

AGRO INFORM

Agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnal
Аграрно-экономический, научно-популярный журнал
Agricultural and economical accessible science journal

BOSH MUHARRIR:
Sirojiddin RUSTAMOV,
O'zbekiston Jurnalistlar uyushmasi a'zosi

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI:

Ravshan Mamutov,
O'zbekiston Respublikasi Oliy Majlis Qonunchilik
palatasi Agrar va suv xo'jaligi masalalari qo'mitasi raisi

Ibrohim Abduraxmonov,
O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vaziri

Ra'no Turdiboyeva,
Kambag'allikni qisqartirish va bandlik vaziri o'rinbosari

Aktam Xaitov,
O'zbekiston fermerlari kengashi raisi

Rustam Mamatqulov,
"Agrobank" aksiyadorlik tijorat banki boshqaruvi raisi

Xurshid Daliyev,
"Agro Inform" masuliyati cheklangan jamiyati ta'sischisi

Bosh muharrir o'rinbosari:
Azamat Toirov

Mas'ul kotib:
Baxtiyor Esanov

Dizayner:
Ramazon Rustamov

Viloyat muxbirlari:
Qoraqalpog'iston Respublikasi va Xorazmda
Shukurjon Jabborova

Buxoro va Navoiyda
Yashnarbek Xusanov

Samarqand va Jizzaxda
Murodulla Tursunov

Sirdaryo va Toshkentda
Farmina G'ayratova

Nashr O'zbekiston Respublikasi
Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2021-
yl 31-iyuldagi 303/5-sonli qarori bilan Oliy
attestatsiya komissiyasining ilmiy jurnallar
ro'yxatiga olingan.

Jurnal 2005-yildan buyon chiqa boshlagan
The journal has been published since 2005

№2 [20] 2026

TAHRIR HAY'ATI RAISI :

Ibrohim ABDURAXMONOV ,
O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligi vaziri

TAHRIR HAY'ATI A'ZOLARI:

Ibrahim DILER,
Isparta Amaliy fanlar universiteti rektori, professor (Turkiya).

Abdulloh UNLU,
G'arbiy O'rta Yer dengizi Qishloq xo'jalik ITI direktori, professor (Turkiya).

Pestis VITOLD,
Grodno davlat agrar universiteti rektori, q.x.f.d., professor, Milliy FA muxbir a'zosi, Xalqaro
Vena universitetining faxriy professori (Belorussiya).

Zafar ISKANDAROV,
Turon Fanlar Akademiyasi vitse-prezidenti, texnika fanlari doktori, professor.

Rustam KENJAYEV,
Toshkent davlat yuridik universiteti Ekologiya huquqi sho'basi professori, yu.f.n.

Go'zal XOLMURODOVA,
Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası professori, q.x.f.d .

Ra'no YULDASHEVA,
Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası dotsenti, q.x.f.d.

Mirzamad ODINAYEV,
Qishloq xo'jaligi biotexnologiyasi, standartlashtirish va sertifikatlashtirish
kafedrası dotsenti, qishloq xo'jaligi fanlari falsafa doktori.

Ibragim ERGASHEV,
Samarqand veterinariya meditsinasi instituti professori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori.

Yunus KENJAEV,
O'zbekiston milliy universiteti Biologiya fakulteti Tuproqshunoslik kafedrası professori,
qishloq xo'jaligi fanlari doktori (DSc).

Zulayho YARKULOVA,
Buxoro davlat universiteti tabiiy fanlar va agrobiotexnologiya kafedrası, q.x.f.d., dotsent.

Jamoliddin ESHONQULOV,
Toshkent davlat agrar universiteti "Registrator ofisi" direktori, professori, q.x.f.d.

Ma'mur JUMASHEV,
"Astraxan" davlat texnika universitetining Toshket viloyatidagi filiali
biologiya fanlari nomzodi, dotsent.

Gulchehra TANGIROVA,
Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, dotsent.

Sarvar PO'LATOV,
Samarqand veterinariya meditsinasi instituti ilmiy ishlar va innovatsiyalar
bo'yicha direktor o'rinbosari.

Kasimov UMEDILLO,
Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston Milliy universitetining Tuproqshunoslik kafedrası
dotsenti v.b. q.x.f.f.d.

Azamat RASHIDOV,
Qarshi davlat texnika universiteti Energetika muhandisligi fakulteti o'quv ishlar bo'yicha
dekan o'rinbosari, texnika fanlari falsafa doktori (PhD).

Jursinbay BALTASHEV,
Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti "Agrobiznes va buxgalteriya hisobi"
kafedrası dotsenti, i.f.f.d., PhD.

Maxmatmurod CHO'LIEV,
Qarshi davlat texnika universiteti melioratsiya va yer kadastri kafedrası dotsenti,
qishloq xo'jaligi fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD).

Navro'z SATTAROV,
O'simliklar karantini va himoyasi ilmiy-tadqiqot instituti Surxondaryo mintaqaviy filiali
katta ilmiy xodimi, q.x.f.f.d.

Xolik ALLANOV,
TDAU "Agronomiya va agrotexnologiyalar" kafedrası professori.

Mehriniso MAHAMMATOVA,
Qishloq xo'jaligi fanlari doktori, dotsent.

Dilnoza RAIMOVA,
Qarshi davlat universiteti Agronomiya va ekologiya kafedrası dotsenti.

Dilobar RAXIMOVA
O'simlikshunoslik kafedrası katta o'qituvchisi.

Sobir TURSOATOV,
Toshkent davlat agrar universiteti Qishloq xo'jalik ekinlari genetikasi, seleksiyasi va
urug'chiligi kafedrası dotsenti, q.x.f.f.d.

Odinaxon SOTVOLDIYEVA,
Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi, urug'chiligi va dorivor o'imliklar yetishtirish kafedrası assistenti
qishloq xo'jaligi falsafa fanlari doktori (PhD).

Nodiraxon MIRXAMIDOVA,
Andijon qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalari instituti Qishloq xo'jalik ekinlari seleksiyasi,
urug'chiligi va dorivor o'simliklar yetishtirish kafedrası dotsenti, q.x.f.f.d.,(PhD).

Oybek USVALIYEV,
Toshkent davlat agrar universiteti O'simliklar himoyasi va karantini kafedrası dotsenti.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI DAVLAT MUSTAQILLIGINING 35 YILLIGINI KENG NISHONLASHGA TAYYORGARLIK KO'RISH VA UNI O'TKAZISH TO'G'RISIDA

Milliy suverenitet va davlat mustaqilligi har qaysi mamlakatning siyosiy, ijtimoiy, iqtisodiy, madaniy taraqqiyotining eng asosiy sharti va garovidir. Bu hal qiluvchi omillar davlatning xalqaro huquq subyekti sifatida dunyo hamjamiyatida munosib o'rin egallashi, xalqning tinch va farovon hayotini ta'minlash, uning barcha manfaatlarini himoya qilishga xizmat qiladi.

Bizning milliy mustaqilligimiz mard va matonatli xalqimizning qat'iy irodasi, istiqlol yo'lida kurashgan fidoyi ajdodlarimiz orzu-umidlarining ro'yobi bo'lib, Yangi O'zbekistonni barpo etishga qaratilgan ezgu ishlarimizning mustahkam asosi, kelajak avlodlarimiz uchun bezavol yetkazishimiz shart bo'lgan buyuk va muqaddas qadriyatdir.

Mamlakatimizning milliy suvereniteti va davlat mustaqilligi g'oyalarining siyosiy-huquqiy kafolatlarini o'zida mujassam etgan yangi tahrirdagi Konstitutsiyamiz hamda "O'zbekiston – 2030" strategiyasi asosidagi taraqqiyot yo'limiz inson qadr-qimmatini yuksaltirish, ko'p millatli jamiyatimizda do'stlik va hamjihatlik muhitini mustahkamlash, milliy urf-odat va an'analarni asrab-avaylash, yurtimizda tinchlik va barqarorlikni ta'minlash, uning mudofaa qobiliyatini kuchaytirish, mintaqada yaxshi qo'shnichilikni rivojlantirish hamda Vatanimizning xalqaro obro'-e'tiborini oshirishda mustahkam tayanch bo'lib

kelmoqda. Milliy istiqlolimizning davlatchiligimiz tarixi, hozirgi va kelajak hayotimiz uchun beqiyos ahamiyatini hisobga olib, O'zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligining 35 yilligini Yangi O'zbekistonning bugungi ulkan salohiyati va jahon maydonidagi nufuziga muvofiq yuksak darajada, munosib nishonlash maqsadida qaror qilaman:

1. Quyidagilar:

(a) "Yagona Vatan, yagona xalq bo'lib, yangi hayot va kelajak yaratamiz!" degan bosh g'oyani o'zida mujassam etgan g'oyaviy-badiiy konsepsiya va dastur 1-va 2-ilovalarga muvofiq;

(b) O'zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligining 35 yilligini nishonlashga tayyorgarlik ko'rish va o'tkazish bo'yicha respublika komissiyasi tarkibi 3-ilovaga muvofiq tasdiqlansin.

2. Respublika komissiyasi (A. Aripov):

(a) mustaqillikning 35 yilligini Qoraqalpog'iston Respublikasi, Toshkent shahri, viloyat va tuman (shahar) markazlarida, barcha mahallalar, qishloq va ovullarda, shuningdek, vazirlik va idoralar tizimida munosib nishonlash maqsadida konsepsiyaning mazmuni va asosiy yo'nalishlariga muvofiq chora-tadbirlar dasturlarini ishlab chiqish va ijro etishni ta'minlash.

Bunda quyidagi ustuvor yo'nalishlarga alohida e'tibor qaratish:

(i) Yangi O'zbekistondagi amalga

oshirilayotgan islohotlar natijasida yuzaga kelgan ulkan imkoniyat va yutuqlarni keng yoritish;

(ii) mamlakatimiz iqtisodiyoti barqaror sur'atlarda jadal rivojlanib borayotganligi natijasida fuqarolarimizning turmush farovonligi ortib borayotganligini ko'rsatib berish;

(iii) yurtimizning tinchligi va chegaralar daxlsizligini ta'minlashga xizmat qiluvchi mudofaa salohiyatini mustahkamlash borasidagi islohotlarni yoritish;

(iv) istiqlool tufayli milliy qadriyatlar, davlatchilik, fuqarolik jamiyati institutlari, jumladan, mahalla tizimini rivojlantirish bo'yicha erishilgan yutuq va natijalar ahamiyatini ta'kidlash;

(v) nuroniylar, xotin-qizlar va ijtimoiy himoyaga muhtoj qatlam manfaatlarini ta'minlashga, yoshlarning "Yangi O'zbekistonning bunyodkorlari" sifatida bilim va kasb egallashlari, tadbirkorlik tashabbuslari va iste'dodlarini ro'yobga chiqarishga zarur sharoitlar yaratilganligiga urg'u qaratish;

(vi) millatlararo do'stlik va dinlararo bag'rikenglik muhitini saqlash va kuchaytirishni barcha fuqarolarning muqaddas burchi sifatida targ'ib qilish;

(vii) bayram tadbirlariga barcha yoshlar, ijtimoiy va etnik guruhlar hamda vatandoshlarning faol jalb etilishini ta'minlash;

(b) ilm-fan, ta'lim, madaniyat, adabiyot va san'at namoyandalari, sportchilar, jamoatchilik vakillaridan iborat badiiy-ijodiy guruhlar tuzish hamda ular ishtirokida aprel – sentabr oylari davomida respublika bo'ylab keng ko'lamdagi ma'naviy-ma'rifiy tadbirlar va ijtimoiy loyihalarni o'z ichiga olgan "Mustaqillik to'yi" (festivali) tadbirlarini o'tkazish;

(v) Toshkent shahrida o'tkaziladigan asosiy bayram tadbiriga tayyorgarlik ko'rishda taniqli ssenarist va rejissyorlar, shoir va yozuvchilar, xonanda

va bastakorlar, baletmeysterlar, sahna rassomlari, iste'dodli yosh ijrochilarni jalb etish;

(g) mustaqillikning 35 yilligi arafasida mamlakatimizning yirik sanoat, madaniyat, ta'lim va sport muassasalarining tantanali ochilish marosimlarini yuqori saviyada tashkil etish choralari ko'rsin.

3. Belgilansinki, Madaniyat vazirligi Toshkent shahrida bo'lib o'tadigan asosiy bayram tadbiriga tayyorgarlik ko'rish va uni o'tkazish bo'yicha mas'ul tashkilot hisoblanadi.

4. Badiiy akademiya, Madaniyat vazirligi, Yozuvchilar uyushmasi, Respublika Ma'naviyat va ma'rifat markazi 2026-yil 1-iyunga qadar milliy mustaqillik va suverenitet g'oyalarini, Yangi O'zbekiston bunyodkorlari qiyofasini o'zida aks ettirgan "Vatan fidoyilari" ramziy monumentining eskiz loyihasini ishlab chiqsin va Vazirlar Mahkamasiga kiritсин.

Ushbu monument Qoraqalpog'iston Respublikasi, viloyatlar, tuman va shaharlarda 2026–2030-yillarda barpo etilayotgan umummilliy birdamlik bog'larining markaziy qismida o'rnatilishi hisobga olinsin.

5. Respublika Ma'naviyat va ma'rifat markazi Yangi O'zbekiston taraqqiyoti tadqiqotlari instituti, "Yuksalish" umummilliy harakati, "Taraqqiyot strategiyasi" markazi bilan birgalikda 2026 yil 1 avgustga qadar har bir sohada amalga oshirilayotgan islohotlar, ularning natijalari va erishilgan yutuqlarga bag'ishlangan "Mustaqillik zafarnomasi" maxsus kitob-albomini tayyorlasin.

6. Yoshlar ishlari agentligi, Respublika Ma'naviyat va ma'rifat markazi 2026-yil aprel oyidan ijtimoiy tarmoqlarda #Mustaqillik35, #Uzb35 xeshteglari ostida targ'ibot aksiyalarini (fleshmoblar, podkastlar, viktorina va boshqalar) boshlasin.

7. Kinematografiya agentligi, O'zbekiston Milliy teleradiokompaniyasi,

O'zbekiston milliy media birlashmasi 2026-yil aprel oyidan boshlab "35 yillik Istiqlol yilnomasi" ruknida mustaqilligimizning tarixiy bosqichlari, erishilgan yutuqlar va bunyodkorlik ishlarini yorituvchi turkum hujjatli filmlar, ko'rsatuvlar tayyorlash va telekanallarda namoyish etilishini ta'minlasin.

8. Oliy Majlis Qonunchilik palatasi va Senati, Adliya vazirligi hamda Qonunchilik va huquqiy siyosat institutining 2026-yil avgust oyida Toshkent shahrida "Mustaqil O'zbekiston – 35 yillik taraqqiyot yo'li: islohotlar, natijalar va istiqbollari" mavzusida xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyani o'tkazish to'g'risidagi taklifiga rozilik berilsin.

9. Millatlararo munosabatlar va xorijdagi vatandoshlar masalalari bo'yicha qo'mita "Vatandoshlar" jamoat fondi, Respublika Ma'naviyat va ma'rifat markazi, Tashqi ishlar vazirligi, Yozuvchilar uyushmasi bilan birgalikda 2026 yil avgust–sentyabr oylarida xorijdagi vatandoshlar va o'zbek diasporasi vakillari ishtirokida "Mustaqil O'zbekiston – g'ururim, iftixorim" shiori ostida madaniy-ma'rifiy tadbirlar tashkil etsin.

10. Markaziy bank 2026-yil 1-sentabrga qadar "Mustaqillikning 35 yilligi" esdalik oltin tangasini zarb etish choralari ko'rsin.

11. O'zbekiston mahallalari uyushmasi, Transport vazirligi 2026-yil

1-mayga qadar tegishli yangi tashkil etilgan mahallalardan hamda temir yo'l stansiyalaridan biriga "Mustaqillikning 35 yilligi" nomini berish bo'yicha takliflarni kiritilsin.

12. Belgilab qo'yilsinki, o'tkaziladigan bayram tadbirlari:

(a) Qoraqalpog'iston Respublikasi va viloyatlarda – tegishli mahalliy budjetlarning qo'shimcha manbalari hamda homiylik mablag'lari hisobidan;

(b) Toshkent shahrida – Respublika komissiyasi tomonidan tasdiqlangan xarajatlar smetasiga muvofiq O'zbekiston Respublikasining respublika budjeti va Toshkent shahar mahalliy budjeti mablag'lari hisobidan teng ulushlarda moliyalashtiriladi.

13. O'zbekiston Milliy teleradio-kompaniyasi, O'zbekiston Milliy axborot agentligi, "Dunyo" axborot agentligiga yurtimiz mustaqilligi, Yangi O'zbekistonning rivojlanish yo'li va xalqimizning birdamligi haqida turkum materiallar tayyorlash va tarqatish tavsiya etilsin.

14. Respublika komissiyasi mazkur qaror ijrosini nazorat qilish, har oyda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasiga axborot kiritib borish, zarur hollarda, qo'shimcha chora-tadbirlar ko'rishni ta'minlasin.

15. Ushbu qarorning ijrosini nazorat qilish O'zbekiston Respublikasi Bosh vaziri A.N Aripov zimmasiga yuklansin.

Sh. Mirziyoyev,

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti.

(O'zbekiston Respublikasi Prezidentining qarori, 01.04.2026 yildagi PQ-120-son qarori)

«ИҚТИСОДИЙ, ИЖТИМОЙ ВА МАДАНИЙ ҲУҚУҚЛАРНИ БЮДЖЕТЛАШТИРИШГА ИНСОН ҲУҚУҚЛАРИГА АСОСЛАНГАН ЁНДАШУВ ВА СОҒЛОМ АТРОФ-МУҲИТГА БЎЛГАН ҲУҚУҚЛАР»

6 апрель куни Тошкент шаҳрида шумавзудаучқунликсеминар ўзишени бошлади. Тадбир Инсон ҳуқуқлари бўйича Ўзбекистон Республикаси Миллий маркази томонидан БМТнинг Инсон ҳуқуқлари бўйича Олий комиссари Бошқармасининг Марказий Осиё бўйича минтақавий бўлими билан ҳамкорликда Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт ва молия вазирлиги иштирокида ташкил этилди.



