamda mehnat jarayonlarida qaror toptirish, shakllantirish qiyin bo'ladi. Ekologik ta'lim-tarbiyani asosan, bog'cha va maktablarda amalga oshirish zarur. Bog'cha bolalarida avval ekologik ta'lim tushunchalari shakllantiriladi. 1-5 sinflarda esa, asosan, tabiatshunoslik darslarida o'quvchilarga ekologik ta'lim-tarbiya beriladi. Bunda ekologiyadan ilmiy tushunchalar maktablarda o'qitiladigan barcha fanlarda, ayniqsa, tabiatshunoslik, fizika, ekologiya, matematika, geografiya, tarix kabi fanlarni o'qitishda umumlashtiriladi. Shu bilan birga fakultetiv mashg'ulotlarda, darsdan tashqari to'garak yig'ilishlarida, ekskursiya davrida hamda o'zlarining kundalik faoliyatlari davomida muammolarni o'rgana boradilar. Ekologik fanlarni o'qitishda o'quvchilarga tabiatni muhofaza qilish, uning boyliklaridan oqilona foydalanishga oid beriladigan bilim, ko'nikma, malakalarini shakllantirish o'qitishda qo'yilgan maqsad va vazifalarga mos ravishda hamda tanlangan ekologik materiallar mazmuni mavzu mazmuniga mos holda tanlab olinishiga e'tibor qilinadi. Maktabda o'quvchilarga tabiatni muhofaza qilishga doir bilim tarbiyani geografiya darslarida har bir mavzuga bog'lab berib borish mumkin. Ekologiya va tabiatni muhofaza qilish darslarida joy nomlaridan foydalanish ona tili bo'yicha mashg'ulotlarni yanada qiziqarli qiladi. Ona tili darslaridagi ko'plab mashqlar o'quvchilarda tabiatga mehr uyg'otishda qo'l keladi. Mashqlardagi suv va havo, o'simlik va hayvonot olamiga taalluqli fikrlar ifodalangan matnlarni tahlil qilish orqali ham tabiatga mehr uyg'otish, ularda ekologik madaniyatni shakllantirish mumkin. Adabiyot fani ham ekologiya bilan chambarchas bog'langan. Bunda har bir asarni o'qib tahlil qilish vaqtida va o'quvchiga tushuntirayotganda faqat bezash nuqtai nazaridan emas, ya'ni tabiatni muhofaza qilish nuqtai nazaridan qaraladi. Mana shu usul bilan adabiyot darslarida ham o'quvchilar ongiga ekologik tarbiyani singdirib boriladi. Shuningdek, 5-11 sinflarda "Tabiatni asrash-Vatanni asrash", "Tabiatni e'zozlaylik", "Tabiat- bizni uyimiz" kabi mavzularda turli baxs va she'rxonlik kechalari uyushtirish orqali ham ekologik tarbiyani amalga oshirish mumkin. Adabiyot fanida o'qitilayotgan xalq og'zaki ijodi misolida esa o'quvchilar ajdodlarimizning ekologiyaga nisbatan xatolari nimadan iboratligini hamda bu sohada ularning qanday ibratli ishlari borligini o'rganadilar. O'quvchilarga aytiladigan ertaklarda hayvonlar va o'simliklarning xususiyatlari, ularning tabiatdagi o'rni ochib beriladi.



O'qilgan badiiy asarlar misolida, o'tkazilgan suhbatlarda tabiatga yaxshi munosabatda bo'lish va toshbag'irlik bilan qarash dalillari muhokama qilinadi. Matematika fanida beriladigan ekologik ta'lim va tarbiya jarayonida o'quvchilar tabiatdagi salbiy va ijobiy o'zgarishlar inson sog'lig'iga qanday ta'sir qilish haqida aniq tasavvurga ega bo'lishadi. Masalan, Respublikada 1200 ga yaqin sanoat korxonasi borligi, ular havoga bir yarim ming tonnaga yaqin zaharli moddalarni chiqarayotganligi, bunday holat 10 yil, 20 yildan keyin shunday holda ketaversa, nimalarga olib kelishi mumkinligi kabi misollar vositasida ekologik falokat oqibatlarini tasvirlanadi yoki boshqa bir misol. Dunyo bo'yicha har yili taxminan 6-7 mln. gektar yer ishdan chiqmoqda. Uning tiklanishi uchun juda ko'p vaqt kerak bo'ladi. 3 sm qatlamidagi tuproqning tiklanishi uchun 300-500 yil vaqt zarur. 18 sm qalinlikdagi tuproq tiklanishi uchun esa taxminan 2700 yil talab etiladi. Bunday aniq raqamlar bilan ifodalangan misollar asosida tuproqning insoniyat boyligi ekanligi, uni asrab avaylash kishining kelajak oldidagi burchi hisoblanishini uqtiriladi. Har bir mehnat ta'limi darslari esa bolalar olgan bilimlarini amaliyotda ko'rishlari uchun imkoniyat yaratadi.

Nafaqat dars mashg'ulotlari, sinfdan tashqari va darsdan tashqari mashg'ulotlarda ham ekologik tarbiyani shakllantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Maktabdan tashqari ta'lim jarayoni o'quvchilar uchun erkin, mustaqil fikrlash, kuzatish ijod maydoni hisoblanadi. Shu sababdan maktabdan tashqari ijodiy ishlarini tashkil etish muhim pedagogik muammo sifatida qaraladi. Dars vaqt jihatdan cheklanganligi, unda ekologiyaga oid bilimlar tizimini o'quvchilar ongiga singdirib, ekologik madaniyatini shakllantirishda birmuncha qiyinchiliklar yuzaga kelishi mumkin. Bundan tashqari, ekologik muammolar inson faoliyati, atrof-muhit bilan bog'langan va amaliy ahamiyatga ega. Bunday ekologik muammolarni sinfdan tashqari vaqtlarda samaraliroq hal qilish mumkin. Sinfdan tashqari olib boriladigan ekologiyaga oid tadbirlar o'quvchilarni bo'sh vaqtlarini mazmunli o'tkazishga, ayniqsa, ularda tabiatga mehr, qayg'urish hislarini shakllantirishga yordam beradi. Sinfdan tashqari tadbirlar o'quvchilarni ekologik bilimlarini chuqurlashtirish, ularda ekologik faol ko'nikma va malakalarni hosil qilish, ularning ekologik madaniyatini rivojlantirish, umumiy e'tiqod va dunyoqarashlarini shakllantirishda amaliy imkoniyatlarga ega. Buning uchun darsdan tashqari tadbirlar o'quvchilar uchun qiziqarli, muhim, zarur bo'lmog'i lozim. Ekologik mazmundagi sinfdan tashqari o'tkaziladigan tadbirlar maktab pedagogik jamoasining umumiy ishlaridan biri bo'lishi maqsadga muvofiq. O'quvchilarda ekologik tarbiya va savodxonlikni shakllantirishga qaratilgan sinfdan tashqari tadbirlar jarayonida quyidagi maqsadlar amalga oshiriladi:

- ekologik ta'lim-tarbiyaning uzluksizligi va davomiyligi ta'minlanadi;
- o'quvchilar egallagan ekologik bilimlar amaliyotga tatbiq etiladi;
- o'quvchilarda ijobiy ekologik, madaniy sifatlar hosil qilinadi;
- o'quvchilarning yoshiga, psixologik va pedagogik xususiyatlariga tayangan holda tadbirlar tashkil etiladi;
- ekologik faoliyatni tashkil etish ko'nikma va malakalariga ega bo'ladi;
- ekologik dunyoqarash va madaniyat shakllantiriladi.



O'quvchilarda ekologik bilimni shakllantirishda quyidagi metodlardan foydalanish yaxshi natija beradi:

-o'quvchilar ongiga ijobiy ta'sir ko'rsatuvchi tarbiya metodlari- hikoya, ekologik suhbatlar, ma'ruza, tushuntirish, bahs-munozaralar;

-ijtimoiy xulq tajribalarini orttirish va faoliyatini tashkil etish metodlari- mashqlantirish, takrorlash, pedagogic talab, jamoatchilik fikri, topshiriq berish;

-ekologik tarbiyada ma'qullash va jazolash metodlari-ko'ngil ko'tarish, ma'qullash va rag'batlantirish;

-ekologik kuzatish va qiyosiy taqqoslash metodlari-tadqiqot, modellashtirish, daraxtlar shajarasi, loyiha va muammoli vaziyat;

Xulosa qilib aytadigan bo'lsak, o'quvchilarda ekologik tarbiya va madaniyatni shakllantirishda oila, maktab jamoasi katta ahamiyatga ega. Ta'lim muassasalaridagi dars va darsdan tashqari jarayonlarda ekologik tarbiyani shakllantirishga qaratilgan tadbirlar va ishlar uzluksizligi va izchilligi ta'minlansa, yaxshiroq natija beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. P.X. Alimova. B.Y. Xodiyev., "Ekologik madaniyat va savodxonlikni rivojlantirish", T., 2004 yil, Sharq nashriyot
2. M.Aripov., B. Begalov., "Ekologik madaniyat va ekologik kompetentlik", T.:2009y
3. S.K. Kodirova, "O'quvchilarni sinfdan tashqari tadbirlar vositasida ekologik madaniyatni shakllantirish", "Analytic Journal of Education and Development", Volume:03 Issue 11 Nov 2023
4. www.jdpu.uz

## **АКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ УРОКОВ БИОЛОГИИ В ШКОЛЕ**

**Ланник Д., Ивадуллаева М., Кабулова Ф.Д.**

**Самаркандский государственный университет им. Ш.Рашидова,  
Самарканд**

В современных условиях перед школами стоит задача подготовки творчески мыслящих личностей, которую можно решить благодаря активизации познавательной деятельности учащихся в процессе обучения. При применении активных методов обучения используются воспроизводящая деятельность, ведущая к творческо-поисковой деятельности. Также с помощью форм и методов активного обучения возможно решение многих задач, которые не достигаются в традиционном обучении. При использовании активного обучения формируются познавательные и профессиональные мотивы и интересы, мышление, учащиеся приобретают навыки коллективной и практической работы, у них вырабатываются умения и навыки общения, принятие решений, воспитания ответственного отношения к работе и различным ценностям [1,3].

Активные методы обучения включают разнообразные формы, методы, средства обучения, стимулирующие активность и самостоятельность учащихся. Большое значение имеют информационные технологии, включающие систему процедур преобразования информации с целью её формирования, организации, обработки, распространения и использования. К информационным технологиям обучения относятся технологии, использующие специальные технические средства (ЭВМ, аудио, кино, видео). Их применяют для создания, передачи и распространения информации и оказания услуг (компьютерное оборудование, программное обеспечение, телефонные линии, сотовая связь, электронная почта, сотовые и спутниковые технологии, сети беспроводной и кабельной связи, мультимедийные средства, а также Интернет) [2,4].

В системе образования применяются два типа ИКТ: аппаратные и программные. К аппаратным средствам относится компьютер, являющийся универсальным устройством обработки информации. Принтер фиксирует на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем для учащихся. При помощи проектора повышается уровень наглядности в работе учителя, а также появляется возможность представлять учащимся результаты своей работы всему классу. Телекоммуникационный блок дает доступ к информационным ресурсам, позволяющий вести обучение и переписку с другими школами. Для ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами используются клавиатура и мышь. Устройства для записи информации (сканер, фотоаппарат, видеокамера, аудио- и видеомаягнитофон) дают возможность непосредственно включать в учебный процесс информационные образы окружающего мира. При помощи управляемых компьютером устройств появляется возможность учащимся различных уровней способностей освоить принципы и технологии автоматического управления.

Создание внутриклассной и внутришкольной сетей позволяет эффективней использовать информационные, технические и временные ресурсы, которые обеспечивают общий доступ к глобальной информационной сети. Аудио и видео средства используют для эффективной коммуникативной среды для воспитательной работы и массовых мероприятий.

Информационные технологии оказывают помощь в создании по результатам исследования учебных и воспитательных фильмов, передач, роликов для телевидения, обучающих компьютерных программ, игр, интерактивных путешествий, энциклопедий и т. д.

Использование средств ИКТ вносит определенную специфику в общедидактические методы обучения. Например, объяснительно-иллюстративные методы при использовании мультимедийного проектора повышают познавательную активность учащихся за счет увеличения наглядности и эмоциональной насыщенности (анимация, звук, видео и

другие мультимедийные эффекты). При самостоятельной разработке учителем мультимедийного дидактического материала, он использует свой собранный материал, благодаря чему повышается воспитательный момент урока.

При использовании компьютерной техники на уроках биологии, они становятся более привлекательными и современными, это приводит к индивидуализации обучения, контроль и подведение итогов проходят объективно и своевременно. Также происходит оптимизация управления обучением, повышается эффективность и объективность учебного процесса, при котором происходит экономия времени преподавателя, мотивировать учеников на получение знаний.

На уроках биологии необходимо активизировать познавательную деятельность учащихся, которая является залогом успешного обучения. Это поддерживается путем оптимального сочетания активных и пассивных методов, выбора материала, целями урока, возрастными особенностями учащихся, уровнем подготовленности и способностями школьников.

Помимо вышеизложенного, на уроках биологии, необходимо развивать самостоятельную познавательную деятельность учащихся. Для этого предлагаются дидактические игры, которые оказывают воздействие на личность обучаемого, развивая его мышление, расширяя кругозор; учат ориентироваться в конкретной ситуации и применять знания для решения нестандартной учебной задачи, а также мотивирует и стимулирует познавательную деятельность учащихся, способствуя развитию познавательного интереса. Игровая деятельность на уроке биологии должна быть мотивирована, а учащимся необходимо испытывать потребность в ней. Учащиеся должны быть психологически и интеллектуально готовы к участию в игре. При организации игр необходимо учителю учитывать характер, темперамент, усидчивость, организованность, состояние здоровья каждого участника игры. Содержание игры должно быть интересно и значимо для её участников и она завершается получением результатов, представляющих ценность для них.

На уроках биологии для активизации познавательной деятельности учащихся можно использовать проблемные ситуации. Проблемные вопросы можно задавать на любом этапе изучения темы: при объяснении материала (в начале урока), чтобы вызвать интерес к изучаемому вопросу; при закреплении полученных знаний, что помогает обобщить изложенный материал и подводит учащихся к самостоятельному выводу; при контроле знаний (творческое применение знаний). Проблемные вопросы можно применить как методические приемы, как поиск способов разрешения противоречия, изложения разных точек зрения на один и тот же вопрос и с разных позиций, что побуждает учащихся делать сравнение, обобщение и выводы.



Помимо вышеизложенного на уроках биологии используют биологические задачи, которые способствуют повышению активности учащихся. Задачи могут быть разными: способствующие развитию логического мышления; на распознавание натуральных объектов; на формирование умений выдвигать и доказывать гипотезы; способствующие развитию исследовательских навыков; помогающие устанавливать связь теоретических знаний с практическими; связанные с самонаблюдением и содержащие новую для учащихся информацию.

При решении задач ученики исследуют явление, выдвигают различные предположения, приводят доказательства, а это способствует активизации мыслительной деятельности школьников, развитию логического мышления, познавательной самостоятельности и в итоге формированию и развитию познавательного интереса к биологии.

Иногда для активизации мыслительной деятельности используют и ситуационные задачи. Средством развития познавательного интереса к уроку биологии является и поэзия, при помощи которой создаются на уроке проблемные ситуации. На уроках ботаники часто используют стихи-загадки, пословицы, сказки.

В последнее время большое внимание уделяется самостоятельному обучению биологии, в которых большое значение придается домашним экспериментам, при которых дети самостоятельно выполняют простые опыты, тем самым делая свои первые шаги в науке. Эксперименты для домашнего проведения должны быть безопасными и основанными на использовании простых доступных материалов. Такие задания не только стимулируют активную познавательную деятельность, но и приучают к четкому и серьезному заключению.

Таким образом, все выше рассмотренные приемы в учебном процессе способствуют развитию познавательного интереса, углублению знаний учащихся по курсу биология. Однако эти методы имеют действенную силу лишь тогда, когда она воплощается в методическое мастерство учителя и стимулирует это мастерство.