Анжуманда Иқтисодиёт ва молия вазирлиги, Адлия вазирлиги, Соғлиқни сақлаш вазирлиги, Мактабгача ва мактаб таълими вазирлиги, Ижтимоий ҳимоя миллий агентлиги, Экология ва иқлим ўзгариши миллий қўмитаси, Ҳуқуқни муҳофаза қилиш академияси каби 20 дан ортиқ вазирлик ва идора вакиллари иштирок этди.

Инсон ҳуқуқлари бўйича Ўзбекистон Республикаси Миллий маркази директори Акмал Саидов семинарни очар экан, ҳозирги шароитда бюджет сиёсати инсон ҳуқуқларини амалга оширишнинг асосий воситаларидан бири бўлиб хизмат қилаётганини таъкидлади.

Академик А. Саидов қайд этганидек, айнан бюджет орқали давлат сиёсатида инсон ҳуқуқлари устуворлигининг реал даражаси намоён бўлади ва ушбу ҳуқуқларнинг амалий ижроси таъминланади.

Ўзбекистон Республикаси Иқтисодиёт ва молия вазири ўринбосари Гулнора Раҳимова мамлакатимизда давлат молиясини бошқариш соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар бюджет харажатларининг самарадорлиги ва манзиллилигини оширишга қаратилганини таъкидлади.

Шу нуқтаи назардан, Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг «Ташаббусли бюджет» (Open Budget) ташаббуси фуқароларнинг бюджет маблағларини тақсимлаш жараёнидаги иштирокини кенгайтириш, давлат молиясининг шаффофлиги ва ҳисобдорлигини ошириш, шунингдек, ижтимоий-иқтисодий ривожланишнинг устувор



йўналишларини шакллантиришда аҳоли эҳтиёжларини янада тўлиқ ҳисобга олишни таъминлашнинг самарали механизмига айланиши алоҳида эътироф этилди.



Тадбирда БМТнинг Инсон ҳуқуқлари бўйича Олий комиссари Бошқармаси мутахассиси Игорь Гришко эксперт сифатида иштирок этар экан, инсон ҳуқуқлари нуқтаи назаридан бюджет сиёсатини таҳлил қилишнинг замонавий

методологияларини тақдим этди. Унинг таъкидлашича, «инсон ҳуқуқларига асосланган бюджет давлатларга ўз қарорларининг тенгсизлик даражасига ва фуқароларнинг асосий хизматлардан фойдаланиш имкониятига таъсирини аниқроқ баҳолаш имконини беради, шунингдек, бюджет жараёнининг шаффофлиги ва ҳисобдорлигини оширади».

Семинар дастури иқтисодий, ижтимоий ва маданий ҳуқуқлар соҳасидаги халқаро стандартлар, уларни мониторинг қилиш механизмлари, бюджет цикли ва жамоатчилик иштироки, шунингдек, инсон ҳуқуқлари нуқтаи назаридан бюджет харажатлари ва даромадларини таҳлил қилишнинг амалий воситаларини ўз ичига олган кенг кўламли масалаларни қамрайди.

Бюджет сиёсатига инсон ҳуқуқларига асосланган ёндашувни

жорий этиш мавзусидаги уч кунлик семинарнинг иккинчи куни доирасида асосий эътибор бюджет харажатларини иқтисодий, ижтимоий ва маданий ҳуқуқлар нуқтаи назаридан таҳлил қилиш методологияларини амалиётда қўллашга қаратилди.

Сессия аввалги куннинг асосий хулосаларини кўриб чиқиш билан бошланиб, бюджет харажатларини инсон ҳуқуқлари нуқтаи назаридан баҳолаш воситаларини чуқур ўрганиш билан давом этди. Соғлиқни сақлаш, таълим олиш ва етарли даражада уй-жойга эга бўлиш каби устувор ҳуқуқлар кесимида бюджет ажратмаларини таҳлил қилишга алоҳида эътибор қаратилди.



БМТнинг Инсон ҳуқуқлари бўйича Олий комиссари Бошқармаси эксперти Игорь Гришко бюджет сиёсати давлатларнинг инсон ҳуқуқлари соҳасидаги халқаро мажбуриятларига қай даражада мос келишини баҳолаш имконини берувчи замонавий ёндашувлар ва услубиётларни тақдим этди.

Булар қаторида ресурсларни тақсимлашнинг етарлилик, самарадорлик ва камситмаслик мезонлари ҳам бор. Куннинг амалий қисми иштирокчиларнинг гуруҳларда ишлашини ўз

ичига олди ва бу жараёнда бюджет харажатларига оид реал мисоллар кўриб чиқилди. Иштирокчилар тақдим этилган воситалар ёрдамида таҳлил ўтказдилар, бу эса бюджет сиёсатини инсон ҳуқуқлари призмаси орқали баҳолаш бўйича амалий кўникмаларни ривожлантиришга хизмат қилди.

Куннинг иккинчи ярмида соғлом атроф-муҳит ҳуқуқи контекстида бюджетлаштириш таҳлиliga эътибор қаратилди. Тегишли услубий ёндашувлар кўриб чиқилиб, бюджет қарорларининг экологик ва ижтимоий таъсирини баҳолашга қаратилган амалий машғулотлар ўтказилди.



Муҳокамалар якунида бюджетни режалаштириш ва ижро этиш жараёнларига ҳуқуқни ҳимоя қилиш ёндашувларини интеграция қилишнинг аҳамияти ортиб бораётгани таъкидланди.

Шунингдек, шаффофлик ва фуқаролар иштирокини таъминладиган институционал механизмларни, жумладан, “Ташаббусли бюджет” каби воситаларни янада ривожлантириш зарурлиги қайд этилди.

Бюджет сиёсатига инсон ҳуқуқларига асосланган ёндашувни жорий этишга бағишланган семинарнинг якуний куни бюджетнинг даромад қисмини инсон ҳуқуқлари нуқтаи назаридан таҳлил қилишга

бағишланди. Шунингдек, миллий бюджет сиёсатига тегишли ёндашувларни жорий этиш истиқболлари бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқилди.

Машғулотлар доирасида иштирокчилар солиқ-бюджет сиёсатини баҳолаш методологияларини, жумладан, прогрессив солиққа тортиш ҳамда инсон ҳуқуқлари соҳасидаги халқаро стандартларга мувофиқ ички ресурсларни сафарбар қилиш масалаларини кўриб чиқдилар. Бюджетнинг даромад базасини шакллантиришда адолат ва камситмаслик тамойилларига алоҳида эътибор қаратилди.

БМТ Инсон ҳуқуқлари бўйича Олий комиссари Бошқармаси эксперти Игорь Гришко солиқ сиёсатини инсон ҳуқуқлари нуқтаи назаридан таҳлил қилиш ёндашувининг асосий жиҳатларини, шу жумладан, Иқтисодий, ижтимоий ва маданий ҳуқуқлар қўмитасининг қоида ва тавсияларини тақдим этди.

Гуруҳларда ишлаш жараёнида иштирокчилар ўрганилган услуб ва воситаларни қўллаб, бюджетнинг даромад қисмини шакллантиришга доир аниқ мисолларни таҳлил қилдилар. Бу солиқ сиёсати ва инсон ҳуқуқларини рўёбга чиқариш ўртасидаги ўзаро боғлиқликни чуқурроқ англаш имконини берди. Алоҳида машғулот инсон ҳуқуқларини ҳисоб-

га олган ҳолда бюджетлаштириш соҳасида техник ёрдам кўрсатишнинг халқаро тажрибасига, жумладан, турли мамлакатлар мисолларига бағишланди.

Бундай ёндашув ислохотларнинг эҳтимолий йўналиш-лари бўйича амалий тасаввурларни кенгайтиришга хизмат қилди.

Якуний муҳокама доирасида Ўзбекистон Республикаси бюджет тизимида инсон ҳуқуқларига асосланган ёндашувни институционализация қилишга қаратилган кейинги қадамлар юзасидан фикр алмашилди.

Иштирокчилар идора-лараро ҳамкорликни мустаҳкамлаш, давлат органларининг таҳлилий салоҳиятини ривожлантириш ҳамда жамоатчилик иштироки механизмларини кенгайтириш зарурлигини таъкидладилар.

Тадбир сўнгида семинар қатнашчиларига уларнинг иштирокини, бюджет сиёсатига ҳуқуқий ёндашувни қўллаш соҳасида олган билим ва кўникмаларини тасдиқловчи сертификатлар топширилди.

Семинар якунлари сарҳисоб қилинди, эришилган натижалар баҳоланди ҳамда мамлакат бюджет сиёсатида шаффофлик, ҳисобдорлик ва инсон ҳуқуқларига йўналтирилганлик тамойилларини янада илгари суришга содиқлик тасдиқланди.

***Инсон ҳуқуқлари бўйича Ўзбекистон Республикаси
Миллий марказининг матбуот хизмати***

ҲАҚИҚАТДА ЯШАШ — ОЛИЙ САОДАТ (Фалсафий эссе)



Абдулла МАДАЛИЕВ,

Тошкент “Янги аср” университети профессори, и.ф.д.,
Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси.

Дунёда Ҳақиқат ягона ва ўзгармасдир — У Ал-Ҳақ бўлган Мутлақ Борлиқдир. У ягона қудрат, чексиз меҳр ва мутлақ адолат Соҳибидир. Бироқ бу Ҳақиқатни англаш — инсон зиммасидаги энг мураккаб вазифа ва шу билан бирга, энг шарафли бурчдир.

Ҳақиқат нури ила суғорилган ҳаётгина чинакам мазмун ва теран сокинликка эга бўлади. Инсон ўзини Буюк Борлиқнинг ажралмас бўлаги деб англаса, дунёнинг ўткинчи изтироблари қаршисида бош эгмайди; балки Абадий Ҳақиқатдан куч ва завқ олиб яшайди.

Зеро, ташқи оламдаги Ҳақиқатни англаш учун, аввало, ўз қалбингдаги Заррани топишинг лозим. Ҳақиқатни топганинг сайин, Борлиқнинг муаззам Низомини ва Унинг Ягона Эгасини чуқурроқ ҳис эта бошлайсан. Бу йўл — ақл зиёси билан очиладиган ва қалб кенгликларида камол топадиган муқаддас саёҳатдир.

Бандага эҳсон — умрнинг ғанимат давронлари, Бўлар ҳар кимнинг яхши-ю ёмон замонлари. Мутлақ боқий — ўзгармас

ҳеч, собит ёлғиз ал-Ҳақ, Абадий эрур Унинг одил, ҳақ қонунлари¹.

Англаш машаққати: Фикрнинг ҳақиқат сари сўқмоқлари. Бу йўл инсонни теран мушоҳада ва фалсафий изланишга чорлайди. Биз кўпинча «ҳақиқат»ни тайёр бир манзил деб тасаввур қиламиз, ваҳоланки, унга олиб борувчи йўл зафарлардан кўра кўпроқ мағлубиятлар, шубҳалар ва ечилмаган сирлардан иборатдир.

Фикрнинг «ожишлиги» шундаки, инсон тафаккури чегараланган. Биз борлиқни ўз ҳиссиётларимиз, тарбиямиз ва маданиятимиз призмаси (кесими) орқали кўрамиз. Яъни:

Субъективлик: Ҳар бир фикр шахсий тажриба маҳсули бўлгани боис, у Мутлақ Ҳақиқат бўла олмайди.

Тилнинг чегараси: Баъзан англаган туйғуларимизни ифодалаш учун сўз топа олмаймиз. Файласуф Людвиг Витгенштейн айтганидек: «Тилимнинг чегараси — дунёимнинг чегарасидир».

Англаш — бу Оғриқ. Ҳақиқатни

¹Матндаги шеърлар муаллифники.

англаш ҳар доим ҳам қувонч келтирмайди. Иллюзиялардан (хомхаёллардан) воз кечиш — жараён сифатида ниҳоятда машаққатлидир.

Руҳий изтироб: Инсон йиллар давомида ишониб келган «ёлғон ҳақиқатлар»дан айрилиши худди терининг шилинишидек оғриқли бўлиши мумкин.

Платоннинг «Ғор» аллегорияси: Қўланкаларни ҳақиқат деб ишониб яшаган зиндонбанд қуёш нурига чиққанида, кўзлари қамашади. Бу нур аввалига унга фақат азоб ва кўрлик олиб келади.

Ҳақиқат сари йўл: Тўхтовсиз ҳаракат. Ҳақиқатга интилиш — бу ҳаётдаги доимий жараёндир. Унга етишиш қотиб қолган (статик) натижа эмас, балки тинимсиз изланиш ва ҳаракатдир.

Бу йўлда инсон Ал-Қаҳҳор сифатини ҳис этади. У — барча мавжудотни Ўз қабзасида тутиб, уларни илоҳий ҳукмига бўйсундирувчи ва чексиз қудрати ила бошқариб турувчи Зотдир. Инсон ўз ожизлигини ва Буюк Қудратнинг мутлақлигини англагандагина, Ҳақиқатнинг ҳайбати қаршисида чинакам таслимиёт ва сокинликни топади.

Маҳлуқотларин тутиб қабза²сида ал-Қаҳҳор,
Бўйсиндиран барчани қудратила, муқар-
рар.
Ноҳақликни маҳв этар адл-у адолат учун,
Ҳар ёмонликдан ҳам шаксиз яхшилик
яратар³.

Шубҳанинг роли: Декарт айтганидек, «Шубҳа қиялпманми, демак фикрляпман». Шубҳа — фикрнинг ожизлигини енгиб ўтиш учун энг кучли восита.

Ҳатолар занжири: ҳақиқатга борадиган йўл ҳатолар устига қурилади. Ҳар бир анланган хато бизни ҳақиқатга бир қадам яқинлаштиради. Исломотаълимотида «англаш машаққати» ва инсон фикрининг ожизлиги масаласи нафақат фалсафий, балки руҳий ва илоҳий бир жараён сифатида кўрилади. Исломда ақл юксак қадрланади, лекин

унинг имкониятлари чегараланганлиги ҳам тан олинади. Бу мавзунини исломий нуқтаи назардан қуйидаги асослар билан тушунтириш мумкин:

Ақл — Аллоҳнинг омонати ва чегараси. Исломда ақл ҳақиқатни излаш учун берилган энг катта неъматдир. Қуръони Каримнинг кўплаб оятларида «ақл юритмайсизми?», «тафаккур қилмайсизми?» деб хитоб қилинади. Аммо инсон ақли — маҳлуқ (яратилган), Аллоҳнинг илми эса — Холиқ (яратувчи) илмидир:

инсон борлиқнинг зоҳирий (кўриниб турган) томонларини англаши мумкин, лекин ботиний (ғайб) сирлари олдида ожиздир.

имом Ғаззолий айтганидек: «Ақл — бу кўз, ваҳий эса — нурдир. Нурсиз кўз ҳеч нарсани кўра олмайди».

Ҳақиқатнинг икки тури: Нақл ва Ақл. Исломотаълимотлари ҳақиқатга етишишнинг икки йўлини кўрсатадилар:

ақлий билиш: тажриба, фан ва мантиқ орқали. бу йўлда машаққат ва хато қилиш табиий ҳол.

қалбий/ваҳий орқали англаш: Бу ерда ҳақиқат изловчининг нафақат фикри, балки қалби ҳам иштирок этади. Инсон ўз ожизлигини тан олиб, «Оламлар Роббиси»га юзланганда, англаш машаққати «ҳидоят» нури билан енгиллашади.

Ожизлик — Маърифатнинг чўққиси. Тасаввуф таълимотида инсоннинг ўз ожизлигини англаши энг олий билим ҳисобланади. «...Инсон ўз ожизлигини тан олган лаҳзада энг юксак қудратга — илоҳий Маърифатга яқинлашади. Чунки кибр пардаси кўтарилмагунча, Ҳақиқат кўзгусидаги акс намоён бўлмайди. Шу боис, бу шарафли бурч — тинимсиз изланиш ва қалбни поклаш орқали адо этилади.

Ҳазрати Абу Бакр (р.а.) айтганларидек: «Уни (Аллоҳни) англашдан ожизликни англаш — англашнинг ўзидир».

яъни, инсон ўз фикрининг чегарасини ва ҳақиқатнинг чексизлигини тушуниб етганида, у ҳақиқий маърифатга эришади. Бу ерда «ожизлик» — нуқсон

²Қабза – ал-Қаҳҳор ўз ҳукмига юритиб ва қудрати ила бўйсиндириб турувчи.

³Муаллифники.

эмас, балки камтарлик ва таслимиятдир.

Илм излашдаги машаққатнинг ажри. Ислонда ҳақиқатни излаш йўлидаги қийинчилик «ибодат» даражасига кўтарилган.

фикрлаш жараёнидаги машаққат инсоннинг нафсини тарбиялайди.

инсон изланишда хато қилса ҳам, агар нияти холис бўлса, Ислонда унинг ҳаракати бесамар кетмайди (мужтаҳид хато қилса ҳам бир ажр олади, деган тамойил бор). Чунки илм излаш ҳақиқатни излаш демакдир.

Инсон ўз тафаккурининг ожизлигини ҳис этган лаҳзада, ал-Алим бўлган Зотнинг чексиз илмига эҳтиёж сезади. Зотан, инсон ҳаёти — ҳақиқатни англаганлик даражасига кўра маъно ва мазмун касб этади.

Илмдан яратди оламни Ал-Алийм,
Фикрати чексиз жаҳон — Буюк Олим.
Коинот сирини очди буткул илм,
Маърифатсиз кимса — жоҳил ва золим⁴.

Фикр ва Қалб уйғунлиги. Ислон таълимотига кўра, фикр ҳақиқат сари йўлга чиқар экан, у фақат мантиққа таянса — қоқилади. Агар у ваҳий (илм) ва тақво (поклик) билан бирлашса, ожизликдан куч олади. Ҳақиқат — бу шунчаки маълумот эмас, балки Аллоҳ томонидан банданинг қалбига солинадиган нурдир. «Ким ўзини англаса, Роббисини англайди».