### **Использованная литература**

1. Бондарчук М.М. Занимательные материалы и факты по общей биологии в вопросах и ответах 5-11 классы – Изд. Учитель: Волгоград, 2007.
2. Высоцкая М.В. Нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах – Изд. Учитель: Волгоград, 2004.
3. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии – М:Просвещение, 1989.
4. Пустохина О.А. Урок в современной школе – Изд. Учитель: Волгоград, 2009.



**ЗНАЧЕНИЕ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ  
ПРОВЕДЕНИИ УРОКОВ БИОЛОГИИ**

**М.Нуритдинова, А. Саидмурадова, Ф.Д. Кабулова**

Самаркандский государственный университет им. Ш.Рашидова

На сегодняшний день информационные технологии проникли во все сферы человеческой деятельности. В Узбекистане идет становление новой системы образования, ориентированного на внедрение современных информационных технологий в образовательный процесс.

Проблема широкого применения современных информационных технологий в сфере образования в последнее десятилетие вызывает повышенный интерес в педагогической науке. Большой вклад в решение проблемы использования современных информационных технологий обучения внесли зарубежные ученые. [2,3,4,5,6].

Большое значение в современном обучении имеет применение учебных игр, которые невозможно представить без технологии мультимедиа (от англ. multimedia -многокомпонентная среда), которая позволяет использовать текст, графику, видео и мультипликацию в интерактивном режиме и расширяет возможности применения компьютера в образовательном процессе.

В настоящее время мультимедийные технологии (мультимедиа от англ. multi - много, media -среда) являются самыми перспективными и популярными педагогическими информационными технологиями, позволяющими создавать целые коллекции изображений и другие визуальные эффекты (Simulation), включающие в себя интерактивный интерфейс и другие механизмы управления.

Как показал анализ методической литературы, наиболее эффективным формам представления материала по биологии, являются мультимедийные презентации. Некоторые исследователи считают, что эффективность обучения зависит от степени привлечения всех органов чувств человека [7]. На самом деле, применение мультимедийных презентаций на уроках биологии поможет повысить эффективность усвоения знаний, так как в таком виде на уроке организуется и зрительное, и слуховое восприятие учебной информации.

Мультимедийные презентации как средство обучения - особая группа средств обучения на основе современных информационных технологий предоставления информации, сочетающих в себе различные программные и технические средства (текст, речь, фото, видео, графику, анимацию, звук) для наиболее эффективного воздействия на обучаемого, который одновременно является и читателем, и слушателем, и зрителем.



По мнению некоторых исследователей мультимедийная форма позволяет представить учебный материал как систему ярких опорных образов, имеющих структурированную информацию в последовательном порядке. При этом задействуются различные каналы восприятия обучаемых, позволяющие заложить информацию в ассоциативном виде в память учащихся. Представление учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей. Это становится возможным благодаря свойствам интерактивности электронных учебных приложений, которые наилучшим образом приспособлены для организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся. [1].

Благодаря мультимедийным презентациям повышается эффективность наглядности на уроках биологии, что позволяет построить образовательный процесс на основе психологически корректных режимов функционирования внимания, памяти, мышления, гуманизации содержания обучения и педагогических взаимодействий, реконструкции процесса обучения с позиций целостности. Такие презентации можно использовать на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока. Мультимедийные презентации относят к знаковым (изобразительным) средствам обучения, а программное обеспечение для компьютера, позволяющее изготавливать презентации и работать с ними (видеокадры, модели, программы действий и контроля за достижениями), - к словесным (вербальным) средствам обучения.

За счет применения мультимедийных презентаций в обучении повышается качество обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. Применение мультимедийных презентаций на уроках биологии повышает активную и осмысленную работу учащихся, делает занятия более наглядными и интересными. Уроки с применением мультимедийных презентаций не могут заменить учителя, а способствуют содержательному, индивидуальному и деятельному общению с учеником.

Педагогические программные средства доводят до учащихся огромный поток информации. У школьников развивается зрительная память, акцентируется внимание на важных объектах за счет фрагментарной подачи материала. При работе используются технологии, заключающиеся в сочетании текста, рисунка, анимации, звукового сопровождения и других элементов.

Мультимедийные презентации являются эффективными средствами представления материала по биологии. Их можно использовать на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока. Презентация дает возможность учителю проявить творчество, индивидуальность, избежать формального подхода к проведению уроков. Подача учебного материала в виде



мультимедийной презентации сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей.

Использование мультимедийных технологий на уроках биологии позволяет: сделать урок более интересным, наглядным; дифференцировать процесс обучения; вовлечь обучающихся в активную познавательную и исследовательскую деятельность; визуализировать микромир, в том числе скрытый в реальном мире; представлять в удобном для изучения масштабе времени различные биологические процессы, реально протекающие с очень большой или очень малой скоростью; осуществлять контроль, самоконтроль, а также проводить лабораторные и практические работы.

На уроке мультимедийные технологии используются для: объявления темы, как сопровождение объяснения учителя (наглядная демонстрация процессов (диаграммы, таблицы, моделирование опытов)); как информационно-обучающее пособие, в котором представляются результаты выполнения индивидуальных и групповых проектов и исследований, совместного изучения источников и материалов организации самостоятельной работы обучающихся, а также для контроля знаний (проверка усвоения содержания).

Мультимедийные технологии могут применяться на этапе закрепления пройденного материала. Они позволяют анализировать, сохранять и обрабатывать задания, где требуется один или несколько вариантов ответа из предложенных. Такие задания помимо текста могут содержать рисунки, а также фотографии, видео- и анимационные фрагменты. Выполнение виртуальных лабораторных работ позволяют кроме закрепления знаний и отработки умений, значительно сократить время на проведение лабораторной работы и решить проблему недостаточной материальной базы.

Использование данных технологий в курсе биологии поднимает уровень обученности при низкой мотивации учащихся. При применении мультимедийных технологий повышается качество обучения за счет новизны деятельности, интереса к работе с компьютером. В общем, компьютерные технологии позволяют создать условия для работы учащихся в индивидуальном темпе, комфортном режиме не только для сильных и хорошо успевающих по предмету учащихся, но и для учащихся со слабым знанием предмета, так как позволяют создать ситуацию успеха. Центром деятельности становится ученик, который исходя из своих индивидуальных способностей и интересов, выстраивает процесс познания. Учитель часто выступает в роли помощника, консультанта, поощряющего оригинальные находки, стимулирующего активность, инициативу и самостоятельность.



## Литература

1. Бартенева, Т. П., Ремонтова, А. П. Использование информационных компьютерных технологий на уроках биологии [Электронный ресурс] // Материалы конференции «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» Международный Пензенский Центр Федерации интернет-образования. ИТО-2003 / Секция 8. -Режим доступа : [www.ict.edu.ru/vconf/index](http://www.ict.edu.ru/vconf/index).
2. Бондаренко, Е. А. Технические средства обучения в современной школе [Текст] / Е. А. Бондаренко, А. А. Журин, И. А. Милютин ; под ред. А. А. Журина. - М. : «Ювенс», 2004. -416 с.
3. Захарова, И. Г. Информационные технологии в образовании [Текст] : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. завед. / И. Г. Захарова. -М. : «Академия», 2003. - 192 с.
4. Клейман, Г. М. Школы будущего: компьютеры в процессе обучения [Текст] / Г. М. Клейман ; пер. с англ. - М. : Радио и связь, 1987. - 176 с.
5. Полат, Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст] : учеб. пособ. для студентов пед. вузов / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров. - М. : «Академия», 2000.- 272 с.
6. Трайнев, В. А., Трайнев, И. В. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации) [Текст] : учеб. пособ. / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. - 2-е изд. - М. : «Дашков и К°», 2005. - 280 с.
7. Якунчев, М. А., Волкова, О. В. и др. Методика преподавания биологии. М: «Академия», 2008. - 320 с.