Фикрнинг ожизлиги унинг камчилиги эмас, балки унинг инсонийлигидир. Биз мукамал эмасмиз, лекин мукамалликка интилишнинг ўзи бизга маъно беради. Ҳақиқат манзил эмас, балки ўша машаққатли йўлнинг ўзидир.

Ҳақиқатни англаш учун фикрлаш зарур, аммо фикрлашнинг ўзи ҳам юксак масъулият талаб этади. Инсон ақлий ва илмий изланишлари давомида яратган мулоҳазалари ҳақиқатнинг борлигича ифодасига айлансагина, борлиқ ўз сирларини очади. Акс ҳолда, ҳар қандай қараш қуруқ сафсатадан нарига ўтмайди.

Ҳақиқат тизими оддийликдан мураккабликка томон чексиз давом этади. Шундай ҳаётӣ ҳақиқатлар борки, уларни

ҳар қандай жонзот ҳиссий илғай олади. Аммо коинотнинг теран қонуниятларини англаш учун муайян ақл, тинимсиз изланиш ва пок виждон керак. Инсон ақли бу чексиз уммондан фақат бир томчисинигина англай олиши мумкин, холос. Бироқ шу бир томчи англаниш — бутун бир умрнинг мазмунига айланиши ва борлиқни тушунишга калит бўлиши мумкин.

Фикр ва Ҳақиқат мувозанати. Ҳақиқатни англаш жараёнида фикрлар турли йўналишларга — ақлий ва илмий қарашларга бўлинади. Бу ерда бир муҳим қоида мавжуд: ҳақиқатни фикрларга мослаб ўзгартириб бўлмайди, балки фикрлар ҳақиқат мезони асосида қайта шакллантирилиши шарт. Биз мушоҳадада адашишимиз мумкин, аммо ҳақиқат беҳатолигича қолаверади.

Тарих гувоҳки, ҳақиқатга қарши туриш ҳар доим хавфли бўлган. У ҳар қандай ноҳақликни тағ-туғи билан бартараф этади. Бу — оламнинг ички қонуниятидир; борлиқ адолат ва ҳақиқат устунлари устига қурилган муаззам ҳилқатдир.

Ҳақиқат шунчаки назарий хулоса эмас, балки ҳаётнинг ўзагидир. Зеро, ҳаёт ал-Ҳакимнинг ҳикматларини англаганлик даражасида ҳақиқӣ мазмун касб этади.

Ҳаёт асли табаррук азиз, бир ҳилқат,
Ўзи берибдир ал-Ҳаким унга зийнат.
Йўллаб дунёга валий, расул, набийлар,
Иймон одамга бўлди чин фазилат⁵.

Ҳақиқат — Ҳаётнинг тириклик шартӣ. Ҳақиқатдан юз ўгириш — чинак-камига яшашдан воз кечиш демакдир.

Инсон қачонки ҳақиқат қонунлари асосида яшашга интилса, унинг борлиғи нур билан мунаввар бўлади. Ноҳақлик эса инсонни зулмат қаърига чулғайди. Яратганнинг ал-Ҳодӣ таббарук исми Қурондаги Ҳаж[54] сурасида келган. Ҳидоят қилувчи.

У зот ўз фазли ила хоҳлаган кимсани ҳидоят қилади. Яъни, Аллоҳ кимни ҳақиқат йўлига ҳидоят қилса, албатта, ўз хоҳиши ва фазли ила қилади.

⁴Муаллифники.

⁵Муаллифники.

Ҳақиқат йўлини излайди ибодат,
Саодат йўлини кўзлайди каффорат.
Ҳидоят қилар ҳар лаҳзада ал-Ходий
Залолат йўлини тўсади шафоат⁶.

Ҳаётда ягона ҳақиқат билан бир қаторда, унга қарши турувчи кўплаб «ноҳаққоний шарпалар» кезиб юради. Ёлғон, мунофиқлик ва чалғитувчи талқинлар ҳақиқатни яширишга, уни бузиб кўрсатишга уринади. Бироқ ҳар қандай «метин» деб ҳисобланган ёлғон фикр ҳақиқат ўқи олдида чилпарчин бўлишга маҳкум. Нотўғри ёки сохта

қарашлар вақт чиғириғида инқирозга учраши муқаррардир.

Хулосаи хулус. Ҳақиқат ортидан юриш машаққатли бўлиши мумкин, аммо унинг манзили ҳар доим эзгуликдир.

Биз ҳақиқатни тан оламизми ёки йўқми, у ўз ўрнида ўзгармас бўлиб қолаверади. Муҳими — ўз янглиш фикрларимизни ҳақиқат тарозисида тузатиб бориш ва ҳаётни англаган ҳақиқатлар устига қуришдир. Зеро, инсоннинг чин саодати — ҳақиқат нурида яшаш ва унинг бир бўлагига айланишдадир.

⁶Муаллифники.

УСТОЗЛАРГА ЭЪТИБОР

Жорий йилдаги Наврӯз байрами алоҳида кўтаринки руҳда ўтди десам муболаға бўлмайди албатта. Бу авваламбор юртимизда олиб борилаётган кенг қамровли ислохотларнинг, Юртбошимиз сайёҳаракати билан сақланиб турган тинчлик-тотувлик, одамларнинг бир бирига бўлган меҳр-оқибатнинг тобора юксалиб бораётгани туфайлидир.



С. Қурбонов даврасида

Наврӯз байрамига бағишланган тантанали тадбирни халқимизнинг барчаси эътибор ва мароқ билан томоша қилдилар, кўплари бевосита иштирок этдилар. Ёшу қарини айниқса Президентимизнинг табрик сўзи ўзига мафтун этди.



А. Саидхўжаев билан

Наврӯз байрами давом этар экан биз ҳам оила аъзоларимиз

билан биргаликда ўз устозларимизни йўқлашга отландик.



С. Қурбонов билан

Авваламбор таниқли давлат ва жамоат арбоби, Ўзбекистон Журналистлар уюшмаси собиқ раиси Собир Қурбоновни, сўнг Ўзбекистон Республикаси парламентининг қатор чақириқлари депутати этиб сайланган, туман, вилоят ва республика даража-сидаги раҳбар лавозимларида сид-қидилдан меҳнат қилган, айна

пайтда кексалик гаштини суриб умргузаронлик қилаётган, менинг бевосита раҳбарим ва устозим бўлган Абдулҳамид Саидхўжаев Баҳодировични йўқладик.

Иковлари ҳам бизнинг ташрифимиздан хурсанд бўлиб, қучоқ очиб кутиб олишар экан, субатимиз давомида Ватанимизни янада ривож-ланишида, Янги Ўзбекистонни қуриш-да фаолият юритаётган мамлакатимиз раҳбари Шавкат Мирзиёевга сиҳат-саломатлик, юртимиз, халқимизга тинчлик-тотувлик тиладилар.

Биз ҳам уларни баҳор айёми – Наврўзи олам билан табриклар эканмиз уларга узоқ умр, сиҳат-саломатлик, оилавий бахт тилаб ҳайрлашдик.

Наврўз шундай саҳоватли ишларни амалга ошириш учун фурсат яратувчи байрамдир!

Барчани ушбу байрам билан қутлаймиз!

Маҳмудхон ТОИРОВ,

Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси.

УСТОЗ – УЛУҒ, КИТОБ – АЗИЗ!



Қадрдоним Маҳмудхон Тоировнинг яқинда нашрдан чиққан “Устозларга таъзим” китобини олиб, варақлашим билан хотиралар оғушида қолдим. Чунки муаллиф китобини меҳрибон акаси ва устози Носирхон Тоиров хотирасига бағишлабди. Кўз олдимдан ажойиб инсон, жонкуяр ташкилотчи, зукко таржимон ва моҳир журналист Носирхон Тоировнинг фазилатлари бир-бир ўта бошлади. Мақолаларни кўздан кечирар эканман акасининг хайрли ишларини укаси давом эттираётганини ўйлаб кўнглим ёришди. Шукур, Тоировлар сулоласининг хайрли ишлари давом этаяпти.

Дарҳақиқат, Носирхон ака 6 ёшли укаси Маҳмудхонни уйлари яқинидаги кутубхонага аъзо қилди ва Сергей Михалковнинг “Доктор Айболит” китобини олиб берди.

Бу Маҳмудхонни рус тилида равон ўқишга ўргатиши билан бир қаторда китобга меҳр уйғотди. Болалигида уйғонган бу меҳр унга ҳамроҳ бўлди. Қанчадан-қанча китобларни қунт билан ўқиди ва уларда эътиборини тортган ҳикматли сўзларни ёзишни одат қилди. Ўн ёшидан шеър машқ қила бошлади.

Айнан Носирхон ака университетни тугатган Маҳмудхонни отасининг дўсти, таниқли олим Ҳамид Сулаймонов билан маслаҳатлашган ҳолда мутахассислиги бўйича ишга жойлашишига ёрдам берди. Кейин ижтимоий соҳаларда хизмат қилаётган вақтида бу соҳада ишлаб катта тажриба ортирган Носирхон ака укасидан маслаҳатларини аямади. Журналистикага қизиқиб қолган Маҳмудхонга яна ижодда қалами чархланган акасининг тавсиялари

кўмакка келди. Хуллас, унга акаси Носирхон Тоиров ҳаётда ҳам, ишда ҳам, ижодда ҳам энг яқин маслаҳатгўй устоз бўлди. Шу боис “Устозларга таъзим” китобини акаси Носир Тоиров хотирасига бағишлаганини кўриб, Маҳмудхон акадан ич-ичдан миннатдор бўлдим.



Суратда: муаллиф М.Тоиров билан.

Маҳмудхон аканинг катта бахти болалигидан китобга меҳр қўйганида ва умр бўйи китоблардаги ҳикматларга амал қилганида. Бизга болалигимиздан ёд бўлиб кетган буюк шоир Рудакийнинг байтини эсга олайлик.

*Кимда-ким ҳаётдан олмаса таълим,
Унга ўргатолмас ҳеч бир муаллим.*

Кўпчилик болалардан фарқли равишда Маҳмудхон китобларни мутолаа қилиш билан бирга буюк муаллим бўлган ҳаётдан таълим олди. Ўқиш даврида ҳам, кейин иш фаолиятида ҳам атрофидаги воқеаларни теран кузатиб, ён-веридаги кишиларнинг фазилатларидан ибрат олди. Улуғ ёшда босиб ўтган йўлига назар ташлади ва хулосасини мухтасар сўзларда ифодалади: “Энг катта

мураббий – ҳаётнинг ўзи. Ҳаётимга кириб келган ҳар бир инсон, унда учраган тўсиқлар, танловлар шахс сифатида камол топишимга хизмат қилди”.

Китобларда эса умрбоқий ҳикматлар мўл. Севимли шоиримиз Эркин Воҳидовнинг қуйидаги самимий мисралари эса унга қанот бағишлади.

*Эл устозим, мен эса толиб,
Сўз дурларин термоқдир ишим.
Одамларнинг ўзидан олиб,
Одамларга бермоқдир ишим.*

Маҳмудхон болалигидан сўз дурларини тера бошлади. Қаерда ишламасин ёшлик, етуклик даврида ҳам у ижод қилишдан тўхтамади. Лекин одамларга бермоқлик ишига бироз кечроқ киришди. 2014 йилга келибгина “Ҳаёт сўқмоқларида” номли биринчи китобини ўқувчиларга тақдим этди. Кейин кетма-кет янги китоблари олам юзини кўрди: 2016 йилда “Сен ва мен”, 2017 йилда “Ҳаёт битиклари”, 2018 йилда “Тафаккур неъматлари” (“Мысли вслух”), 2023 йилда “Тафаккур дурдоналари”. 2025 йил бошида эса ўзининг табаррук 70 ёшига бағишланган “Ҳикматга йўғрилган ҳаёт” номли китобини нашрдан чиқарди.

Муаллифнинг “Ҳикматга йўғрилган ҳаёт” китоби ижодкорлар ва ўқувчилар томонидан эътироф этилди. Китобга бағишланган кўплаб мақолалар, тақризлар ёзилди. Уларда китоб мазмун-моҳияти таҳлилидан ташқари муаллифнинг шахсига доир маълумотлар борлиги билан қимматлидир.

Шу боис муаллиф уларни тўплаб, янги китобига бир бўлим сифатида киритди. Умидимиз шуки, сиз ҳам

уларни ўқиб чиқиш имконини топасиз.

Янги “Устозларга таъзим” китобини кўздан кечирав эканман Маҳмудхон аканинг ҳаётдаги устозларини номма-ном эслагани қалбимда ажиб ҳис-туйғулар уйғотди. Биринчи навбатда падари бузруквори Абдулҳақ Тоиров ва волидаи муҳтарамаси Тоҳирахон Мўминхўжа қизининг ибратли тарбияси ва шахсий намуналари ҳақидаги мақолалари ота-онанинг фарзанд тарбияси ҳақидаги тасаввурларингизни бойитади. Биз юқорида катта ака Носирхон Тоиров ҳақида ёздик, Маҳмудхон аканинг кичик акаси Мансурхон Тоиров физика-математика фанлари доктори, профессор, Ёзувчилар уюшмаси аъзоси, бир қанча адабий асарлари билан эл назарига тушган. Шундай фозил фарзандларни вояга етказган Абдулҳақ ота ва Тоҳирахон аядан миннатдор бўласиз.

Маҳмудхон аканинг устозлари ҳаммамизга таниш инсонлар, уларнинг исми-шарифи ёзувини кўришингиз билан сиз ҳам бу ўша ҳурматли киши дейсиз: Темур Алимов, Абдулҳамид Саидхўжаев, Пўлат Абдурахмонов, Оқил Салимов, Пўлат Ҳабибуллаев, Мирзаолим Иброҳимов, Эркин Халилов, Бўритош Шодиева, Аъзам Абдувалиев, Сафар Остонов!.. Биз уларнинг юртимиз ижтимоий-иқтисодий ҳаётида амалга оширган ибратли ишларини ҳурмат билан эслаб турамыз. Бироқ, муаллиф бу муҳтарам замондошларимизнинг ҳамма биладиган хислатларини эмас,

ўзлари таъкидлаганларидай: “Мен ушбу китобни ёзишда устозларимнинг профессионалжиҳатларини эмас, балки инсоний фазилатларини ёритишга ҳаракат қилдим”. Ўйлайманки, сиз ҳам эсдаликларни мутолаа қилганингизда барчамиз билган ва эъзозлайдиган замондошларимизнинг янги қирралари кўз олдингизда гавдаланади.

Яна китобдаги Тоировлар сулоласига бағишланган мақола эътиборингизни тортади. Унда Носирхон, Мансурхон ва Маҳмудхон Тоировларнинг фаолиятига оид қизиқарли маълумотлар келтирилган. Албатта, китобдаги Носирхон Тоировнинг ёзишга улгурган сўнгги икки мақоласини ўқиганда маҳзун ҳаёлга толасиз. Бири академик Тошмуҳаммад Саримсоқов, иккинчиси зукко олим, нотик ва тарғиботчи Собир Қурбонов ҳақида.

Бундай мақолаларни фақат тажрибали Носирхон Тоиров ёзиши мумкинлигига иқрор бўласиз. Ҳали Носирхон ака кўплаб шундай мақолалар ёзиши мумкин эди. Афсус... Шукурки, Носирхон ака қўлидан тушган қаламни укалари олишди.

Устоз – улуғ, китоб – азиз. Устозларга самимий ҳурмат-эҳтиром билан ёзилган ушбу китоб муаллифга муборак бўлсин! Ишончимиз комил, устозларни улуғлаган, китобларни азиз билган Маҳмудхон Тоиров ҳали бизга кўплаб янги китобларини тақдим этади.

Биз унга шундай хайрли ишларида ҳамиша тилакдошмыз.

Асрор МЎМИН,

шоир ва таржимон, Ўзбекистонда
хизмат кўрсатган журналист.

ҚАЛБИМНИ ЁРИТГАН КИТОБ



Гулноза Набиева,
журналист

Мен китоб ўқисам вақтни ўлдириш учун эмас, балки уни тирилтириш, лаҳзаларга мазмун бағишлаш учун ўқийман. Шафқатсиз ҳаёт оқимиға қўшилиб оқаётган вақтим, ўша оқимнинг маълум бир қисмида кичик ирмоқ сифатида бўлса-да софликни сақлаб қолиш истагида бўламан. Бу тозаришда менга таниқли шоир ва публицист, Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси Маҳмудхон Тоировнинг ҳикматларга қоришиқ китоблари асосий восита бўлиб хизмат қилади.

Бу инсон ҳақида кўп эшитгандим. Яқинда эса ўзлари билан кўришиш насиб этди. У кишидаги юксак одоб,

нихоятда камтарлик, атрофдагилар билан ўта маданиятли муомала ҳар қандай инсонни ҳавасини уйғотади. Унинг назмида ҳам, азмида ҳам ҳаёт сабоқлари, донишмандона чизгилар мужассам. Маънавият олами кенг, шеърляти, публицистикаси ўзига хос. Икки тилда баробар ижод қила олиши унинг маънавий дунёси кенглигидан далолат беради. Муаллифнинг «Ҳаёт сўқмоқларида», «Сен ва мен», «Ҳаёт битиклари», «Тафаккур неъматлари» каби китобларида адабиёт инсон руҳи учун тиргак сифатида талқин этилади, миллий қадриятлар ва умуминсоний ғоялар уйғун тарзда ёритилади. Бу асарлар муаллифнинг

кенг дунёқарашини, билими ва истеъдодини яққол намоён этади.

Ижодкорнинг “Устозларга таъзим” китобини шахсан ўзларидан олишга муваффақ бўлдим. Муаллиф ушбу асарини меҳрибон акаси – Носир Тоировга бағишлагани қалбимда алоҳида ҳаяжон уйғотди. Зеро, Носир ака муаллиф ҳаётида ҳам, меҳнат фаолиятида ҳам, ижод йўлида ҳам энг яқин маслаҳатгўйи ва йўл кўрсатувчи шахс бўлган. Маҳмудхон акадек маърифатли оила вакиллари билан танишишимга ҳам айнан шу инсон сабабчи бўлди. Китоб ва маърифатга, илм ва ижодга ошно бўлган бу инсонлар даврасига кирганимдан беҳад мамнунман.

Китобнинг кириш қисмида журналист Асрор Мўминнинг Носир ака ҳақидаги самимий сўзлари келтирилган. Унда сўнгги мақолалар – академик Тошмуҳаммад Саримсоқов ва олим Собир Қурбонов ҳақида ёзилган асарлар ҳақидаги фикрлар қалбга таъсир қилади. Бу сатрлар китобга бўлган қизиқишни янада оширади.

Одатда, китоб ўқисам, дам-бадам сўнгги бетини варақлаб қарайвераман. Қачон тугатар эканман, деган хаёлга борсам керак-да. Маҳмудхон аканинг ушбу китобини ўқиганимда ҳам шундай бўлди. Фақат ҳар сафар тезроқ тугаб қолмасин, деган ўй устуворлик

қилаверди. Чунки китобнинг ҳар бир саҳифаси, ҳар бир сатрида устозларга бўлган самимий эҳтиром ва меҳр мужассам эди.

Дарҳақиқат, инсонни камолот сари етакловчи энг буюк куч – таълим ва тарбиядир. Бунда эса устоз ва мураббийларнинг ўрни беқиёс. Бу рутбага етишиш учун сабр, меҳнат ва доимий изланиш талаб этилади. Билимни шогирдлар қалбига етказиш эса ҳақиқий маънавий юксакликдир.

Тарих ҳам бу ҳақиқатни тасдиқлайди. Алишер Навоий устоз қадрини юксак даражага кўтарган бўлса, Амир Темур ўз устозига бўлган эҳтиромини ҳаёт тамойили даражасига олиб чиққан.

Абдурахмон Жомийнинг:

*Устоз, мураббийсиз қолганда замон,
Зулумотдан қора бўларди жаҳон.*

деган ҳикматли мисралари бу ҳақиқатни яна бир бор тасдиқлайди.

Китобни мутолаа қилар эканман, қаламга ва сўзга содиқ, фикри теран Маҳмудхон Тоиров сиймоси юксалиб бораверди. Қалбларга зиё улашаётган бундай асарлар китобхон маънавиятини бойитади, инсонни яхшилик ва миннатдорлик туйғуларига ошно этади. “Устозларга таъзим” ана шундай маънавий нурга йўғрилган асар сифатида қалбларда илиқ таассурот қолдиради.

КОРРУПЦИЯ – ЖАЗО БИЛАН ЭМАС, ТАРБИЯ БИЛАН ҲАМ АМАЛГА ОШИРИЛИШИ КЕРАК

Дарвоқе, Сиздан “Пора олганмисиз ёки берганмисиз?” деб ҳеч сўрашганми? Йўғ-а. Бу саволни эшитган одамнинг юзида одатда икки хил ифода пайдо бўлади: бири — “йўқ, албатта!” деган жиддийлик, иккинчиси — “шуни ҳам сўрайдимиз?” деган майин табассум.

Аслида, пора деган нарсасундай ғалати “совға”ки, у ҳеч қачон очиқчасига совға деб аталмайди. Масалан, кимдир ҳужжатини тезроқ чиқариш учун “чой пули” қолдириб кетса, бошқаси эса ишини битириш учун “миннатдорчилик” билдириб қўяди. Номи бошқа-бошқа, лекин моҳияти бир: ишни қонун билан эмас, конверт билан ҳал қилиш.

Қизиғи шундаки, пора олган одам ҳам, берган одам ҳам ўзини айбдор деб ҳисобламайди. Пора берган одам: “Мен нима қилай, ишим битиши керак эди”, — дейди. Пора олган одам эса: “Ҳеч ким мажбурламаган, ўзи берди”, — деб қўяди. Шу тариқа, икки томон ҳам бир-бирига қараб гуноҳни “меҳмонга тўнкаш” билан овора бўлади.

Айримлар эса пора беришни ҳатто “ҳаёт тажрибаси” деб ҳисоблайди.

Гўёки бу бир хил “маҳорат”: қаерда, кимга ва қанча беришни билиш керак эмиш. Ҳатто шундай “маслаҳатчилар” ҳам топиладик: “Бу ерда унча берма, бу ерда кўпроқ берсанг ишинг тез битади”, деб турли “йўл-йўриқлар” кўрсатишади.

Лекин ҳазил бир томон, ҳақиқат эса бошқа. Пора деган иллат жамиятда адолатни секин-аста емиради. Чунки ишни ҳалол меҳнат ва қонун эмас, балки пул ҳал қила бошлайди. Бу эса ҳалол ишлаётган одамнинг ҳам, ҳақиқий адолатга ишонган фуқаронинг ҳам кайфиятини бузади.

Шунинг учун “Пора олганмисиз ёки берганмисиз?” деган саволни ҳазил билан эмас, жиддий ўйлаб кўриш керак. Энг яхши жавоб эса жуда оддий: “Йўқ, олмаганман ҳам, бермаганман ҳам.” Агар жамиятда шундай жавоб берадиган одамлар кўпайса, бир кун бу саволнинг ўзи ҳам ҳазил сифатида эмас, балки эски давр ҳақидаги кулгили хотира сифатида эсланади.

Келажагимиз эгалари саналадиган ёш авлодни коррупция иллатидан холи тарбиялаш — энг муҳим вазифа.

Жамият тараққиёти, аввало, унинг маънавий қадриятлари ва ёш авлод тарбиясига боғлиқ.

Агар ёшлар ҳалоллик, адолат ва масъулият руҳида тарбияланса, жамиятда коррупция каби салбий иллатларнинг илдиз отишига ўрин қолмайди.

Шунинг учун фарзандларимизни ушбу иллатдан холи тарбиялаш бугунги куннинг энг муҳим вазифаларидан бири ҳисобланади.

Коррупция жамиятда адолат тамойилларини издан чиқаради, одамлар ўртасида ишончни сусайтиради ва тараққиётга тўсқинлик қилади. Агар ёшлар кичик ёшиданоқ ҳалол меҳнат қилиш, қонунга ҳурмат билан қараш ва бошқаларнинг ҳақ-ҳуқуқини қадрлаш руҳида тарбияланса, келажакда улар бундай ноқонуний йўлларни мутлақо қабул қилмайдиган фуқаролар бўлиб вояга етади.

Бу борада оила тарбиясининг ўрни беқиёс. Чунки бола энг аввало оилада қандай муҳитни кўрса, шуни ҳаёт қондаси сифатида қабул қилади.

Агар ота-она фарзандига ҳалоллик, тўғрилиқ ва меҳнатсеварликни ўргатса, у келажакда ҳам шу тамойилларга амал қилиб яшайди. Шунингдек, таълим муассасаларида ҳам ёшларнинг ҳуқуқий маданиятини ошириш, уларга коррупциянинг зарарли оқибатларини тушунтириш муҳим аҳамиятга эга.

Ёшлар онгида “адолат — энг катта қадрият” деган тушунчани шакллантириш жамият келажаги учун мустаҳкам пойдевор яратади. Чунки ҳалоллик ва адолат устувор бўлган жамиятда тараққиёт барқарор бўлади, одамлар бир-бирига ишонади ва давлат бошқаруви ҳам самарали йўлга қўйилади.

Хулоса қилиб айтганда, коррупцияга қарши кураш фақат жазо чоралари билан эмас, балки тарбия орқали ҳам амалга оширилиши керак.

Етишиб келаётган авлодни ҳалоллик ва адолат руҳида тарбиялаш орқали биз келажакда коррупциядан холи, адолатли ва тараққий этган жамиятни барпо этишимиз мумкин.

М. Мусаев,

Жиноят ишлари бўйича Чирчиқ шаҳар суди судьяси

С. Ахмедова,

Халқ депутатлари Чиноз тумани Кенгаши депутати,

Коррупцияга қарши кураш ва хавфсизлик масалалари бўйича доимий комиссия раиси



НУРЛИ ТОНГЛАР

Махбира Каримова,

журналист.

Устозимнинг неча йиллик меҳнатларининг маҳсули бўлган "Шовотда отган тонглар" китобини авайлаб қўлимга оламан.



Варақлайман. Китобда туманимизнинг равнақиға муносиб ҳисса қўшган ва бугунги кунда ҳам тинимсиз меҳнат қилаётган фидойий инсонлар ҳақида сўз боради.

Муқаддиманинг ўзиёқ китобни беихтиёр ўқишга ундайди. Мазкур китобда туманимизнинг қишлоқ хўжалиги соҳаси ходимларининг меҳнат фаолияти, босиб ўтган йўли ҳақида сўз боради.

Устозимнинг ёшу қарига бирдек қулай ва тушунарли халқчил, содда ва

равон услубда ёзадилар. Шунинг учун уларнинг асарларини қизиқиб ўқиб кетаверасан:

"Мавжланиб, жилоланиб оқаётган Шовот канали шу номдаги туманимизнинг гуллаб-яшнашида, қишлоқ хўжалигининг ўзига хос тамойилларининг шаклланишида, мева-мастонининг ширинлиги-ю, танҳолигини сақлаб келаётганлиги билан ҳам аҳли улусга азиздир. Болалигимдан Шовотнинг ёввойи табиати билан уйғун тириклик майини ичдим. Каналнинг уза бўйи тўранғил, терак, тол, гужум деб аталадиган дарахтларга бой эди. Аллоҳ насиб этган ҳаёт томирлари қулоч ёзиб, ёйилиб тармоқланиб кетишида Шовотнинг лойқа ва жўшқин сувлари каби оқаётган ҳам менинг юрагим, муҳаббатим, ғуруримдир!"

Ана шу ғурур ва туғилган гўшасига бўлган муҳаббат Устозимни оддий одамлар ҳақида ёзишга ундади.

Шовотимиз ҳақида, одамлари ҳақида ёзувчи ва журналистлар, шоирларимиз томонидан анча

китоб ёзилган. Ҳаммасининг ўзига хос услуби, йўналиши, қамрови бор. Ҳаммасида гўзал маконимиз Шовот ва ўзига хос феъл-атвор эгаси бўлган шовотликлар ҳақида бир-биридан гўзал ҳикоялар баён қилинган. Бунинг учун ҳамма муаллифларга миннатдорлик билдираман.



Мен бугун "Шовотда отган тонглар" нинг қандай "отганлиги" яъни китобнинг яралиш тарихи ҳақида ёзмоқчиман.

Китоб Шовот туманининг ташкил топиши баёни билан бошланади. Ҳар бир қишлоқ, маҳалланинг ўзига хос тарихи, одамлари, кечаги куни ва бугуни ҳақида батафсил ёритилади. Ҳар бир қишлоқ, ҳар бир маҳалланинг номидан тортиб, келиб чиқиш тарихи, меҳнаткаш одамлари ҳақида жудаям самимий тилда ёзганлар.



Шу ўринда мазкур китобни ёзиш таклифини бериб, тарих яралишига

сабабчи бўлган туманимизда бир неча йил раҳбарлик қилган, маданий-маърифий тадбирларда эътибор билан қатнашиб, ижодкорларни қўллаб-қувватлаган, ҳурматли инсон Ҳакимбой Отахоновни алоҳида эҳтиром билан тилга олмақчиман:

"Шовот қишлоқ хўжалиги тарихи ҳақида бир китоб ёзсангиз бўларди, опа. Бу йўллардан қанча одамлар юрган, меҳнат қилган, ўтган.



Бугун уларнинг авлодлари давом эттираётган қишлоқ хўжа-лигига эътибор қаратинг," -дея таъкидлашлари Устозимга қўш қанот берган. Ўша кундан бошлаб Устозим манбалар, китоблар ўргандилар. Энг асосийси, соҳада фидокорона меҳнат қилган меҳнат фахрийларининг уйларига борилди, ўзлари ҳаёт бўлса ўзлари билан суҳбатлашилди, бу дунёни тарк этганларининг фарзандлари билан боғланилди, маълумотлар тўпланди. Шу тахлит Шовотликларимиз ҳақида яна битта чиройли,салмоқли тарих ёзила бошлади.

Бир қараганда ким учундир китоб чиқариш оддий юмушдек туюлиши мумкин. Аммо унинг заҳмати, меҳнату машаққатини китоб ёзган одамгина билади. Устозим" Шовотда



тонг оттириш учун, неча йил тун бағрида бедор бўлганликлари, қалам тебратганлари фақат ўзига аён. Ниҳоят қўлёмалар тайёр бўлди. Энди нашр харажатлари учун каттагина маблағ зарур эди.



Шовот элининг азиз фарзанди Жўрабек Рахимович Рахимов вилоятимизга ҳоким қилиб тайинланганларидан сўнг, Устозим улар билан учрашдилар. Қўлёмалар билан танишиб чиқилгач, китоб учун етарли маблағ "Хоразм ёшлари" нашриёти ҳисобига ўтказиб берилди.

Мен бугун асосий диққатингизни китобнинг дунё юзини

кўришигача бўлган жараёнларга қаратаётганимнинг сабаби бор.

Китоблар шунчаки ёзилмайди, осонгина нашр қилинмайди. Биз қаламкашлар орасида ҳар бир ёзганимиз худди фарзандим каби қадрли деб, айтиладиган ибора бор. Китобларку инчунун!

Муаллифни онага қиёсласак, фарзанди дунёга келгунча бўлган машаққат-худдики тўлғоқ азобига тенг, десам янглишмайман.

Китоб туғилиши эса фарзандингни бағрингга босганинг каби азиз ва ёқимли бўлади.

Китобхонларга ҳавола қилиш, ўқиган одамларнинг муносабат билдириши, фикрлар, изоҳлар, мақтовлар муаллиф кўнглини нурафшон қилади.

Сўзим охирида, Устозимга узун умр тилайман. Қалам тутган кўллариңгиз кўзимга тўтиё бўлсин. Сиз ҳали кўп "фарзандларни"-китобларни дунёга келтиришингиз керак.

Зеро, "Шовотда ҳали кўп нурли тонглар отиши керак!"

THE ROLE OF AN INTEGRATIVE APPROACH IN DEVELOPING STUDENTS' PROFESSIONAL COMPETENCE

Bayxanova Nilufar Alisherovna,

TDAU, Tillar kafedrası,

Abstract. Professional competence has become one of the central goals of modern higher education. Today it is not enough for students to possess theoretical knowledge only; they must also be able to apply knowledge in practical and interdisciplinary contexts. Therefore, integrative approaches to teaching are gaining increasing importance. This article examines the role of the integrative approach in developing students' professional competence and discusses its pedagogical value. In my opinion, integrative learning helps connect theory with practice and promotes deeper understanding. The article analyses classroom strategies, interdisciplinary tasks, and collaborative learning models that support competence development. It is argued that integrative pedagogy increases learner motivation and better prepares students for real professional activity.

Key words: integrative approach, professional competence, higher education, pedagogy, interdisciplinary learning.

Main part.

Professional competence is a complex concept that includes knowledge, practical skills, communication abilities, critical thinking, and professional responsibility. I think that competence cannot be formed through lectures alone. Students need integrated learning experiences where they actively use knowledge in practice. Therefore, integrative pedagogy becomes especially valuable in higher education. The integrative approach connects theoretical subjects with applied disciplines and practical tasks. For example, language learning can be combined with professional topics, project work, and case analysis. Furthermore, interdisciplinary projects allow students to work with real or

realistic problems. In my opinion, such tasks develop not only subject knowledge but also decision-making and teamwork skills.

Another important element of integrative learning is problem-based instruction. Students are given a complex task that requires knowledge from several areas. Therefore, they must analyse, compare, and synthesize information. I believe that this process develops deeper understanding than isolated exercises. Furthermore, students become more independent and responsible for results.

Collaborative learning also plays a major role in integrative pedagogy. When students work in teams, they share perspectives and distribute responsibilities.

In my experience, group projects increase engagement and simulate professional cooperation. Therefore, collaboration should be systematically included in course design. Assessment in integrative learning should also be integrative. Traditional tests measure fragmented knowledge, but competence requires performance-based assessment. I think portfolios, project presentations, and practical demonstrations are more suitable. Furthermore, reflective reports help students understand their own progress.

Teacher readiness is another critical factor. Integrative teaching requires planning, flexibility, and cooperation with colleagues from other disciplines. In my opinion, teachers should act not only as subject experts but also as learning designers. Therefore, professional development and methodological support are necessary.

Integrative approaches also increase student motivation. When learners see

how knowledge connects with their future profession, they study with greater interest. Furthermore, relevance creates internal motivation, which is more stable than external pressure.

Conclusion.

In conclusion, the integrative approach plays a significant role in developing students' professional competence. It connects theory with practice, combines disciplines, and reflects real professional conditions. I think that such an approach makes learning more meaningful and effective.

Furthermore, integrative pedagogy supports motivation, collaboration, and independent thinking.

Therefore, it should become a central principle in modern higher education. In my opinion, the future of professional training depends on how successfully educational systems implement integrative teaching strategies.

References:

1. Beane, J. (1997). Curriculum Integration. Teachers College Press.
2. Drake, S., & Burns, R. (2004). Meeting Standards Through Integrated Curriculum. ASCD.
3. OECD. (2019). Education and Skills for the Future. <https://www.oecd.org>
4. UNESCO. (2021). Futures of Education. <https://www.unesco.org>
5. Harden, R. (2000). The integration ladder. Medical Education Journal.

INTEGRATING ENGLISH LANGUAGE INSTRUCTION INTO SOFTWARE AND DIGITAL SKILLS TRAINING

Ruzibaeva Dilbar Alimovna,

associate professor, Tashkent State Agrarian University,

Abstract. The rapid development of digital technologies has changed the structure of professional education and increased the importance of software literacy. At the same time, English remains the dominant language of most computer programs and digital platforms. Therefore, combining English language instruction with software training creates additional educational value. This article examines the pedagogical effectiveness of integrating English into computer software learning. In my opinion, such integration not only improves language competence but also strengthens practical digital skills. The paper discusses classroom models, task-based activities, and instructional strategies that support dual-focused learning. It is argued that integrated instruction increases learner motivation and prepares students more effectively for modern professional environments.