**BIOLOGIYA FANLARINI O'QITISHDA ZAMONAVIY PED-  
TEKNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH**

**Nurullayeva N. S., Sharofova L. Sh.**

**Sharof Rashidov nomidagi Samarqand davlat universiteti**

**Annotatsiya:** Maqolada pedagogik texnologiya tushunchasi, uni biologiya darslariga tadbiq etish va ahamiyati izohlangan. 5-sinf o'quvchilari uchun biologiya fanidan "Tirik organizmlarning xilma-xilligi" bobi mavzularini o'qitishda zamonaviy ped-texnologiyalarni qo'llash bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan.

**Kalit so'zlar:** ped-texnologiya, interfaol usullar, klaster, o'quvchilarning ko'nikmalari

Hozirga kelib esa pedagogik texnologiya tushunchasining zamonaviy, ilmiy asoslangan yagona ta'rifini belgilash maqsadida bir kancha yirik olimlar tomonidan turli fikr va mulohazalar asoslab berildi. O'tgan asrning 50- yillari o'rtasidan 60-yillargacha „ta'lim texnologiyasi“ atamasi qo'llanilib, bunda dasturlashtirilgan

ta'lim nazarda tutilgan. 70- yillarda „pedagogik texnologiya“ atamasi qo'llanilib bu avvaldan loyihalashtirilgan va aniq, belgilangan maqsadlarga erishishni kafolatlovchi o'quv jarayonini ifodalagan. 1979-yilda AQSH ning pedagogik kommunikatsiyalar va texnologiyalar assotsiatsiyasi tomonidan pedagogik texnologiya ham quyidagicha ta'rif berilgan edi: Pedagogik texnologiya bilimlarni o'zlashtirishning hamma jihatlarini qamrab oluvchi muammoni tahlil qilish va rejalashtirish, muammoning yechimini baholash va uni boshqaruvchilar, g'oyalar, vositalar va faoliyatni tashkil qilish usullarini o'z tarkibiga oladigan kompleks integrativ jarayondan iborat. 80-yillarning boshidan pedagogik texnologiya deb ta'limning kompyuterli va axborot texnologiyalarini yaratishga aytilgan. Yuqoridagi fikrlar asosida pedagogik texnologiya tushunchasini ikki xil izolash mumkin: birinchidan, uning o'quv jarayonida texnika vositalaridan foydalanishning kengayib borishini ifodalashi nazarda tutilib, ta'limdagi, o'qitishdagi texnologiya deb nomlash mumkin bo'lsa, ikkinchidan, bu tushuncha o'quv jarayonining o'zini ko'rish texnologiyasini bildiradi deb xulosa chiqarish mumkin [4].

Hozir ta'lim-tarbiya sohasida rivojlanib borayotgan yo'nalishlardan biri zamonaviy pedagogik texnologiyalarni o'quv jarayonida qo'llash bo'lib, uni amalga oshirish dolzarb vazifalardandir. Ma'lumki, ta'lim-tarbiya jarayoni katta avlod tomonidan o'z bilim va tajribalarini o'sib kelayotgan avlodga o'rgatishdan iborat bo'lib, bu jarayonda, asosan, inson hayoti uchun zarur axborotlarni avloddan-avlodga uzatish amalga oshiriladi.

Zamonaviy pedagogik hamda axborot texnologiyalarni o'quv faoliyatiga keng ko'lamda tatbiq etish, bu yo'nalishda ilg'or tajribalarni joriy qilish, shuningdek har bir fan bo'yicha bu sohada aniq reja tuzish va amalga oshirish darsliklar va o'quv qo'llanmalarni hamda ma'ruza matnlari va dasturlarni elektron disklarka joylash, ularni barcha o'quvchilarga tatbiq etishni ta'minlashga erishish, ilmiy va ilmiy-metodik ishlarda, hamda o'quv-tarbiya faoliyatida zamonaviy pedagogik va axborot texnologiyalarining keng joriy etilishiga erishish, shuningdek ta'lim muassasalarida ta'lim tizimini kerakli axborot vositalari bilan ta'minlash bilan bog'liq masalalarni hal qilish muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shuningdek mavzularni tushuntirishda turli interfaol metodlardan foydalanish, o'quvchilarga bilim va ko'nikmalarni osonroq yetkazib berishga hizmat qiladi.

Ma'lumki 5-sinf "Biologiya" darsligida [3] II bob Organizmlar xilma-xilligiga bag'ishlangan bo'lib, 5-15§ lardan tashkil topgan. Ushbu mavzular O'simliklar va hayvonot olami haqidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi. 5-mavzu "Tirik organizmlar haqida umumiy ma'lumot" deb nomlanadi va tirik organizmlar xilma-xilligi, ular bakteriyalar dunyosi, zamburug'lar dunyosi, o'simliklar dunyosi va hayvonot dunyosiga bo'linishi haqida tushunchalar kiritilgan. Bo'limlar haqida qisqacha tushunchalar berilgan. Ushbu mavzuni tushuntirishda "Klaster" usulidan foydalanish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Tarmoqlar metodi (Klaster) texnologiyasi [1,2]

Ushbu metod mantiqiy fikrlash, umumiy fikrlash doirasini kengaytirish, mustaqil ravishda adabiyotlardan foydalanishni o'rgatishga qaratilgan. Biron-bir



mavzuni chuqur o`rganishdan oldin o`quvchilarning fikrlash faoliyatini jadallashtirish hamda kengaytirishga xizmat qiladi.

1. Katta o`lchamdagi qog`oz yoki doskaning o`rtasiga mavzuga doir so`z yoziladi.

2. O`quvchilar ushbu so`z bilan bog`liq xayolga kelgan so`z va jummalarni uni atrofiga yoza boshlaydilar.

3. Yangi g`oyalar paydo bo`lishi bilan xayolga kelgan so`zlar ham darhol yozib qo`yiladi.

4. So`zlarni yozish jarayoni o`qituvchi tomonidan belgilangan vaqt tugaguncha yoki barcha so`z va g`oyalar tugaguncha davom etadi.

Shu tushunchalarga asoslangan mavzuni tushuntirgan vaqtda o`qituvchi doska o`rtasiga organizmlar xilma-xilligi tushunchasi yoziladi va bo`limlar tarmoqlanadi va bo`limlar haqida tushunchalar beriladi.



1-rasm. "Tirik organizmlar haqida umumiy ma'lumot" mavzusida klaster usulidan foydalanish.

Darsdagi tushunchalar bo`yicha to`liq ko`nikmalar shakllantirilgandan so`ng, o`quvchilarga mustahkamlash uchun varoqlarga har bir bo`lim nomi o`rtaga yoziladi. Topshiriq sifatida o`quvchilarga bo`limlarga xos tushunchalar tarmoqlarda ifodalash topshiriladi.

#### Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati

1. Husanboyeva Q. O`qitishning zamonaviy metodlari va adabiy ta`lim. Til va adabiyot ta`limi. 2003. 2-son. – 19-23 b.
2. Mahkamova Sh.R. Ta`lim jarayonida klaster metodining mazmun-mohiyati. Pedagogik ta`lim klasteri: muammo va yechimlar. 153-b.
3. Pratorov O., To`xtayev A., Azimova F., Tillayeva Z. Biologiya. 5-sinf. Darslik. 2020.
4. Yo`ldoshev J.G., Usmonov S.A. Pedagogik texnologiya asoslari. Toshkent. O`qituvchi. 2004.

**7-SINF BIOLOGIYA DARSLARIDA MULTIMEDIYA VOSITALARINING AHAMIYATI.****Hayitova B., Islamov B. S.****SamDU, Biokimyo Instituti Botanika kafedrası, Samarqand**

Respublikamiz Mustaqillikga erishgach, barcha jabhalarda tub o'zgarishlar sodir bo'la boshladi. Ayniqsa 2017 yildan keyingi O'zbekistonning ta'limi sohasidagi olib borilayotgan tub o'zgarishlari tahsinga loyiq. Umumiy o'rta va Oliy ta'lim sohasini innovatsiya va integratsiya asosida to'liq modernizatsiya qilishga kirishildi. Buning natijasida ta'lim muassasalarimiz zamonaviy ko'rinishga o'tishi bilan, dars jarayoniga keng qo'llaniladigan raqamli texnologiyalar bilan ta'minlandi. Ular yordamida ta'lim muassasalarida nafaqat zamonaviy interfaol ta'limni yo'lga qo'yish balki, multimediyali o'quv qo'llanmalar yaratish imkoni paydo bo'ldi.