Key words: English for IT, software learning, integrated instruction, digital competence, pedagogy.

Main part.

Integrating English into software training creates a dual-learning environment where language and technical skills develop simultaneously. I think this model reflects real professional situations more accurately than separated instruction.

When students interact with software in English, they learn terminology naturally through use rather than memorization. Therefore, vocabulary acquisition becomes contextual and more stable.

One effective strategy is task-based instruction using real software interfaces. Students complete practical tasks such as installing programs, adjusting settings, or creating digital products while working with English-language menus and instructions.

Furthermore, teachers can design guided tasks where learners explain their actions in English. In my opinion, this strengthens both procedural thinking and communicative ability. Project-based learning is also highly suitable in this context.

Students can create digital projects — presentations, databases, simple websites, or reports — using English-language tools. Therefore, language becomes a working instrument rather than a separate subject. Furthermore, project work increases responsibility and engagement. Another useful method is guided technical reading. Students work with short software manuals or help pages. I believe this develops reading-for-purpose skills. Instead of translating every word, learners search for functional meaning. Therefore, they develop selective reading strategies that are important in professional life.

Teacher support remains essential. Integrated instruction requires careful scaffolding. In my opinion, teachers should pre-teach key terms, provide visual guides, and model task language. Furthermore, peer collaboration helps weaker students follow the process.

Assessment in integrated courses should measure both language and technical performance. Therefore, evaluation criteria may include task completion, clarity of

explanation, and correct use of terminology. I think combined assessment reflects real competence more accurately. Motivation is noticeably higher in integrated courses. Students often ask why they need English. When they see that software use requires English understanding, the answer becomes obvious. Therefore, motivation becomes internal and practical rather than formal.

Conclusion.

In conclusion, integrating English language instruction with software training is pedagogically effective and professionally relevant. It supports simultaneous development of digital and linguistic competence. I think this approach reflects modern workplace realities and increases student motivation.

Furthermore, integrated instruction encourages contextual learning, practical communication, and independent problem-solving. Therefore, it should be more widely implemented in higher and vocational education. In my opinion, such models represent the future direction of professional pedagogy.

References:

1. Warschauer, M. (2011). *Learning in the digital age*. Routledge.
2. OECD (2021). *Digital Education Outlook*. <https://www.oecd.org>
3. UNESCO (2023). *Technology in Education Report*. <https://www.unesco.org>
4. British Council. *English for Technology contexts*. <https://www.teachingenglish.org.uk>
5. Chapelle, C. (2017). *Technology and second language learning*. Wiley.

LIMONNING SO`RUVCHI ZARARKUNANDALARI BIOEKOLOGIYASI VA ULARGA QARSHI KURASH CHORALARI

Ablazova M. M.¹, Zuparov M. A.², Alimova Z. A.³,

¹Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, q/x.f.f.d.,

²Toshkent davlat agrar universiteti professori, b.f.n.,

³Toshkent davlat agrar universiteti magistranti

Annotatsiya. Maqolada sitrus oqqanotining zarari va unga qarshi uyg'unlashgan choralari yoritilgan.

Tayanch so'zlar: Dialeurodes citri, Homoptera, Aleiroididae, Encarsia, pupariy, lichinka, karantin, entomofag, feromon, agroteknik, fumigatsiya.

Sitrus oqqanoti (*Dialeurodes citri*) – teng qanotlilar (*Homoptera*) turkumining Aleyrodid yoki oqqanotlar (*Aleiroididae*) oilasiga mansub.

Sitrus oqqanoti asosan sitrus o'simliklari (limon, apelsin, mandarin) da rivojlanadi. Shu bilan bir katorda choy, xurmo, nastarin, dafna, jasmin, kamfara, gardeniya, ligustrum kabi o'simliklarga ham katta zarar yetkazadi. Oqqanot sitrus ekinlarini ochiq sharoitda aprelning oxiri – mayning boshlarida, issiqxonalarda esa zararkunanda yil davomida zarar yetkazadi. Ular yosh bargning orqa tomoniga joylashadi va sanchib – so'rib oziqlanadi, so'ngra urchib tuxum qo'yadi. Oqqanot o'simlikka asosan lichinkalik davrida zarar yetkazadi.

Lichinkalar teng qanotlilar turkumiga kiruvchi hasharotlarga xos holda o'ziga xos oziqa hazm qilish tuzilishiga ega. Shuning uchun so'rgan oziqaning bir qismi hazm bo'lmay tashqariga chiqarib yuboriladi. Buning natijasida oqqanot zararlagan

o'simliklarni yaproq va yosh mevalarni shiralanib qoladi, vaqt o'tishi bilan bu shiralarga zamburug'larning sporalari tushadi, ular shira hisobiga oziqlanadi va ko'payadi natijada barglar qorayib ifloslanib qoladi. Bunday holat barglarda fotosintezning susayishiga olib keladi. Oqibatda o'simlik hosili 50 % gacha kamayadi va sifati pasayadi.

Sitrus oqqanotining vatani Janubiy – Sharqiy Osiyo mamlakat (*Xitoy*, *Hindiston*) lari hisoblanadi. Hozirgi kunda u tropik va subtropik iqlimli mamlakatlarda keng tarkalgan. sitrus oqqanoti *Hindiston*, *Vetnam*, *Tailand*, *Loas*, *Xitoy*, *Afg'oniston*, *Yaponiya* va ko'pgina MDX davlatlarida uchraydi.

1942 yildan boshlab AQSh, Argentina, Braziliya, Chili, Gavayi orollari, Yevropa va O'rtayer dengizi qirg'oqlardagi mamlakatlarga tarqala boshlagan. Sobiq ittifoq hududida 1957 yil Batumi shahrida mandarin daraxtida birinchi bor aniqlangan. Keyinchalik, Qora dengiz sohillaridagi, Kavkazorti hududlarga tarqaldi.



1-rasm. Sitrus oqqanoti

Qish mavsumidan chiqqan sitrus oqqanotining bahorgi avlodi 3 – 4 hafta yashaydi. Barg ostiga qo'yilgan tuxumlardan 10 – 12 kunda birinchi lichinkalar ochib chiqqan boshlaydi. Bahor oylarida lichinkalarning rivojlanish davri 10 – 14 kunni, butun umri, ya'ni tuxum qo'yishdan to yetuk hasharot bo'lishigacha esa, qariyb 60 kunni tashkil qiladi. Yozda lichinkalarning rivojlanish davri taxminan 5 – 12 kunni, yashash davri 30 – 40 kunni tashkil etadi, ya'ni bahorga nisbatan rivojlanish tezlashadi. Kuz oylarida rivojlanish davri ancha uzayadi: lichinkalarning rivojlanish davri 15 – 35 kun, tuxumdan qishki pupariylarning hosil bo'lishigacha 107 kunni tashkil qiladi. sitrus oqqanotining rivojlanishi ko'pincha uch avlodni tashkil etadi, ya'ni bahorda: aprel – may, yozda: iyulda, kuzda: sentabr – oktabr oylarida. Bitta urg'ochi oqqanot 125 tagacha tuxum qo'yadi. Ularni bittadan bir nechta guruhlargacha yangi o'sib chiqqan barglarning orqa qismiga joylashtiradi. Ba'zi hollarda bitta bargda bir necha mingta tuxumni uchratish mumkin. Pupariylar va tuxumlarning qobig'i oqqanotlar ochib chiqqandan so'ng barglarda bir yildan ortiq yopishib turishi mumkin. Dekabr oyiga kelib pupariylar chiqqan boshlaydi va keyingi oylarda ularning soni ko'paya boradi. Bahorning sovuq kunlarida sitrus oqqanotining rivojlanishi har xil jadallikda kechadi. Shu bois yozning ikkinchi yarmida o'simliklarda lichinkalarning har xil

yoshdagilari, tuxumi va yetuk hasharotlarni uchratish mumkin. Yoz oylarining oxirida barg to'kadigan daraxtlarda rivojlangan sitrus oqqanotlari sitrus daraxtlariga uchib o'tadi va qishda ularni zararlanishini kuchaytiradi. Qish oylarida asosan sitrus daraxtlarida qishlaydi. Katta yoshdagi sitrus oqqanotlari uzoqqa ucholmaydi, ular daraxt shoxlarida yopishib turadi, ammo shamol yordamida, kiyimlar, transport vositalari, kesib olingan gullar, shoxlar orqali boshqa o'simliklarga yengil ko'chib o'tishi mumkin. Zararkunanda tarqalishining asosiy manbai zararlangan ko'chatlardir. Oqqanotning lichinkalari ko'chatlar, gullar va mevalar orqali bir davlatdan boshqa davlatga, tumanlardan boshqa tumanlarga ko'chib o'tishi mumkin.



2-rasm. Sitrus oqqanotining zarari

Feromon tutqichlardan foydalanish. sitrus oqqanotini feromonitoring qilish uchun issiqxonalarda va ochiq dalalarda yetishtiriladigan pomidor, bodring va boshqa sabzavot ekinlari, dalalariga gektariga 2 – 3 donadan feromon tutqich o'rnatish, sitrus daraxtlarini har gektariga 1 donadan daraxt shoxlariga 1,5 – 2 metr balandlikda feromon o'rnatish va ularning nazoratini olib borish.

Kelgusi yilda zararkunandagina tarqalishi mumkin bo'lgan maydonlar bo'yicha uzoq muddatli bashorat feromonitoring natijalari, oldingi mavsumda rivojlanish holatini o'rganish, ob-havo, yeterologik iqlim sharoitlarini va kuzdagi qishlashga qolayotgan

oqqanotlar holatini o'rganish asosida tayyorlanadi. Bu bashoratnoma "O'simliklar karantini va himoyasi" agentligiga, uning viloyatlar va tumanlardagi bo'linmalaridagi rahbar va mutaxassislar o'z ish faoliyatida foydalanish uchun yetkazib beriladi.

Sitrus oqqanotlarning tarqalishini o'z vaqtida aniqlash uchun ularni dastlabki ko'payish o'chog'i, sitrus ekinlari ekilgan maydonlarda tarqalish areallari, o'rganilib chiqiladi. sitrus oqqanotlarining tarqalish sabablarini o'rganib chiqishda ilmiy tekshirish muassasalari, fermer xo'jaliklari va boshqa mutasaddi korxonalarining ko'magidan, shaxsiy tomorqalarda ularning egalari yordamidan foydalanish yaxshi natija beradi. O'rganib chiqish tadbirlari, ishning hajmi, bajarilish muddatlari viloyat, tuman qishloq va suv xo'jaligi boshqarmalari va karantin inspeksiyalari bilan birgalikda tuzib chiqiladi. Qabul qilingan tadbirlar tegishli xo'jaliklar va ilmiy tekshirish muassasalariga yetkaziladi. sitrus oqqanotining tarqalishini o'rganish yilda ikki marotaba amalga oshiriladi. Birinchisi: may oyining ikkinchi yarmidan 10 – 15 iyunigacha; Ikkinchisi: avgust – sentabr oylarida o'tkaziladi. Bu oylarda ularni aniqlash oson bo'ladi. Katta maydonlardagi sitrus va xurmo daraxtlarini o'rganishda kamida 20 %, ya'ni har beshtadan bitta daraxt, bir gektardan kam maydonlarda 50 – 100 % daraxtlar tekshirib chiqiladi.

Kurash tadbirlari: Agroteknik kurash choralari. Tomorqalar, ko'chalar, xiyobonlar va hovlilardagi sitrus, mevali daraxtlar, xurmo, manzarali daraxt va o'simliklarning hammasi tekshirib chiqiladi. Daraxtlarda, butalarda sitrus oqqanotlari quyidagicha aniqlanadi: Tekshiruvchi daraxt shoxlarini yengil silkitib ko'radi, agar shoxdan oqqanot uchib chiqsa, barglarning orqa tomonini ko'zdan kechiriladi va zararlangan barglardan laboratoriya tekshiruvi uchun nusxa ajratib olinadi. sitrus oqqanoti aniqlangan har qanday hollarda tekshiruvchi har bir maydondan zararlangan barglardan (har bir o'simlikdan 5 – 10 barg) yig'ib konvertlarga soladi va maxsus anketa to'ldiradi. Konvertlarning og'zini yopishtirib, yaqin o'rtadagi o'simliklar karantini laboratoriyasiga 3 kundan kechiktirmay o'rganib chiqish uchun topshiradi. Har bir o'rganib chiqilgan xo'jaliklarda tekshiruvchi

dalolatnoma tuzadi. Aholi yashaydigan joylarda umumiy tuzilgan dalolatnomadan tashqari har bir xo'jalik rahbarining familiyasi,

ismi, yashash manzili, daraxtlarning soni, ularning navi va zararlanish holati to'g'risida ro'yxat tuziladi. O'tkazilgan tekshiruvlar sifati, sitrus oqqanotiga qarshi olib borilgan ishlar natijasi o'simliklar karantini davlat inspeksiyasi tomonidan joylarda takroran tekshiriladi. Tekshirishlarning umumiy yakuniga qarab, karantin inspeksiyasi tomonidan zararkunandalarni tarqalishiga qarshi va ularni butunlay yo'qotish bo'yicha ish rejalari tuziladi.

Biologik himoya vositalari sifatida Encarsia, Eretmocerus avlodiga mansub parazitlardan, shuningdek, Aschersonia, Verticillium, Cephalosporium turiga mansub zamburug'lardan tayyorlangan biopreparatlardan foydalanish mumkin. Oqqanotlarning samarali kushandalari bo'lgan oltinko'z lichinkalari hamda afelinidlar (Aphelinidae) oilasiga mansub enkariya hamda eretmotsetrus avlodlariga mansub kushandalarini maxsus laboratoriyalarda ko'paytirib, issiqxonalarga hamda tabiatga chiqarib turish tavsiya etiladi. Bunda, entomofag ishlatishni maxsus sariq yelimli tutqich – ekranlardan foydalanish bilan birgalikda olib borish (oqqanot yetuk zotini yig'ib olish uchun) samarali himoya garovidir.

Dala sharoitida zararkunanda tarqalgan o'choqlarida birinchi ishlov berish bahorda aprel – may oylarida, birinchi ishlovdan 20 – 30 kun oralatib ikkinchi vaziyatga qarab, uchinchi ishlov o'tkaziladi.

Ikkinchi ishlov berish lichinkalarni birinchi avlodi ko'plab chiqadigan vaqtda o'tkaziladi. Uchinchi ishlov berish birinchi va ikkinchi avlod lichinkalariga qarshi o'tkaziladi. Oqqanot bilan kuchli zararlanganda ko'chatlarda to'rtinchi ishlov berish sentabrning birinchi yarmidan mevalarga rang kirgungacha amalga oshiriladi. Mevalarni terib olishdan 20 – 25 kun oldin ishlov berish to'xtatiladi. Purkash ishlari lichinkalarning ikkinchi avlodiga va daraxtlardagi qora dog'lardan tozalash uchun amalga oshiriladi. Kuz – qish oylarida sitrus o'simliklari ildizlari yopiq holatda fumigatsiya qilinadi.

Karantin chora tadbirlar. sitrus oqqanoti paydo bo'lgan xo'jaliklarda, aholi yashash joylarida, tumanlarda karantin holati e'lon qilinadi. Karantin holati o'simliklar karantini davlat inspeksiyasining taqdimnomasiga asoslanib, mahalliy hokimiyat tomonidan tasdiqlanadi. Shu bilan birga zararkunandaning paydo bo'lish markazini aniqlash va ularni yo'qotish choralari bo'yicha ish rejalari tasdiqlanadi. Karantin holati tadbiriq etilgan tuman, xo'jalik, aholi yashash joylaridan sitrus o'simliklari, shuningdek oqqanot rivojlanuvchi issiqxona gullarini tashqariga olib chiqish man etiladi. Qishda daraxt ko'chatlarini, barglarini to'kkandan keyin fumigatsiya kamerasida brom metil yordamida ishlov berilgandan so'ng karantin e'lon qilingan hududdan olib chiqib ketishga ruxsat beriladi.

Karantin holati tadbiriq etilgan xo'jaliklar, aholi yashash joylari, tumanlardan o'simliklar va kesilgan gullarni boshqa tuman, viloyatlarga olib chiqishga faqat o'simliklar karantini davlat inspeksiyasining "Karantin sertifikati" olingandagina ruxsat etiladi. Yangi barpo etilayotgan bog'larga karantin inspeksiyasi bilan kelishilgan holda sitrus oqqanotlari bilan zararlanmagan ko'chatlar ekiladi. sitrus oqqanoti qayd etilgan har qanday holatda o'simliklar karantini davlat inspeksiyasining joylardagi bo'limlariga zudlik bilan xabar qilish lozim. sitrus oqqanotiga qarshi karantin tadbirlar, uni o'tkazishga

umumiy rahbarlik o'simliklar karantini davlat inspeksiyasi va uning joylardagi bo'limlari tomonidan amalga oshiriladi. O'rnatilgan tadbirlarning bajarilishi ustidan nazorat o'simliklar karantin davlat inspeksiyasi tomonidan olib boriladi.

O'rnatilgan tizimdagi tadbirlarni o'z vaqtida bajarishga joylardagi korxona, muassasa, fermer xo'jalik rahbarlari, shu qatorda mahalliy fuqarolar ham javobgar bo'lib, ular quyidagilarga majburlar:

a) sitrus oqqanotiga qarshi o'rnatilgan karantin tadbirlarini amalga oshirish uchun xo'jaliklarning vositalari va kuchidan foydalanish;

b) sitrus oqqanotini o'z vaqtida aniqlash maqsadida o'simliklarni doimiy tekshirib turish;

v) sitrus oqqanotini tarqalishini oldini olish, ularni yo'q qilish borasida o'rnatilgan karantin tadbirlariga qat'iy rioya qilish;

g) xo'jalik ko'chat yetishtirib, uni boshqa xo'jaliklarga sotishga ixtisoslashgan bo'lsa, fumigatsiya kameralarga ega bo'lishi, yetishtirilgan ko'chatlar va qalamchalarni jo'natishdan oldin zararsizlantirishi;

d) karantin holati joriy qilingan xo'jaliklardan o'simlik mahsulotlarini karantin inspeksiyasining ruxsatisiz tashqariga olib chiqib ketmaslik;

ye) jo'natilayotgan ko'chat va mahsulotlarni tegishli tartibda ro'yxatdan o'tkazish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kimsanbaev X.X., Murodov B.E., Sulaymonov O.A., Yahyoev J.N. "O'simliklar karantinida fitosanitar nazorat" – T.: "FAN ZIYOSI" nashriyoti, 2021 y, 350 bet.
2. Xo'jaev Sh.T. "Entomologiya, qishloq xo'jalikekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari". Toshkent. – 2013 y.
3. Xo'jaev Sh.T., "O'simliklarni zararkunandalardan uyg'unlashgan himoya qilishning zamonaviy usul va vositalari". Toshkent, – 2015 y.
4. Anorbaev A.R., Boltaev B.S., Kamilov Sh.G., Nuraliev X.X. "Меры борьбы с вредителями сельскохозяйственных культур". Tashkent, – 2016 y.

KARAM OQ KAPALAGI ZARARKUNANDASINING SAMARALI ENTOMOFAG TURLARINI BIOLABORATORIYALARDA KO'PAYTIRISH

Abduvosikova L. A.¹, Ablazova M. M.², Ismoilova H. R.³,

¹Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, q/x.f.f.d.,

²Toshkent davlat agrar universiteti dotsenti, q/x.f.f.d.,

³Toshkent davlat agrar universiteti magistranti

Annotatsiya. Maqolada karam agrobiotsenozidagi zararkunandalarga qarshi kurashda biologik kurashning ahamiyati yoritilgan.

Tayanch so'zlar: Apanteles glomeratus, Bracon hebetor, entomofag, Cotesia glomerata, Pieris brassicae, parazit, lepidoptera, imago, biolaboratoriya, .

Butun dunyo siyosati ekologik toza mahsulotlarini yetishtirish o'ta dolzarb muammolardan biri bo'lib qolmoqda. Ayniqsa so'ruvchi zararkunandalardan himoya qilish yuqori va sifatli mahsulot yetishtirish juda muhim tadbir bo'lib qolmoqda, hozirgi vaqtda karam oq kapalagi karam ekinlarida ommaviy ko'payishi kuzatilmoqda. Shu jumladan mamlakatimiz hududida sabzavot ekinlaridan karam, sholg'om, turp, rediska va karamdosh ekinlarida keng tarqalgan entomofaglarni yuzdan ortiq turlari aniqlangan. Ularning ichida eng samaralilaridan Cotesia glomerata, Apanteles glomeratus, Bracon hebetor parazit entomofaglari hisoblanadi. Ushbu parazit entomofag turlari karam agrobiotsenodida uchraydigan Lepidoptera turkumining 50 dan ortiq turlarida parazitlik qiladi. Yuqorida olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra Cotesia glomerata va Apanteles glomeratus parazit entomofaglari o'simlik shiralarini samarali parazitlari ekanligi aniqlandi.

Shuning uchun ushbu parazit entomofagni biolaboratoriyalarda yalpi ko'paytirish va karam agrobiotsenozda Lepidoptera turkumi vakillariga qarshi qo'llash bu muhim ahamiyatga ega.

Apanteluslarning (Cotesia glomerata va Apanteles glomeratus) biolaboratoriyada ko'paytirish texnologiyasini dastlabki bosqichlari laboratoriya sharoitida oldindan ekilib tayyorlab qo'yilgan va yaxshi rivojlantirilgan karam ekinida Pieris brassicae tur bilan zararlantirib olindi. So'ngra apantelus avlodlari karam o'simligiga qo'yib yuborildi.

Tadqiqotlar alohida xonalarda 50 donadan jami 100 dona maxsus tuvakchalarga ekilgan va Pieris brassicae zararkunandasi bilan zararlantirilgan karam ekinida olib borildi. Karamda apantelus parazitlari ko'paytirilayotgan ikkita xona harorati bir xil +28+0.10S, havo nisbiy namligi esa 65+0.5% qilib belgilandi.

Bitta karam ko'chatida o'rtacha 8,4 donagachakaramoqkapalagiqurtlarivavlodlari rivojlanishni boshlaganda oldindan tayyorlab qo'yilgan va oziqlantirilgan apantelus paraziti 1:10 nisbatda qo'yib yuborildi. Bunday sharoitda 7 – 8 kunda ekinlardagi karam oq kapalagi qurtlari soni kamayib parazitlar soni ortib bordi. Oradan 10 – 12 kun o'tgach karam oq kapalagi qurtlaridan tashqariga chiqib g'umbakka o'tgan apantelusning dastlabgi imagolari uchib chiqa boshladi. Ushbu parazit entomofag yuqoridagi yo'l bilan biolaboratoriyada tadqiqotlarimiz davrida muntazam ko'paytirildi va ilmiy-tadqiqot olib borilayotgan ochiq maydonda ilmiy-tadqiqotlar yuzasidan karam oq papalaklari zararkunandalariga qarshi imago holatida qo'llanildi.

Laboratoriya sharoitida apantelusni ko'paytirishda karam ekinlarini ikki bosqichda ekish va karamlarni rivojlanish oraliqlarini 10 kun dan belgilash maqsadga muvofiqdir.

Apantelusni parazitini agrobiotsenozga chiqarish va mavsum davomida karam oq kapalagi va sholg'om oq kapalaklariga qarshi uzluksiz qo'llash imkoniyatini yaratish uchun laboratoriyalarda karam oq kapalagini ketma-ket ko'paytirishni talab qiladi, buning uchun esa yuqorida aytganimizdek karam ekinini alohida xonalarda turli davr bosqichlarida yetishtirish kerak bo'ldi. Shuning uchun laboratoriyada karam ekinini ekish va karam kuyasi bilan zararlantirishda ularning bir-biridan oraliq vaqti 9 – 10 kun bo'lishi maqsadga muvofiqdir.

Apantelusni ko'paytirishni asosiy bosqichlari o'simlikni parvarishlashda har bir ko'chatda 9 – 10 taga chiqqunga qadar apantelus bo'lishining oldini olishdan iborat bo'ldi. Ushbu usulda apantelusni parazit entomofagini kichik hajmda (50 dona tuvakchalarda yetishtirilgan karam ekinidagi karam oq kapalagida) o'rtacha 1 oy mobaynida 20 ming donagacha imago holidagi biomahsulot yig'ib olindi. Buning uchun ikkita 20 m² li xonadan foydalanildi.

Apantelus parazit entomofagini turli havo harorati va 65% havo namligida rivojlanish bosqichlari o'rganildi. Unga ko'ra +15 OS, +20 OS, +25 OS, +30 OS havo haroratlari va bir xil 65% havo namligi ostida 4 xildagi

variantlarda apantelus parazit entomofagini rivojlanishi o'rganildi. Tadqiqotlarning birinchi bosqichi laboratoriya sharoitida olib borildi. Unga ko'ra maxsus termostatda (MEMMERT E05273) birinchi bo'lib Cotesia glomerata entomofagi imagolariga turli havo nisbiy namligi ostida ularning biologik ko'rsatkichlari o'rganildi. Hozirgi kunda ushbu parazitni karam oq kapalagi qurtlari tanasi ichida kuzatishning iloji bo'lmaganligi uchun asosan zararkunandani g'umbakka o'tishi davridan boshlab kuzatuvlar hisob qilib borildi. Xo'jayin tanasidan parazit entomofaglar tashqariga chiqib g'umbakka o'tgandan so'ng variantlar asosida ko'rildi, shuningdek parazit avlodlarining zararkunanda tanasidan chiqish davrlari ham hisob qilib borildi.

Birinchi variantda havo harorati +15OS vahavonisbiynamligi 65% qilib belgilanganida parazit g'umbaklarini rivojlanishi 9,5 kunni tashkil etdi. Xo'jayin zararlengandan boshlab parazit imagolarining uchib chiqishi uchun ketgan vaqt 24,1 kun bo'lib, parazitlarning yashovchanligi 5.8 kunni tashkil etdi. Jinslar nisbati 3:6 (♂:♀) bo'lganligi aniqlandi.



1-rasm. Biolaboratoriyada karam ekinida karam oq kapalagi zararkunandasini ko'paytirish (Pieris brassicae) va karam oq kapalagi qurtlarida apantelus (Cotesia glomerata) parazit entomofaglarini ko'paytirish.

Ikkinchi variantda havo harorati +200S va havo nisbiy namligi 65% qilib belgilandi. Unda parazit g'umbaklarining rivojlanishi biroz tezlashib g'umbaklar 8,4 kunda to'liq rivojlanishni tugatdi. Rivojlanishi uchun ketgan umumiy vaqt 18,6 kun bo'lib, parazitlarni yashovchanligi 6,2 kunni tashkil etdi. Jinslar nisbati 1:4 (♂:♀) bo'lganligi aniqlandi.

Uchinchi variantda havo harorati +250S va havo nisbiy namligi 65% qilib belgilandi. Bu variantimizda parazitlarni rivojlanishi biroz yaxshi bo'lib g'umbak 7,0 kunda to'liq rivojlanishni tugatdi. Rivojlanishi uchun ketgan umumiy vaqt 13,4 kun bo'lib, parazitlarni yashovchanligi 8,6 kunni tashkil etdi. Jinslar nisbati 1:5 (♂:♀) bo'lganligi aniqlandi.

Oxirgi, to'rtinchi variantda havo harorati +300S qilib belgilanganida parazit g'umbaklari rivojlanishini 4,5 kunda, to'liq tugatdi. Rivojlanishi uchun ketgan umumiy vaqt 12,5 kun bo'lib, parazitlarni yashovchanligi 9,3 kunni tashkil etdi. Jinslar nisbati 1:7 (♂:♀) bo'lganligi kuzatildi.

Birinchi variantda havo harorati va havo nisbiy namligi ham past bo'lganligi uchun parazitlarning hayotchanligi va pushtdorligi ham yuqori bo'lmadi. Ikkinchi variantimizda esa parazit avlodlarining rivojlanishi, pushdorligi, hayotchanligi va jinslar nisbati ham qoniqarli ko'rsatkichlarni ko'rsatdi deya olmaymiz. Lekin birinchi variantga nisbatan biroz yuqoriroq bo'lganligi kuzatildi.

Uchinchi variantimiz natijalari ham o'z samarasini berdi, lekin biz ko'zlagan maqsad qilgan darajada parazit entomofaglarining mahsuldorligiga erisha olmadik.

So'nggi variantimizda esa yuqori natijaga erishdik va biolaboratoriyalarda ham ko'paytirishda ushbu havo harorati va havo nisbiy namliklarda ko'paytirish maqsadga muvofiq ekanligi aniqlandi.

Bizning ushbu ilmiy-tadqiqotlarimiz Apanteles glomeratus parazit entomofagini sabzavot ekinlarida uchraydigan Pieridae oila vakillarini sonini boshqarishda va parazitlarni tabiatdagi populyatsiyalarining biologik faolligini oshirishga xizmat qiladi.

1-jadval
Apanteles parazit entomofagini turli havo harorati va 65% havo namligida rivojlanishi (kun hisobida).

Rivojlanish fazasi, umumiy ketgan kun, yashovchanlik va jinslar nisbati.	Rivojlanish bosqichlari, kun hisobida. Turli temperatura °S va 65% namlik			
	15°S	20°S	25°S	30°S
G'umbak	9,5+0,04	8,4+0,02	7,0+0,02	4,5+0,04
Rivojlanish uchun ketgan umumiy kun	21,4+0,02	18,6+0,03	13,4+0,02	12,5+0,04
Imagolarni yashovchanligi (kun)	5,8+0,04	6,2+0,04	8,6+0,03	9,3+0,06
Jinslar nisbati (♂:♀)	3:6	1:4	1:5	1:7

Demak, tadqiqotlar natijasida shu narsa aniq bo'ldiki, apantelus parazitini +300S havo haroratida va 65% havo namligida rivojlanishi va yashovchanligi yuqori va jinslar nisbatida ham urg'ochi zotlari yuqori

bo'lishi aniqlandi.

Apantelus parazitini laboratoriyalarda ko'paytirishda tadqiqotlarni 4 varianti asosida ko'paytirish va ishlab chiqarishga tavsiya berildi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Adashkevich B.P. Biofabrikalarda trixogrammalarni ko'paytirish. O'zbekiston qishloq xo'jaligi. -Toshkent.1987. – №5. – 44 b.
2. Адашкевич Б.П., Умарова Т.М. (Атамирзаева Т.М.), Сорокина Н.П. Виды энтомофага в Узбекистане//Ж. Защита растений. – Ташкент, 1987. – №5. – С.34 – 37.
3. Anorbaev A.R., Sulaymonov B.A., Kimsanboev X.X., Ortiqov U.D. Pomidor ekinida Heliothis armigera Hub tuxumiga qarshi trixogramma turlarini samaradorligi // Материалы II-дистанционной научной конференции с международным участием по теме «Современные достижения науки» – Баку, 2011. – С. 125 – 128.
4. Анорбаев А.Р., Сулаймонов Б.А., Кимсанбоев О.Х. Вредители новых сортов хлопчатника и роль биологического метода борьбы // Seleksiya va urug'chilik sohasining hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari. – Toshkent, 2014. – B. 187 – 189.
5. Атамирзаева Т.М. Биологические особенности Trichogramma sugonjaevi (Hymenoptera, Trichogrammatidae) в лабораторных условиях. Тез. Докл.1 I-Всесоюз. совещ. по трихограмме – Кишинев, 1991. – С. 5 – 6.
- 6.Атамирзаева Т.М. Фауна и экология трихограммы (Hymenoptera: Trichogrammatidae, Trichogramma) Узбекистана. Автореферат. – Ташкент. 1994. – 9 с.
7. Jumaev R.A., Rustamov A.A., Shukirov X.M., Adilova A.M. Issiqxonalarda pomidor zararkunandalari va ularning iqtisodiy zarari // “Qishloq ho'jaligi innovatsion rivojlantirishda oliy va o'rta maxsus, kasb-hunar ta'lim muassasalari yosh olimlarining roli” ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami. Toshkent:2016. – B. 286 – 287.
8. Жумаев Р.А. Массовое размножение трихограммы на яйцах хлопковой совки в условиях биолaborатории и ее применение в агробиоценозах // Xalqaro ilmiy-amaliy konfrensiya “O'zbekiston meva-sabzavot mahsulotlarining ustunligi” maqolalar to'plami. Toshkent: 2016 – B. 193 – 196.

ЮҚОРИ МАҲСУЛДОР ҚОРАМОЛЛАР НЕКРОБАКТЕРИОЗИНИ ОЛДИНИ ОЛИШДА ТРИГГЕР-ОМИЛЛАРГА ЙЎНАЛТИРИЛГАН ИНТЕГРАЛ ПРОФИЛАКТИКА МОДЕЛИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

Худоёрова Ф. А.¹, Хамдамов Х. А.²,

¹в.ф.ф.д., катта илмий ҳодим, Ветеринария илмий-тадқиқот институти

²в.ф.д., профессор, Ветеринария илмий-тадқиқот институти

Аннотация. Мақолада юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериози тарқалиши ва ривожланишида иштирок этувчи асосий триггер омиллар таҳлил қилинган. Касаллик эндоген ва экзоген омиллар таъсирида фаоллашувчи комплекс патологик жараён сифатида баҳоланди. Туёқ чириши, интердигитал дерматит, метаболик бузилишлар ҳамда технологик стресслар асосий триггер омиллар сифатида аниқланди. Триггер-омилларга йўналтирилган интеграл профилактика модели қўлланилганда некробактериоз учраш частотаси камайиб, клиник ҳолатнинг барқарорлашиши ва сут маҳсулдорлигининг сақланиши кузатилиши тажрибаларда ўрганилди. Олинган натижалар мазкур ёндашувнинг амалий самарадорлигини тасдиқлаши исботланди.

Таянч сўзлар: некробактериоз, юқори маҳсулдор қорамоллар, туёқ чириши, триггер омиллар, интеграл профилактика, эпизоотология, соғин сигирлар, *Fusobacterium necrophorum*, *Dichelobacter nodosus*, грам-манфий, анаэроб бактериялар.

Кириш. Ҳозирги кунда қорамол-чилик соҳасида юқори маҳсулдорликка эришиш устувор вазифалардан бири ҳисобланади.

Бироқ юқори сут маҳсулдорлиги қорамол организмда физиологик, метаболик ва иммунологик зўриқишларни келтириб чиқариб, турли инфекцион касалликлар, жумладан некробактериоз ривожланиши учун қулай шароит яратади. Некробактериоз юқори

маҳсулдор қорамолларда кенг тарқалган касалликлардан бири бўлиб, асосан оксоқлик, сут маҳсулдорлигининг пасайиши, репродуктив функция бузилиши ҳамда ҳўжаликда катта иқтисодий йўқотишлар билан характерланади.

Некробактериоз— юқори маҳсулдор соғин сигирларида кенг тарқалган, оғриқли, туёқ тўқималарида яллиғланиш ва ишлаб чиқариш самарадорлигининг

пасайишига олиб келувчи юқумли касаллик ҳисобланади. Касалликнинг асосий этиологик агентлари — *Fusobacterium necrophorum* ва *Dichelobacter nodosus* каби грам-манфий, анаэроб бактериялар бўлиб, улар бир-бирини кучайтирувчи таъсирда тери ва туёқ тўқималарига зарар етказувчи дермотоксик ва иммун тизимини сусайтирувчи, ферментлар ҳамда токсинлар ишлаб чиқаради. *D. nodosus* асосан туёқ эпидермисда яшайди ва туёқ чириши касаллигининг асосий қўзғатувчиси ҳисобланади. *F. necrophorum* эса соғлом қорамолларнинг меъда-ичак тизимида табиий равишда учрайди, аммо намлик, ноқулай муҳит, жароҳатланган тўқима каби омиллар мавжуд бўлганда патогенлик хусусиятини намоён этади.