Multimedia o'quv qo'llanmalari deganda - axborotni uzatish uchun tayyorlangan va foydalaniladigan har qanday vosita yoki manbalar tushuniladi. Ushbu qo'llanmalarga videolar, animatsiyalar, tasvirlar, audio yozuvlar va interaktiv dasturiy ta'minotlarni kiritish mumkin. Ushbu vositalar ko'pincha an'anaviy o'qitish usullarini to'ldirish uchun ishlatiladi, talabalarga yanada dinamik va qiziqarli o'rganish tajribasini beradi. Ayniqsa, biologiya darslarida multimedia ta'lim vositalaridan foydalanish katta foyda keltirdi. Bu vositalar o'quvchilarga yanada interaktiv va qiziqarli ta'lim tajribasini taqdim etib, ularga murakkab biologik tushunchalarni yaxshiroq tushunishga, ixtiyoriy mustaqil o'rganishlarni boshlashiga yordam beradi.

Biologiya fanlari ko'pincha an'anaviy o'qitish usullari orqali tasavvur paydo qilish yoki tushunish qiyin bo'lishi mumkin bo'lgan murakkab tushunchalar va jarayonlarni o'z ichiga oladi. Multimedia o'quv qo'llanmalari o'quvchilarga biologik jarayonlarning interaktiv vizualizatsiyasini taqdim etish orqali bu bo'shliqni to'ldirishga yordam beradi. Bu o'quvchilarga real vaqtda turli biologik tushunchalar tizimlarini qanday ishlashini ko'rish imkonini yaratadi. O'qitishda multimediyadan foydalanish yanada jozibador bo'lib, o'quvchilarning biologiyani o'rganishga ijobiy munosabatini shakllantirishga yordam beradi, shu bilan o'quvchilarning bilim olish faoliyatlarini yaxshilaydi. Multimediyaning multisensorli tabiati uni bir vaqtning o'zida tomoshabinlarning bir nechta hissiyotlarini rag'batlantirishga imkon beradi. Agar biologiya darslarida multisensorli tabiatli vositalar qo'llanilsa, u sinfda o'quvchilarning his-tuyg'ularini rag'batlantirishi, o'quvchilarni mustaqil ta'lim olishga qiziqtirishi va o'quvchilar va o'qituvchilar o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni ijobiy tomonga o'zgarishiga ham imkon berishi mumkin. Bular biologiyani o'qitishni o'quvchilar uchun jozibador va qiziqarli qilishi, shuningdek, o'quvchilarning motivatsiyasi va tushunishini kuchaytirishi mumkin, bu esa mustaqil o'rganishni tez, mazmunli va haqiqiy bo'lishiga yordam beradi. Shu bilan birga, multimedia elementlari fanni o'qitishda muhim ahamiyatga ega, chunki u turli hodisa va jarayonlarni jonli ko'rsatishga, murakkab tarkibni taqlid qilishga yordam beradi. Shunday qilib,

o'quvchilarga mavhum bo'lib ko'ringan ba'zi tushunchalar aniqroq bo'lib, miyasida yaxshi saqlanib qolishi mumkin. Bu o'quvchilarning o'quv yutuqlari va fanni mustaqil o'rganishga bo'lgan munosabatiga ijobiy ta'sir ko'rsatishi mumkin.

Biologiya darslarida foydalanish mumkin bo'lgan turli xil multimediali o'quv qurollari mavjud. Quyida bir nechta misollar keltirib o'tamiz:

1. Videolar biologik jarayonlarni, masalan, hujayralar harakati yoki turli organizmlarning xatti-harakatlarini, oziqlanish, ko'payish, himoyalanih, ta'sirlanish kabilarni namoyish qilish uchun ishlatilishi mumkin. Ular tajribalarni namoyish qilish yoki ilmiy tushunchalarni tasvirlash uchun ham ishlatilishi mumkin.

2. Interaktiv dasturiy ta'minot biologik jarayonlarni modellashtirish yoki o'quvchilarga virtual muhitda turli biologik tizimlarni o'rganish imkonini beradi. Bu mavhum tushunchalarni yanada aniq va tushunarli qilishga yordam beradi.

3. Animatsiyalardan murakkab biologik jarayonlar yoki real hayotda kuzatish qiyin bo'lgan tizimlarni ko'rish uchun foydalanish mumkin. Ular sabab - oqibat munosabatlarini ko'rsatish yoki turli ilmiy tushunchalarni tasvirlash uchun ham juda qulay foydalanilishi mumkin.

4. Tasvirlar turli xil biologik tuzilmalarni, masalan, hujayralar yoki organlarni tasvirlash va ularning bir-biri bilan o'zaro ta'sirini ko'rsatish uchun ishlatilishi mumkin. Ular, shuningdek, o'quvchilarga organizmlarning har xil turlarini yoki biologik namunalarni aniqlashda yordam berish uchun ishlatilishi mumkin. Ayniqsa o'simlik va hayvonlarni tur hamda turkumlarini aniqlashga juda qo'l keladi.

Biologiya darslarida multimediali o'qitish vositalaridan foydalanish qator afzalliklarga ega. Bularga quyidagilarni kiritish mumkin:

1. O'quvchilarning faolligini oshirish: Multimedia o'quv qo'llanmalari o'quvchilar e'tiborini jalb qilish va darsni yanada qiziqarli va tushunarli qilish imkonini beradi. Bu o'quvchilarning motivatsiyasini yaxshilashga, mustaqil ta'lim ola boshlashiga yordam beradi.

2. Tushunishning yaxshilanishi: Murakkab biologik jarayonlar va tizimlarni tasavvur qilish orqali talabalar ularning qanday ishlashini va bir-biri bilan qanday bog'liqligini yaxshiroq tushunishlari mumkin. Bu ularga mavzuni chuqurroq tushunishga, amaliyotga qo'llay olishiga va ta'lim natijalarini yaxshilashga yordam beradi.

3. Yaxshiroq saqlash: Tadqiqotlar shuni ko'rsatdiki, o'quvchilar ko'proq faqat an'anaviy o'qitish usullaridan ko'ra multimediali o'quv vositalari orqali o'rgangan ma'lumotlarini eslab qolish ehtimoli ko'proq. Bu biologik tushunchalar va tamoyillarning uzoq muddatli yaxshi saqlanishiga olib kelishi mumkin.

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, multimedia o'quv qurollari va raqamli texnologiyalarni dars jarayonlarida qo'llash muhim ahamiyatga ega. Biologiya o'qituvchilari uchun darslarni qiziqarli, tushunarli va samarali o'tkazishga yordam beradigan vosita hisoblanadi. Video, animatsiya, interaktiv dasturiy ta'minot va multimedaning boshqa shakllaridan foydalangan holda, o'qituvchilar o'z o'quvchilariga murakkab biologik jarayonlar va tizimlarni yaxshiroq tushunishga yordam berishlari mumkin, bu esa umumiy ta'lim natijalarini yaxshilashga, o'quvchilarga ilmiy dunyoqarashni shakllanishiga olib keladi.

Dunyoda innovatsiya va integratsiya jarayoni, raqamli texnologiyalarning rivojlanishi hamda tezlashib yangilanib borishi davom etar ekan, kelajakda raqamli texnologiyalar va multimediali o'qitish vositalarini biologiya darslarini o'qitishda qo'llash muhim ahamiyat kasb etib boraveradi.