Амалиётда *Fusobacterium necrophorum* қўзғатувчиси ташқи муҳитда ва қорамоллар организмида кенг тарқалган бўлишига қарамасдан, некробактериоз ҳолатлари ҳар доим ҳам клиник шаклда намоён бўлмайди. Бу ҳолат касаллик ривожланишида фақат инфекцион агентнинг ўзи эмас, балки уни фаоллаштирувчи қўшимча триггер омиллар мавжудлигини кўрсатади.

Хусусан, юқори маҳсулдор қорамолларда туёқ чириши, интердигитал дерматит, метаболик бузилишлар (жумладан ацидоз), минерал ва витамин етишмаслиги ҳамда технологик стресслар некробактериоз ривожланишини қўзғатувчи асосий омиллар сифатида қайта этилади.

Анъанавий профилактика ва даволаш чоралари, асосан, инфекцион агентга қарши курашишга қаратилган бўлиб, касалликни келтириб чиқарадиган ушбу қўзғатувчи омилларни бартараф этишга етарли даражада эътибор қаратилмайди. Натижада некробактериоз қайта-қайта учраб, даволаш самарадорлиги пасайиши ва касалликнинг сурункали шаклларга ўтиши кузатилади.

Шу муносабат билан некробактериознинг олдини олишда триггер-омилларга йўналтирилган интеграл профилактика моделини ишлаб чиқиш ва унинг самарадорлигини баҳолаш долзарб илмий ва амалий аҳамият касб этади.

Мазкур ёндашув касалликни фақат инфекцион касаллик сифатида эмас, балки эндоген ва экзоген триггер омиллар таъсирида фаоллашувчи патологик жараён сифатида қараш имконини беради.

Тадқиқотнинг мақсади.

Ушбу тадқиқотнинг мақсади юқори маҳсулдор қорамолларда некробактериоз

ривожланишида иштирок этувчи асосий триггер омилларни аниқлаш ҳамда уларга йўналтирилган интеграл профилактика моделининг эпизоотологик, клиник ва иқтисодий самарадорлигини илмий жиҳатдан баҳолашдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари.

Мазкур мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар белгилаб олинди:

Тадқиқот доирасидаги хўжаликларда қорамоллар некробактериознинг тарқалиш даражаси, мавсумийлиги ва клиник кечиш хусусиятларини таҳлил қилиш.

Юқори маҳсулдор қорамолларда туёқ чириши, интердигитал дерматит, метаболик бузилишлар ва технологик омилларни некробактериоз ривожланишидаги триггер омиллар сифатида баҳолаш.

Некробактериознинг клиник шакллари билан триггер омиллар ўртасидаги ўзаро боғлиқликни эпизоотологик ва статистик усуллар ёрдамида аниқлаш.

Триггер омилларга йўналтирилган интеграл профилактика моделини ишлаб чиқиш ва уни ишлаб чиқариш шароитида қўллаш.

Таклиф этилган профилактика моделининг самарадорлигини касаллик учраш частотаси, клиник соғайиш муддати ҳамда сут маҳсулдорлиги кўрсаткичлари асосида баҳолаш.

Интеграл профилактика моделининг иқтисодий самарадорлигини аниқлаш ва уни амалиётга жорий этиш бўйича илмий асосланган тавсиялар ишлаб чиқиш.

Тадқиқот материаллари ва усуллари.

Тадқиқотлар 2022–2025 йиллар давомида республикадаги турли ишлаб чиқариш шароитига эга қорамолчилик хўжаликларида амалга оширилди. Тадқиқот объекти сифатида юқори маҳсулдор сут йўналишидаги наслдор қорамоллар танланди. Кузатувлар асосан лактациянинг илк ва ўрта босқичида бўлган соғин сигирларда олиб борилди, чунки ушбу давр некробактериоз ривожланиши учун энг хавфли босқич ҳисобланади.

Некробактериозни ўрганишда триггер-омилларга асосланган интеграл ёндашув қўлланилди. Бунда касаллик эндоген ва экзоген омиллар таъсирида фаоллашувчи комплекс патологик жараён сифатида баҳоланди. Асосий триггер омиллар сифатида туёқ чириши, интердигитал дерматит, метаболик бузилишлар (жумладан, субклиник

ацидоз), минерал моддалар етишмаслиги ҳамда технологик стресс омиллари — рацион номутаносиблиги, мационнинг етишмаслиги, санитария-гигиена талабларига риоя этилмаслиги, намликнинг юқорилиги, мавсумий иқлим ўзгаришлари, бетон пол ва зич сақлаш каби ҳолатлар инобатга олинди.

Эпизоотологик таҳлил жараёнида некробактериознинг учраш частотаси, клиник шакллари, мавсумий динамикаси ва триггер омиллар билан ўзаро боғлиқлиги ўрганилди. Хўжаликлар кесимида касаллик ҳолатларининг ўзгариш тенденцияси қайд этилди ва хавф гуруҳидаги қорамоллар аниқланди.

Клиник текширувлар давомида қорамолларнинг умумий ҳолати, оксоқлик даражаси, туёқ ва интердигитал соҳадаги патологик ўзгаришлар, жумладан шиш, экссудация, некроз ва ацидоз белгилари баҳоланди. Некробактериознинг клиник шакллари туёқ чириши билан боғлиқ ҳолда таснифланди ва патологик жараённинг чуқурлиги инобатга олинди.

Лаборатория тадқиқотлари учун зарарланган туёқлар ва интердигитал тўқималаридан намуналар олиниб, умумқабул қилинган микробиологик усуллар ёрдамида *Fusobacterium necrophorum* қўзғатувчисининг мавжудлиги аниқланди. Шунингдек, қорамолларнинг иммун ҳолатини баҳолаш мақсадида қоннинг умумий клиник кўрсаткичлари таҳлил қилинди.

Профилактика самарадорлигини баҳолаш мақсадида қорамоллар назорат ва тажриба гуруҳларига ажратилди. Назорат гуруҳида анъанавий профилактика чоралари қўлланилган бўлса, тажриба гуруҳида триггер омилларни бартараф этишга қаратилган интеграл профилактика модели жорий этилди. Ушбу модел туёқ парвариши, санитар-гигиеник шароитларни яхшилаш, мунтазам туёқ ванналаридан фойдаланиш, рационни метаболик коррекция қилиш, моционни назорат қилиш, молхоналарни доимий дезинфекциялаш ва маҳаллий антисептик воситалардан фойдаланиш каби тадбирларни ўз ичига олди.

Профилактика чораларининг самарадорлиги некробактериоз учраш частотаси, клиник соғайиш муддати, оксоқлик даражасининг пасайиши ва сут маҳсулдорлиги кўрсаткичлари асосида баҳоланди. Олинган натижалар статистик усуллар ёрдамида қайта ишланиб, тажриба

ва назорат гуруҳлари ўртасидаги фарқлар илмий жиҳатдан таҳлил қилинди.

Тадқиқот натижалари ва уларнинг муҳокамаси.

Олиб борилган тадқиқотлар натижаларига кўра, республика қорамолчилиқ хўжаликларида юқори маҳсулдор қорамоллар орасида некробактериоз кенг тарқалган бўлиб, у хўжаликлар учун сезиларли иқтисодий йўқотишларга сабаб бўладиган асосий касалликлардан бири эканлиги аниқланди.

Касалликнинг учраш частотаси хўжаликларнинг технологик жиҳатдан таъминланганлик даражаси, туёқ парвариши ҳолати ва қорамолларни сақлаш шароитларига боғлиқ равишда кескин фарқланди.

Тадқиқотлар шуни кўрсатдики, айниқса қуйидаги омиллар мавжуд бўлган хўжаликларда некробактериоз ҳолатлари юқори қайд этилган:

Рациондаги энергия, протеин ва минерал моддалар мувозанатининг етарли эмаслиги,

бетон ва қаттиқ қопламали поллардан фойдаланилиши,

молхоналарда қорамоллар учун ётоқ жойлари (тушамалар)нинг мавжуд эмаслиги, намлик даражасининг юқори бўлиши, моционнинг етишмаслиги, қорамолларни зич сақлаш ва вентиляциянинг етарли эмаслиги.

Ушбу омиллар туёқ тўқималарининг шикастланишига, микробиологик ифлосланишнинг кучайишига ва инфекциянинг тез тарқалишига шароит яратиб, некробактериознинг эпизоотик жараёнини фаоллаштириши аниқланди.

Эпизоотологик таҳлил натижаларига кўра, некробактериоз асосан лактациянинг илк ва ўрта босқичида бўлган соғин сигирларда учради. Бу ҳолат юқори сут маҳсулдорлиги даврида модда алмашинуви бузилишлари, иммун реактивлигининг пасайиши ва туёқ юкланишининг ортиши билан изоҳланади. Касалликнинг мавсумийлиги таҳлил қилинганда, куз-қиш ойларида учраш частотаси юқори бўлгани аниқланди, бу эса намликнинг ортиши ва санитар-гигиеник шароитларнинг ёмонлашиши билан боғлиқ деб баҳоланди.

Тадқиқот давомида некробактериоз ривожланишида бир қатор триггер омиллар муҳим аҳамиятга эга эканлиги аниқланди. Жумладан, туёқ чириши ва интердигитал дерматит мавжуд бўлган қорамолларда

некробактериознинг клиник белгилари оғирроқ кечиши қайд этилди.

Шунингдек, метаболик бузилишлар, айниқса субклиник ацидоз ҳолатлари ва минерал моддалар етишмаслиги кузатилган қорамолларда касалликка мойиллик юқори бўлди.

Ушбу ҳолатлар некробактериоз патогенезида инфекцион агент билан бирга триггер омиллар ҳал қилувчи аҳамиятга эга эканини кўрсатиб, уларга йўналтирилган профилактик ёндашувнинг илмий асосланганлигини тасдиқлади.

Клиник текширувлар натижасида некробактериознинг асосий белгилари сифатида оксоқлик, интердигитал соҳада шиш, экссудация ва некротик ўзгаришлар қайд этилди. Касаллик кўп ҳолларда туёқ чириши билан биргаликда кечиб, патологик жараённинг чуқурлашишига олиб келди. Бу эса некробактериозни якка инфекция сифатида эмас, балки комплекс патологик ҳолат сифатида баҳолаш зарурлигини кўрсатади.

Лаборатория тадқиқотлари интердигитал тўқималардан олинган намуналарда *Fusobacterium necrophorum* кўзгатувчисининг мавжудлигини аниқлашнинг тарзда тасдиқлади. Бу ҳолат некробактериоз патогенезида ушбу микроорганизмнинг асосий ролини кўрсатди.

Қоннинг умумий клиник таҳлилларида яллиғланиш жараёнларига хос ўзгаришлар (лейкоцитоз, нейтрофиллар сонининг ошиши, эритроцитлар ва гемоглобин кўрсаткичларининг пасайиши) қайд этилди. Шу билан бирга, касал қорамолларда иммун ҳолатнинг пасайганлиги, яъни гуморал ва ҳужайравий иммун жавобнинг сустлиги аниқланди.

Интеграл профилактика модели қўлланилган тажриба гуруҳида некробактериоз учраш частотаси назорат гуруҳига нисбатан сезиларли даражада камайди. Шунингдек, оксоқлик клиник соғайиш муддати қисқариб, оксоқлик даражасининг тез пасайиши кузатилди. Сут маҳсулдорлиги кўрсаткичлари таҳлил қилинганда, тажриба гуруҳидаги қорамолларда маҳсулдорликнинг барқарор сақланиши қайд этилди. Бундан ташқари, антибиотикларга сезувчанликнинг пасайишига йўл қўймасликда интеграл ёндашувнинг ижобий таъсири кузатилди.

Олинган натижалар шуни кўрсатадики, триггер омилларни бартараф этишга қаратилган интеграл профилактика модели некробактериознинг олдини олишда

анъанавий чораларга нисбатан юқори самарадорликка эга. Бу ёндашув касаллик ривожланишининг асосий сабабларига таъсир кўрсатиб, патологик жараённинг юзага чиқиш эҳтимолини камайтиради.

Шу тариқа, тадқиқот натижалари юқори маҳсулдор қорамолларда некробактериозни назорат қилишда триггер омилларга йўналтирилган интеграл ёндашувни амалиётга жорий этиш мақсадга мувофиқ эканлигини илмий жиҳатдан асослаб беради.

Хулоса.

Олиб борилган тадқиқотлар республика қорамолчилиқ хўжаликларида юқори маҳсулдор қорамолларда некробактериоз кенг тарқалган ва ишлаб чиқаришга салбий таъсир кўрсатувчи муҳим касалликлардан бири эканлигини кўрсатди. Касаллик асосан лактациянинг илк ва ўрта босқичида бўлган соғин сигирларда кўпроқ учраши аниқланди.

Некробактериоз ривожланишида туёқ чириши, интердигитал дерматит, метаболик бузилишлар ҳамда технологик стресс омиллари асосий триггер омиллар ҳисобланиши илмий жиҳатдан асосланди. Ушбу омиллар мавжуд бўлган ҳолатларда касаллик оғир кечиши ва клиник белгиларнинг кучайиши кузатилди.

Касаллик кўп ҳолларда туёқ чириши билан биргаликда кечиб, патологик жараённинг чуқурлашишига олиб келиши аниқланди. Бу ҳолат некробактериозни якка инфекцион касаллик эмас, балки комплекс патологик жараён сифатида баҳолаш зарурлигини тасдиқлайди.

Интеграл профилактика модели қўлланилган тажриба гуруҳида некробактериоз учраш частотаси камайиб, клиник соғайиш муддати қисқарди ҳамда оксоқлик даражаси тезроқ пасайди. Шу билан бирга, сут маҳсулдорлиги кўрсаткичларининг барқарор сақланиши таъминланди.

Тадқиқот натижалари триггер-омилларга йўналтирилган интеграл профилактика модели юқори маҳсулдор қорамолларда некробактериозни назорат қилиш ва олдини олишда самарали эканлигини илмий жиҳатдан исботлади.

Амалий тавсиялар.

Қорамолчилиқ хўжаликларида некробактериознинг олдини олиш мақсадида туёқ касалликларини эрта аниқлаш ва мунтазам равишда туёқ парвариши ишларини йўлга қўйиш муҳим аҳамиятга эга. Бу чоралар патологик жараёнларнинг дастлабки

босқичдаёқ бартараф этилишига ва инфекция тарқалишининг олди олинишига хизмат қилади.

Юқори маҳсулдор соғин сигирларда, айниқса лактациянинг илк ва ўрта босқичларида профилактик назоратни кучайтириш тавсия этилади. Хавф гуруҳига мансуб қорамолларни доимий кузатувга олиш, уларда туёқ тўқималаридаги ўзгаришларни эрта аниқлаш ва тезкор чора кўриш касалликнинг оғир кечишини камайтиради.

Рационни қорамолларнинг метаболик ҳолатига мос равишда мувозанатлаш, субклиник ацидознинг олдини олиш ва минерал моддалар етишмаслигини бартараф этиш некробактериозга мойилликни сезиларли даражада камайтиради.

Метаболик барқарорлик иммун тизимнинг фаоллигини сақлашда ва туёқ тўқималарининг физиологик ҳолатини яхшилашда муҳим омил ҳисобланади.

Сақлаш шароитларини оптималлаштириш — намликни камайтириш, бетон полларда ҳайвон юкланишини меъёрлаш, тушама материал-ларидан фойдаланиш ва зич сақлашдан қочиш — некробактериоз ривожланишига таъсир этувчи триггер омилларни бартараф этишда катта аҳамиятга эга.

Вентиляциянинг етарли даражада таъминланиши ҳам микробиологик ифлосланишни камайтиришда муҳим рол ўйнайди.

Некробактериоз профилактикасида триггер омилларга йўналтирилган интеграл профилактика моделини ишлаб чиқариш ва уни ишлаб чиқариш шароитида жорий этиш тавсия этилади.

Бу ёндашув ветеринария мутахассислари амалиётида кенг татбиқ этилса, касалликнинг тарқалишини самарали назорат қилиш ва иқтисодий йўқотишларни камайтириш имкони яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Checkley, S. Efficacy of vaccination against *Fusobacterium necrophorum* infection for control of liver abscesses and footrot in feedlot cattle in western Canada. *Canadian Veterinary Journal*, 2005, 46: 1002–1007.
2. Hofer, E. Suppurative Myositis durch *Fusobacterium necrophorum* Bioar A bei einem Tier. *Tierärztliche Umschau*, 1994, 249: 487–491.
3. Francis A.M., Jeon S.J., Cunha F., Jeong K.C., Galvão K.N. Draft genome sequences of two *Fusobacterium necrophorum* strains isolated from the uterus of dairy cows with metritis // *Microbiology Resource Announcements*. – 2019. – Т. 8, № 17. – Ст.
4. Jeong J.H., Lee C.Y., Chung D.K. Probiotic lactic acid bacteria and skin health // *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. – 2016. – Т. 56, № 14. – С. 2331–2337.
5. Худоёрова Ф.А. Юқори маҳсулдор қорамоллар некробактериози этиологик омиллари, даволаш ва олдини олиш. Ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори диссертацияси. Самарқанд, 2021- 164-167 б.

AGROTURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING HUDUDIIY IQTISODIYOTGA TA'SIRI

Adilchayev Bahadir Polatovich,

Qoraqalpoq davlat universiteti o'qituvchisi

Annotatsiya. Maqolada zamonaviy turizmning istiqbolli yo'nalishlaridan biri sifatida agroturizmning mazmuni va ahamiyati yoritilib, Qoraqalpog'iston Respublikasidagi qishloq hududlari resurslaridan samarali foydalanish hamda ularni rivojlantirishga qaratilgan ko'p omilli model ishlab chiqish masalalari o'rganilgan. Olib borilgan tahlillar natijalari qiyosiy jadval va solishtirma ko'rsatkichlar orqali ifodalangan.