**Foydalanilgan adabiyotlar:**

1. Stepanova, E. N., Lapkina E. V. (2019). Biologiyani o'rganish jarayonida ilg'or o'quv vositalarini qo'llash. *Yosh olim*, (29), 24-26.
2. Gerasimenko, E. S. (2018). Biologiya fanidan multimediali o'qitish vositalari: foyda va rivojlanish. *Tajribali ta'lim xalqaro jurnali*, (12), 18-21.
3. Lebedeva, I. V. (2017). Biologiya o'qitishda multimedia texnologiyalari. *Oltoy davlat universiteti yangiliklari*, (3-2 (95)), 91-96.
4. Kovaleva, N. V. (2016). Biologiya o'qitishda ilg'or texnologiyalarni qo'llash. *Fan va ta'lim: Ilmiy jurnal*, (4), 92-94.
5. Shkolnik, V. N., Yakimov A. A. (2015). Biologiya o'qitishda ilg'or texnologiyalarni qo'llash. *Yosh olim*, (7), 308-310.
6. Bezruchko, I. V., Sevastyanova I. V. (2014). Biologiya o'qitishda multimedia texnologiyalari. *Ta'limda innovatsion texnologiyalar*, (4), 25-28.
7. Jukova, I. L., Kondratyeva I. N. (2013). Biologiya o'qitishda ilg'or texnologiyalarni qo'llash. *Kemerovo davlat universiteti axborotnomasi*, (2), 94-96.
8. Rijova, I. S. (2012). Biologiya o'qitishda multimedia texnologiyalari. *Ural davlat universiteti yangiliklari*, (11), 144-147. . Shevchenko, T. V. (2011). O'qitishda ilg'or texnologiyalarni qo'llash 9 biologiya. *Yosh olim*, (8), 225-227.
10. Artemyeva, I. N. (2010). Biologiya o'qitishda multimedia texnologiyalari. *Zamonaviy fan va ta'lim muammolari*, (3), 57-61.

УДК: 573.2

**Использование мультимедийных средств в обучении биологии**

**Махматкулова Д.Б., Умурзакова З.И.**

*Самаркандский государственный университет имени Шарофа Рашидова,  
Самарканд*

Мультимедийные учебные пособия становятся все более распространенными в современном образовании, совершенствуя традиционный подход к обучению на основе учебников. В области биологии мультимедийные средства обучения предлагают уникальную возможность воплотить в жизнь сложные биологические концепции, облегчив их понимание и запоминание. Эта тема особенно актуальна в сегодняшнюю цифровую эпоху, когда учащиеся имеют доступ к огромному количеству мультимедийных ресурсов за пределами классной комнаты. В этом контексте изучение эффективности мультимедийных учебных пособий на уроках биологии может дать ценную информацию о том, как лучше всего вовлечь учащихся и облегчить их обучение в быстро меняющейся образовательной среде.

Использование мультимедийных средств обучения становится все более популярным в современных классах. Поскольку технологии продолжают развиваться, преподаватели осознали необходимость включения мультимедиа в свои методы обучения, чтобы идти в ногу со временем и вовлекать своих учеников. В области биологии, где наглядные пособия могут быть особенно полезны для понимания сложных понятий, мультимедийные ресурсы могут быть невероятно ценными.

Разработка уроков в школе имеет решающее значение для предоставления учащимся высококачественного образования, которое готовит их к успеху в жизни.

Прежде чем разрабатывать урок с использованием мультимедийных средств обучения, важно понять цели обучения. Что вы хотите, чтобы ваши ученики узнали к концу урока?

Следующим шагом является выбор мультимедийных средств обучения, соответствующих учебным целям урока. Некоторые примеры мультимедийных учебных пособий включают изображения, видео, анимацию, интерактивные доски и аудиозаписи.

После того, как мы определили цели обучения и выбрали подходящие мультимедийные средства обучения, пришло время планировать урок. Это включает в себя принятие решения о последовательности действий, продолжительности каждого действия и о том, как мультимедийные средства обучения будут включены в урок. В качестве примера можно привести урок в 7 классе по теме «Питание клетки».

**Тип урока:** изучение нового материала.

**Цели урока:** сформировать и закрепить знания о типах питания организмов.

**Обеспечение:** презентация «Типы питания» Microsoft PowerPoint (см. приложение №1).

### Ход урока

1. Организационный момент
2. Актуализация опорных знаний, проверка дз.

Что мы изучали с вами на прошлом уроке? (фотосинтез и хемосинтез).  
Что такое фотосинтез? Дома вам нужно было ответить на последний вопрос зачем?

3. Постановка целей.

Мы подходим к основной цели сегодняшнего урока: узнать, как (какими способами) необходимые вещества поступают в живые организмы и научиться применять новые знания на практике.



4. Изучение новой темы.

Как вы думаете, как называется процесс поступления необходимых веществ в живой организм?

Задание: по ходу презентации основные определения фиксировать в тетради. Примечание: Текст слайдов рекомендуется озвучивать, проговаривая определения несколько раз, чтобы работать с учащимися с разными типами восприятия (аудиалы, визуалы).



Слайд №2. Общая схема типов питания.

В природе существует 2 основных типа питания: автотрофный и гетеротрофный. Каждый тип подразделяется на группы. Так, автотрофы бывают фотоавтотрофами и хемоавтотрофами; гетеротрофы – сапротрофами, паразитами, симбионтами и голозоями (последние разделяются на растительноядных, плотоядных и всеядных).

Слайд №2. Автотрофы



Автотрофные организмы никого и ничего не едят, все необходимые органические вещества они вырабатывают самостоятельно, для этого из внешней среды им нужна энергия, которую они могут получить двумя способами...

Используют энергию света. Для этого им нужны светоулавливающие вещества – пигменты. Главный из них – хлорофилл. К фототрофам относятся зелёные растения, цианобактерии, окрашенные бактерии (зелёные, пурпурные)

Слайд №3. Хемоавтотрофы



В свете не нуждаются, используют энергию химических реакций окисления. Живут в почве, на рудах. Превращают одни минеральные вещества в другие при помощи атмосферного кислорода, а выделившуюся энергию используют на синтез питательных веществ. Серобактерии, железобактерии, нитробактерии.

Получают готовые органические вещества (кого-то или что-то едят), но разными способами.

Разлагают неживое. Питаются гниющим или разлагающимся органическим веществом. Плесени, бактерии гниения, брожения и т.д.

Часто для подобных организмов характерно упрощение строения тела. Например, растения-паразиты не содержат хлорофилла, а бычий цепень не имеет даже пищеварительной системы, т.к. получает готовые питательные вещества через поверхность тела.

Иногда доходит до странного: например, термиты, основной пищей которых является древесина, эту самую древесину переваривать сами не могут. А помогают им в этом симбиотические жгутиконосцы, которые обитают в их кишечниках и выделяют необходимые для переваривания ферменты.

Как думаете, к какой группе относится человек? (всеядные)  
Слайд №13.

5. Закрепление нового материала.

Для закрепления изученного материала выполните тест в игровой форме в Kahoot. Ссылка на тест в гугл классе. При регистрации указывайте свои имя и фамилию. На размышление в каждом вопросе дается 30 секунд.  
[https://kahoot.it/challenge/04398524?challenge-id=829cfbb2-5a7c-4222-8169-084c7681c87c\\_1606216255847](https://kahoot.it/challenge/04398524?challenge-id=829cfbb2-5a7c-4222-8169-084c7681c87c_1606216255847)

6. Выводы урока (делаются учащимися в форме ответов)

навопросы).

Какие два типа питания есть в природе?

Какие группы автотрофных организмов мы можем назвать? Какие группы гетеротрофов вам известны?

Как думаете, какой тип питания появился раньше – автотрофный или гетеротрофный? (возможно, здесь придется пояснить).

Слайд №14.

### Домашнее задание

1. Выполните тест в игровой форме в Kahoot!.  
(Ссылка на тест есть в гугл классе. При регистрации указывайте свои имя и фамилию. На размышление в каждом вопросе дается 30 секунд).

2. Заполните таблицу по типам питания в тетради. Слайд 15.

### Типы питания клеток

группа организмов в зависимости от способа питания	способ получения органических веществ	представители
<b>автотрофы</b> 1. фототрофы 2. хемотротрофы		
<b>гетеротрофы</b> 1. сапротиты 2. паразиты 3. Голозойи а) плотоядные б) растительноядные в) всеядные		

### Список использованной литературы:

1. Андреев А. А. Компьютерные и телекоммуникационные технологии в сфере образования // Школьные технологии. – 2001, № 3.
2. Каримова Ш.С., Умурзакова З.И. Использование компьютерных технологий в обучении темы «низшие растения» в школе. O‘zbekiston Respublikasi fan arbobi, Biologiya fanlari doktori, professor Mamatqul Ikromovich Ikromovning 100 yilligiga bag‘ishlangan ilmiy-amaliy konferensiya materiallari (2023-yil 5-6-may).
3. Матрос Д. Ш. Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга // Педагогическое Общество России. – М., 2001.
4. Пратов У. и другие. Биология (Ботаника). Учебник для 6 классов. Ташкент: Узбекистан, 2017. – стр.97-101.



<b>KIRISH</b> .....	3
<b>O‘ZBEKISTONDA ZAMONAVIY BIOLOGIK TADQIQOTLARNING USTUVOR YO‘NALISHLARI</b> .....	4
Yunusov X.B., Begmatova M. X., Maxmadiyarova Y.N. - <b>Dorivor teshikbargli dalachoy urug‘ining unib chiqishiga ekish muddatlarining ta’siri</b> .....	4
<i>Yunusov X.B, Shernazarov Sh.Sh., Begmatova M. X., Kuchkarova Z. D. Olachipor karrak (silybum marianum l.) biologiyasi va xalq xo‘jaligidagi ahamiyati</i> .....	7
Djumaniyozova F.S., Nurniyozov A.A. - <b>Qizilqum hududida tarqalgan <i>ferula-varia</i> o‘simligining morfologiyasi va tabiiy zahirasi</b> .....	11
<b>Nurniyozov A., Turobova S. - Palmadoshlar (areceae) ning ayrim turlarini samarqand viloyati sharoitida ko‘kalamzorlashtirishda foydalanishning mohiyati</b> .....	17
Nurniyozov A.A., Haydaraliyev R.R. - <b>Liriodendron tulipiferani in vitro sharoitida mikroklonal ko‘paytirish</b> .....	21
Begmatova M. X. - <b>Achchiq yalpiz o‘simligining biologiyasi, dorivorlik xususiyatlari</b> .....	28
<sup>1</sup> Абдирасулов Ф., <sup>1</sup> Норбоева Д., <sup>1</sup> Шавкатжонова М., <sup>2</sup> Пардабоев С. - <b>Бриофитларининг ўсиш шакллари</b> .....	32
Akbarova G. V., Xodjayeva N.J., Ummatov O‘. - <b>Azolla caroliniananing mavsumiy biomassa hosil qilish dinamikasi</b> .....	35
Aslamov A.T., Abdixalikova B.A., Saypillayeva J.S., Rasulova G.R. - <b>Urug‘lik olish maqsadida qovoqcha-sabzavot ekinini yetishtirish texnologiyasi</b> .....	39
Boboqandov N.F. - <b>LEONTICE INCERTA PALL. NING ONTOGENEZ BOSQICHLARI</b> .....	42
Boboqandov N.F. - <b>LEONTICE L. NING BIOLOGIK XUSUSIYATLARNING EKOLOGIK MOSLASHUVI VA POPULYATSIYANING TARQALISHI</b> .....	44
Mamadaminova D. - <b>Myosotis turkumi turlarining qisqacha botanik tavsifi</b> .....	47
Джамолова У. З. - <b>ЧЎҒОН (<i>Halothamnus subaphyllus</i>) Уруғларининг унувчанлигини баҳолашнинг самарали усули</b> .....	51
Jabborov M. A., Mo‘minov S. R., Eshmurodov J. X., Mavlonova A. U. - <b>Amarant (<i>amarantus</i>) ning morfologiyasi, dorivorlik xususiyatlari va madaniylashtirish asoslari</b> .....	54
Shodiyeva Z., Saydullayeva I., Ziyotov A., Yaxshiyeva J., Rahimova A. - <b>Lavanda (<i>lavandula</i>) o‘simligining botanik tasnifi va dorivorlik xususiyati</b> .....	57
Q.Juraqulov, B.Sabaxiddinov, Y.Salomov, O‘.Ummatov, A.Nurmuhammedov. - <b>Geni modifikatsiyalangan organizm (gmo) mahsulotlarini cheklashning ahamiyati</b> .....	60
G.K. Norimova <sup>1</sup> , Z.I. Umurzakova <sup>2</sup> - <b>Urug‘li va danak mevali daraxtlarning ayrim zamburug‘ kasalliklari (samarqand shahri sharoitida)</b> .....	67
Shukurova M. E., Haydarov X. Q. - <b>Araliaceae oilasiga mansub plyush (<i>hedera</i>) lianasining ahamiyati</b> .....	71
Ko‘chimov Y., Parmonova G., Lapasova G., Yusupov A., Akramov I., Aliqulov B. - <b>Endofit mikroorganizmlar va ularning o‘simliklar hayotidagi roli</b> .....	74
Umurzakova Z.I., Umurzoqova G.F. - <b>Samarqand viloyati sharoitida suppiyozning (<i>butomus umbellatus l.</i>) ning tarqalishi</b> .....	77
Djamolova U. Z. - <b>Cho‘g‘on (<i>Halothamnus subaphyllus</i>) urug‘larining unuvchanligini baholashning samarali usuli</b> .....	79
<sup>1</sup> Xidirova O‘.S., <sup>2</sup> Feofanova N.A., <sup>1</sup> Nasimova M.K. - <b>Bakteriyal preparatlar</b> .....	82

1Xodjayeve N.J., 2Jo‘rayeva Z.J., 1Xo‘jayeve N. - Scenedesmus mikrosvu‘tining qo‘llash istiqbollari.....	87
Xodjayeve N. D., Jo‘raqulov Q.X. - Qattiq bug‘doy navlari barglarida suv shakllarini taqsimlanishi.....	90
<sup>1</sup> G‘aybullayeva M.G‘., <sup>2</sup> Mukumov I.U. - Yopiq maydonda limonni o‘stirish texnologiyasi .....	93
<sup>1</sup> Bekpo‘latov H., <sup>2</sup> Mukumov.I.U. - Katta bargli zubturimning foydali xususiyatlari.....	97
Авалбаев О. Н. - Эндем <i>ferula helenae</i> rakhmankulov et melibaev турининг биологик хусусиятлари.....	99
G‘aniyeva I.X., Hasanov M.A. - SamDU gerbariy fondida brassicaceae burnett oilasining tahlili .....	103
Ризаев Ш. Х., Абдухаликова Б.А., Шавкатова З. Ш., Шарифов К. Ф. - Ғўзанинг бухоро-102 навини паваришлашда чигитларни униб чиқиши .....	106
Боймуродов Х. Т., Эгамкулов А. Н., Дилмуродов Ғ. Ш., Хўразов С. Ж., Сабохиддинов Б. С. - Қоравултепа сув омбори гидробионтлари фаунаси ва экологияси.....	112
<sup>1</sup> Mardonova M.F., <sup>2</sup> Mukumov I.U. - Limono‘t ( melissa officinalis )ning dorivorlik xususiyatlari .....	116
1 Hazratqulov M.I., 2 Abdixalikova B. - Xo‘raki ko‘k no‘xat (p.sativum) o‘simligida, sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun mos, don tarkibida oqsil miqdori yuqori bo‘lgan liniya va nav namunalarini boshlang‘ich material sifatida tanlab olish.....	119
<sup>1</sup> Xamdamova E. I., <sup>2</sup> Suvonova G.A., <sup>2</sup> Mo‘minov S.R., <sup>2</sup> Eshmurodov J. X., <sup>2</sup> Urazova P. U. - Ko‘ko‘t ( <i>poterium polygamum waldst et. kit.</i> ) o‘simligining laboratoriya sharoitida unuvchanligi.....	122
1 Хамдамова Э. И., 2 Исоқова Э. З., 3 Сувонова Г. А. - Нўхат навларида фотосинтетик потенциал.....	127
Джўраев А., Ризаев Ш. - Бегона ўт – мақбул агротехнологик тадбир – юкори дон ҳосили..	133
Боймуродов Х. Т., Йўлдошев Ж.С., Сабохиддинов Б. С., Дилмуродов Ғ. Ш., Нурмуродов Д. Э., Марданов Х. Т. - Зарафшон дарёси қўйи қисми сув экосистемаларида гидробионтларнинг тарқалиши .....	138
Шавкатова Зилола Шавкатовна қ.х.ф.ф.д. - Бухоро-102 навини технологик сифат кўрсаткичларига минерал ўғитлар меъёри ва кўчат қалинлигини таъсири .....	142
Жалов Х.Х. <sup>1</sup> , Каримбоева Н.С. <sup>2</sup> - Географический анализ локальных бриофлор среднем течения бассейна реки зарафшан.....	148
<sup>1</sup> Туратов Қувончбек Абдуллаевич, <sup>2</sup> Суёнов Оқилбек Хўжабек ўғли, <sup>3</sup> Гулбоев Ислон Темирович, <sup>4</sup> Абдуллаева Нурлиза Қувончбек кизи - Зомин давлат кўриқхонаси ҳудудида бўриларнинг биоэкологияси .....	151
Mo‘minov D., Haydarov X. - Pteridophyta bo‘limi vakillarini klassifikatsiga doir bajarilgan tadqiqotlarning tarixi.....	153
<sup>1</sup> Тўраев У. Ў., <sup>1</sup> Ҳамзаев Ғ. Ш., <sup>2</sup> Бобомирзаев П. Х. - Мошни такрорий экинда етиштириш .....	158
Мамасолиева С., Ризаев Ш. - Кўк нўхатни асосий экин сифатида мақбул экиш муддатлари ва меъёрлари .....	162
Eshmurodova M.Q., Sobirjonov Y. K., Tuvalov I. - Atrof muxit barqarorligini ta‘minlashda aldrovanda vesiculosa l. (Droseraceae) suv o‘tining ahamiyati .....	165

Saboxiddinov B.S., Qurbonboyeva M., Muzzafarov D., Ibrohimova M. - Oq tog‘ tizmasining dorivor o‘simliklarning olcha – <i>Cerasus vulgaris</i> mill. Do‘lana – <i>Crataegus pontiga</i> turlarining marfalogiyasi. ....	169
Saboxiddinov B.S. - Oq tog‘ tizmasining dorivor o‘simliklarning o‘shishi va rivojlanishi va ularning tarqalish areali .....	174
Yuldosheva G. E., Haydarov X. Q. - <i>Prunella vulgaris</i> l. ning dorivorlik xususiyatlari.....	178
<sup>1</sup> Axadova M.O. <sup>2</sup> Eshmurodova D.X., <sup>3</sup> Eshmurodov J.X. - O‘zbekistonda bamyra ( <i>Abelmoschus Esculentus</i> ): potentsiali va uni takomillashtirish bo‘yicha rejalar .....	180
<sup>1</sup> G‘aybullayev G‘.S., <sup>1</sup> Abdixalikova B., <sup>2</sup> Xazratqulov M.I. - Zarafshon vohasi sug‘oriladigan yerlarda ekish uchun mo‘ljallangan ko‘k no‘xat ( <i>p.sativum</i> ) nav namunalarning o‘sov davri davomiyligi.....	183
<b>MINTAQADA OZIQ-OVQAT XAVFSIZLIGINI TA’MINLASHDA QISHLOQ XO‘JALIK EKINLARI ETISHTIRISHNING RESURS TEJAMKOR TEXNOLOGIYALARINI ISHLAB CHIQUISHDA ZAMONAVIY BIOTEKNOLOGIYANING YUTUQLARIDAN FOYDALANISH.</b> .....	189
Isoqova M. Z. - Bug‘doy o‘simligining kelib chiqish, biologik xususiyatlari va yer yuzi bo‘ylab tarqalishi .....	189
<sup>1</sup> Yusupova N.U., <sup>2</sup> Mukumov I.U. - O‘rik navlarining foydali xususiyatlari .....	194
<sup>1</sup> Hamdamova N.X., <sup>2</sup> Mukumov I.U. - Shaftolining dorivorlik xususiyatlari.....	198
<sup>1</sup> Мавлонов Б.Т., <sup>2</sup> Сувонова Г.А. - Дуккакли дон экинларининг тупроқ унумдорлигини оширишдаги аҳамияти.....	200
Ньматов Ш.О., Номозова З.Б., Мукумов И.Ў., Расулова З.А. - Перспективные лекарственные виды рода <i>thymus</i> L. ....	203
ДИЯРОВ Ғ., РИЗАЕВ Ш. - Кунжутдан юқори ва сифатли мой олишда парваришлаш агротехникасида эътиборга олинадиган тадбирлар.....	206
<sup>1</sup> Қаршиев А., <sup>2</sup> Бобомирзаев П., <sup>2</sup> Султонова О., <sup>2</sup> Қурбонова Н. - Қаттиқ буғдой янги навларининг лалмикор шароитида уруғларини дала унувчанлигининг экиш муддатлари ва меъёрларининг боғлиқлиги .....	211
Eshmurodova M.Q., Rahimboyeva S., Sobirjonov Y., Qozoqboyev G‘. - Oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda qishloq xo‘jaligida sholi yetishtirishning resurstejamkor texnologiyalari. ....	217
<b>HUDUDLARDA O‘SIMLIK, HAYVONLAR GENOFONDINI SAQLASH HAMDA ATROF MUHIT BARQARORLIGINI TA’MINLASHNING IJTIMOVIY-IQTISODIY ASPEKTLARI. YASHIL IQTISODIYOT.</b> .....	221
Ачилова Ш. С. - Катта қончўп ( <i>Chelidonium majus</i> L.) ўсимлигининг дориворлик ва баъзи биологик хусусиятлари .....	221
<sup>1</sup> Tashpulatov Y. Sh., <sup>2</sup> Bektursynov A. B. - Influence of an unstable hydro regime of reservoir bodies of the south aral region on the species diversity of higher aquatic vegetation.....	225
Dots. Kuziyev M.S., tayanch doktorant Ergashev D.U. - Bely gigant bedana zotining o‘shish ko‘rsatkichlariga sut zardobi bilan boyitilgan ozuqlarining ta’siri.....	227
Раббимов Ф. А. - Палецкий черкезининг ( <i>Salsola paletziana</i> Pall.) лой тупроқли Қарнабчўл шароитидаги баъзи биологик хусусиятлари.....	233
Ж.Р.Бердиқулов - Рақамли иқтисодиёт шароитида агросаноат тармоқларини ривожлантиришда сув ресурсларидан самарали фойдаланишда молиявий механизмларнинг ўрни ва аҳамияти.....	235
Айтбаева Қ.Қ. - Нукус тумани балиқчилик ховузлари альгофлораси .....	239

M.Q.Eshmurodova., D.O'.Mamaniyozova., N.G'.Tolmasova.,N.I.Hamzayev - Baliqchilik xo'jaligida suv resurslarining ahamiyati.....241

Isayev M., Eshmurodov D. - Hayvonlar genofondini saqlash hamda atrof muhit barqarorligini ta'minlashda veterinariya preparatlarini ahamiyati.....244

**BIOLOGIYA, EKOLOGIYA HAMDA QISHLOQ XO'JALIGIGA OID FANLARNI O'QITISHNING ZAMONAVIY PEDAGOGIK INNOVASTION TEXNOLOGIYALARI.....248**

X.Q. Haydarov<sup>1</sup>, D.A. Asrorova<sup>2</sup> - O'zbekistonda milliy bog'larining va botanika bog'larining tarbiyaviy ahamiyati .....248

Almamatov J. M. - Innovatsion ta'lim texnologiyasining o'ziga xos xususiyatlari .....252

Almamatova Z. X., Norqo'ziyeva S. B., Janzoqova Ch. S. - O'quvchilarda ekologik tarbiyani shakllantirish .....255

Ланник Д., Ивадуллаева М., Кабулова Ф.Д. - Активные методы проведения уроков биологии в школе .....258

М.Нуритдинова, А. Саидмурадова, Ф.Д. Кабулова - Значение мультимедийных технологий при проведении уроков биологии .....262

Nurullayeva N. S., Sharofova L. Sh. - Biologiya fanlarini o'qitishda zamonaviy ped-  
texnologiyalardan foydalanish .....265

Hayitova B., Islamov B. S. - 7-Sinf Biologiya darslarida multimediya vositalarining ahamiyati.  
.....268

Махматкулова Д.Б., Умурзакова З.И. - Использование мультимедийных средств в обучении биологии .....270