Tayanch so'zlar: agroturistik resurslar, Orolbo'yi imkoniyatlari, agroturizm, Orolbo'yi tabiati, Orolbo'yi mahalliy aholisi va agroturizm turlari.

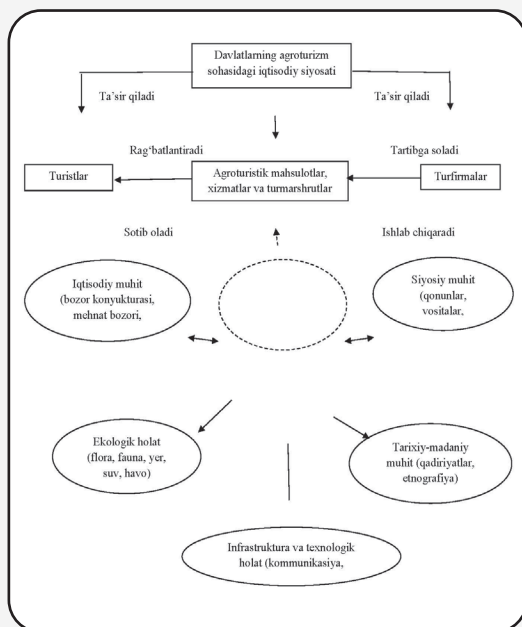
Kirish. Jahonda agroturizm turizm industriyasining o'sib borayotgan sohalaridan biridir. Agroturizm an'anaviy ravishda qishloq turizmining bir qismi sifatida qaralib, urbanizatsiyalashgan hududlarda qishloq joylariga yoki qishloq muhitiga tashrif buyurishni qamrab olgan rekreatsion tajribalarni o'z ichiga oladi. Qishloq uylari yoki qishloq hayot tarzi, fermer xo'jaliklari, shahar tashqarisidagi restoranlar va uzumzorlar, chorvachilik kurortlari, dam olish uchun baliq ovlash, fermalarda xonalarni ijaraga olish va mehmonlarga mahalliy ovqatlarni taklif qilish kabilar agroturizmning asosiy faoliyati hisoblanadi.

Shuningdek, agroturizm va tarixiy madaniy resurslarni muhofaza qilishda bog'liqliklar mavjud. O'zbekistonda agroturizm qishloq xo'jaligini diversifikatsiya qilish orqali qishloq xo'jaligining barqarorligiga hissa qo'shishi mumkin bo'lgan muqobil yo'nalish hisoblanadi. Agroturizm hududlarning innovatsiyalar, iqtisodiy muammolar, mahalliy aholini ish bilan ta'minlash kabi maqsadlar to'plamidan kelib chiqadi. Agroturizmni tashkil qilish mahalliy fermerlar uchun juda muhim, chunki qo'shimcha daromad ularning tadbirkorlik faoliyatini davom ettirishga,

qishloqdagi turmush tarzini saqlab qolishga va qishloq xo'jaligi yerlarini jamiyat uchun imtiyozlar bilan saqlashga yordam berishi mumkin, jumladan "ekologik qulayliklar, dam olish imkoniyatlari, landshaftlar, oziq-ovqat yoki tola ishlab chiqarishga qo'shimcha ravishda boshqaruv, biologik xilma-xillik va madaniy saqlash". Qishloq hududlari uchun agroturizm faoliyatini kengaytirishning afzalliklari iqtisodiy tiklanishdan tashqari, uzoq muddatli rivojlanishga yordam beradigan ekologik va ijtimoiy-madaniy manfaatlarni ham qamrab oladi. Turizm sohasiga juda katta miqdorda kapitallarning oqib kelishi, qisqa muddatlarda turistik industriya uchun mehmonxona zanjirlari va boshqa infratuzilmalarning qurilishi natijasida noyob tabiat majmualarini muvofiqlashtirishni murakkablashtirdi, tabiat manzaralari va lanshaftiga, noyob o'simliklarga ziyon yetkazdi, daraxtlar kesilib, suv havzalari ifloslandi, tuproq tarkibi buzildi, ko'pgina noyob hayvonlarning turlari qirilib, qabul qiluvchi mamlakatlarning yovvoyi tabiati xavf ostida qola boshladi[1].

Agroturizm qishloq hududlarida amalga oshiriladigan keng ko'lamli diqqatga sazovor joylar va tadbirlar bilan tanishish bo'lib, u keng ochiq tabiat va turizm rivojlanishining

nisbatan passiv darajasi bilan bog'liq. Bu tashrif buyuruvchilarga qishloq xo'jaligi va ekoturistik tabiiy hududlarni sayohat qilish, o'rganish imkonini beradi. Qoraqalpog'iston Respublikasining qishloq joylari turli xil madaniyatlar, urf-odatlar va ko'p hollarda o'ziga xos tabiiy boyliklarga ega. Agroturistik hududlar rekreatsion tabiat turizmi, ekoturizm, agroturizm, boy madaniy turizm va qishloq turizmi uchun maqbul hisoblanadi. Mazkur yo'nalish yetarli darajada rivojlanmagan va turli muammolarga ega. Agroturizmni tashkil qilish qishloq hududlarida, mahalliy aholi va uning an'alariga ta'sir qiladi. Qishloq hududlarida sayyohlik korxonalari cheklangan va mavsumiydir. Joylashtirish va boshqa xizmatlar qulayliklarining mavjudligi bozorni yaratish uchun yetarli. Sayyohlar uchun jozibador takliflar va ularning pullarini sarflashlari uchun maqbul imkoniyatlarni taqdim etish juda muhimdir. Agroturizm hududlari marketing kompaniyalari va turistik adabiyotlarda tasvirlash qishloq turizmining uzoq muddatli hayotiyli uchun muhim ahamiyatga ega. Turizm kambag'allikni qisqartirishga sezilarli hissa qo'shadi, ammo uni qishloq hududlarida tashkil etish, xizmat turlarini kengaytirish muhim ahamiyat kasb etadi. Bu aholi uchun ish joylarini yaratadi va tabiiy meros obyektlari, bir qator muhofaza etiladigan hududlarni saqlashda jamoat va davlat tashkilotlari o'rtasida hamkorlik qilish imkonini beradi[2].



1-rasm. Davlatlarning agroturizmni rivojlantirishning iqtisodiy siyosati

Tadqiqotlarga ko'ra, ijtimoiy turizmga jamoatchilikni jalb qilishning asosiy konsepsiyasi iqtisodiy imkoniyatlarni kengaytirish, o'zini o'zi ta'minlash va ekologik barqarorlik g'oyalarini bog'laydigan barqaror rivojlanish paradigmasi obyektiv orqali ko'rib chiqilishi kerak. Shaxsiy daromad, bo'sh vaqt va migratsiyaning ko'payishi o'rta sinf aholi orasida mahalliy va chet ellik mehmonlar uchun qishloq hududlarini jozibali yo'nalishlarga aylantirish talab hajmining oshishiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, qishloq joylarining turmush darajasi va ish bilan ta'minlanish istiqbollari turistik sektorga bog'liqligi ham ta'kidlanadi.

Tadqiqot materiallari va uslubi.

Agroturizmni rivojlantirish iqtisodiy o'sishni ta'minlashi, shu bilan birga mahalliy madaniyat va ekologiyani saqlab qolish, foydaning teng taqsimlanishi va jamoatchilik ishtirokini taqozo qiladi. Agroturizm iqtisodiy faoliyat turi sifatida jamiyatning ijtimoiy, madaniy va iqtisodiy hayotiga o'ziga xos ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, ijtimoiy-iqtisodiy xususiyatlarini mustahkamlash, iqtisodiy o'sish va daromadni oshirish, katalizator bo'lish uchun butun dunyoda keng qo'llaniladigan uslubdir. Agroturizm turistlarning salohiyatni oshirishda xabardorlik bilan ijtimoiy-iqtisodiy samaralar yuqori ustunlikka ega. Qishloq hududlarida aholi qo'shimcha dehqonchilik bilan shug'ullanadi, bu esa moliyaviy rag'batlantirilishi kerak. Aksariyat hollarda qishloq hududlari hali ham yomg'irli qishloq xo'jaligiga bog'liq bo'lib, iqlim o'zgarishi va ob-havo oqibatlari bilan Agroturizmni turizm bozoriga olib chiqish va ijtimoiy-iqtisodiy afzalliklarni oshirish uchun yangi yo'nalishlarni talab qiladi. Hududlarda agroturizm mas'uliyat bilan boshqarilmasa, mahalliy hamjamiyatga salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin. Mahalliy hamjamiyat rahbarlari va qishloq turizmining boshqa manfaatdor tomonlari uni boshqarish uchun hamkorlik qilishlari kerak, shunda barcha sohalarga foyda keltiradigan jamoat industriyasiga aylanadi.

Qishloq hududlariga tashrif buyuruvchilar mazkur hududning xizmatlari yoki mahsulotlarini iste'mol qilishlarini hisobga olsak, salbiy ekologik oqibatlardan qochib bo'lmaydi. Qishloq hududlari turistlarni qabul qilishdan tortib ularni sayohatlarini rejalashtirish va gid sifatida xizmat qilishgacha turizmning muvaffaqiyati, barqarorligi uchun juda muhimdir. Ingliz tilida nashr etilgan ko'pgina ilmiy adabiyotlarda turizmda «agrar turizm» va uning qisqartirilgan shakli – «agro-turizm» atamasi keng qo'llaniladi. Bundan tashqari, «yashil turizm» (green

tourism), «tabiiy turizm» (ayniqsa, nemis tilida so'zlashuvchi mamlakatlarda), «soft tourism» (odatda, «barqaror turizm»ga qarama-qarshi qo'yiladi) atamaları ham ishlatiladi. «Barqaror» turizmning bosh maqsadi mumkin qadar ko'proq daromad olishdan iborat bo'lsa, «soft tourism» turizmida samarali iqtisodiy natijalar bilan bir qatorda, ekoturizm amalga oshirilayotgan joylarning madaniy va ekologik barqarorligini ta'minlashni moliyalashtirish muhim o'rin tutadi.

«Agroturizm» tushunchasining paydo bo'lishiga bir qancha omillar sabab bo'lgan:

birinchidan, turizm yirik global iqtisodiy faollik sifatida namoyon bo'ldi. Butun dunyo bo'ylab muhofaza qilinuvchi hududlarga boruvchilar soni shu darajada oshdiki, ularning tabiat majmuasiga yetkazishi mumkin bo'lgan ziyoni jiddiy xavotirni keltirib chiqarmoqda.

O'z navbatida, turizmni ratsional tashkil etish tabiatni muhofaza qilishni moliyaviy jihatdan real qo'llab-quvvatlashi va dastlabki ko'rinishda saqlanishi kerak bo'lgan tabiiy hududlarning ahamiyatini oshirish muqarrar bo'lib qoldi. Demak, turizm tabiatni muhofaza qilish uchun «ishlashi», ya'ni muhofaza qilinuvchi hududlar «o'zi uchun o'zi pul topishi» kerak bo'ladi;

ikkinchidan, muhofaza qilinadigan tadbirlar faqatgina cheklash yoki ta'qiqlash bilan, ayniqsa, mahalliy aholining manfaatlariga zid bo'lsa, muvaffaqiyat qozonishi qiyin bo'ladi.

Mahalliy aholi ushbu faoliyatning bevosita hamkoriga aylanishi va ular uchun ham tabiatga ehtiyotkorona munosabat foydali bo'lishi va bunda turizm yetakchi rol o'ynashi lozim;

uchinchidan, turistlarning intilishlarida o'zgarishlar ro'y berdi. Tobora ko'pchilik, ayniqsa, sanoati rivojlangan mamlakatlarda katta shaharlardan buzilmagan chekka tabiat qo'yniga borishga intila boshlashdi.

An'anaviy «plyaj-kurort» dam olish turiga qarama-qarshi ravishda faol-anglash yo'nalishidagi turlarga talab oshib ketdi[4].

Xulosa o'rnida aytish mumkinki, Qattiq turizmning asosiy maqsadi daromadni maksimal darajada oshirishdir, yumshoq turizm, nafaqat, muvaffaqiyatli biznes, balki sayyohlik hududlarining madaniy farovonligini ta'minlash, resurslardan foydalanish va ularni qayta tiklashni kamaytirish, atrof muhitga zarar yetkazishni minimallashtirishdir.

“Yumshoq turizm” atamasi ko'pincha yovvoyi tabiat bilan turizmning “Spartan” turini nazarda tutadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Тухлиев И., Кудратов Ф., Пардаев М. Туризмни режалаштириш. Дарслик. Т.: «Иқтисод ва молия». 2008. - 262 б.
2. Boltabayev M.R., Tuxliyev I.S., Safarov B.Sh., Abduxamidov S.A. “Turizm: nazariya va amaliyot”. –T.: “Fan va texnologiya”, 2018, - 400 b.
3. Qoraqalpog'iston Respublikasida turizm va dam olish rivojlanishining asosiy ko'rsatkichlari. Statistik Byulleten. Nukus, 2017.
4. Дроздов А.В., Основы экологического туризма /А.В. Дроздов. / – М.: Гардарики, 2005. – 271 с.
5. Aminian, A. (2012). Environmental performance measurement of tourism accommodations in the pilgrimage urban areas: The case of the Holy City of Mashhad, Iran. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 35, 514–522.10.1016/j.sbspro.2012.02.117

MILLIY IQTISODIYOTDA QISHLOQ XO'JALIGI TARMOG'IDA INVESTITSION FAOLIYATNI RIVOJLANTIRISHNING MAKROIQTISODIY MEXANIZMLARI

Baltashev Jursinbay Muratbaevich,

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti, i.f.f.d (PhD)

Annotatsiya. Ushbu moqalada qishloq xo'jaligi sohasida investitsion faoliyatni samarali faoliyat industrial, ijtimoiy yo'naltirilgan faoliyat, aholi turmush darajasi va sifatini ta'minlashga qaratilganligi bilan izohlanadi va qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida asosiy e'tibor qishloq xo'jaligi tizimi shakllanishining samaradorligi ochib berilgan.

Tayanch so'zlar. Qishloq xo'jaligi, iqtisodiyot, investitsion, mahsulot, xizmat ko'rsatich, tovar, tijorat, faoliyat.

Kirish. Hozirgi davrda dunyo mamlakatlari ijtimoiy-iqtisodiy taraqqiyoti o'zining ma'no va mazmuni jihatidan oldingi bosqichlaridan keskin farq qiladi. Iqtisodiy o'sishning yangicha talqini jahon iqtisodiyoti fanida zamonaviy, konseptual yondashuvlarni taqozo etmoqda.

Xizmatlar tushunchasi ikki o'zaro bir-biri bilan bog'liq elementlar birikmasidan iborat: xizmat ko'rsatish maqsadi (ko'mak, foyda) va ushbu maqsadga erishish vositalari (xizmatlarni amalga oshiruvchi shaxslar tomonidan harakatni bajarish). Mazkur ikki elementning o'zaro birikmasi xizmatning lingvistik mazmunini ifodalaydi. Xususan, qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida samarali faoliyat industrial faoliyatga nisbatan birmuncha kengroq tadqiq etilgandiki, bunda birinchi navbatda ijtimoiy yo'naltirilgan faoliyat jamiyatda aholi turmush

darajasi va sifatini ta'minlashga qaratilganligi bilan izohlanadi.

Asosiy qism. «Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotining qaror topishi bilan tavsiflanadigan samarali faoliyat mazmunida quyidagilarni ajratib ko'rsatish mumkin:

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida xo'jalik yurituvchi subyektlar birinchi navbatda samaradorlikni oshirishga, ya'ni mijozlarning xususiy (maxsus) talablarini to'liqroq qondirishga o'z e'tiborlarini qaratadilar. Industrial iqtisodiyotda esa diqqat e'tibor ko'proq tovar-mahsulotlarni maksimal ishlab chiqarishga qaratiladi.

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida foydalilik tushunchasi tovarlardan foydalanish xarakteri bilan bir xil bo'lib, bunda moddiy mahsulotlar va xizmatlar tizimining qanchalik takomillashganligini belgilaydi. Industrial

iqtisodiyotda esa faqat mahsulotning moddiy tomoni e'tiborga olinadi.

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotda sifat asosida ishlab chiqaruvchining iste'molchini maksimal ehtiyojini qondirishga bo'lgan munosabatini doimo nazorat qilish va belgilash layoqati tushuniladi. Industrial iqtisodiyotda esa sifat asosida faqat faoliyat yurituvchining «o'z ishini yaxshi bajarish» qobiliyati tushuniladi.

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida menedjment tizimi ham o'zgarib boradi. Uning asosiy xususiyati sifatida egiluvchanlik, tezlik bilan qarorlarni qabul qilish, tashkiliy jihat, erkin harakat qilish va oshkoralik hisoblansa, industrial iqtisodiyotda esa menedjment «mexanik» xususiyatga ega, ya'ni tuzilmalarning pog'onali va ularning ortiq darjada tartibga solishi bilan aniqlanadi.

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida asosiy e'tibor qishloq xo'jaligi tizimi shakllanishining samaradorligiga qaratilsa, industrial iqtisodiyotda esa xomashyoni tayyor mahsulotga aylanishiga asosiy e'tibor qaratiladi» [1].

Hozirgi sharoitda qishloq xo'jaligi sohasi iqtisodiyotning dinamik sektoriga aylanib bormoqda va uzluksiz taraqqiyot bosqichidadir. Xizmat ko'rsatishning ijtimoiy va iqtisodiy mazmuni, xizmat ko'rsatish sohasidagi tavsifi haqida ko'plab qarashlar mavjud. Ayrim manbalarda xizmat ko'rsatish foydali harakat, amallar yoki umuman harakatlar deb tushuniladi, ba'zan xizmatlar alohida mahsulot, moddiy obyekt yoki moddiy qadriyatlarni yaratmaydigan faoliyat deb ataladi.

Xizmatning iqtisodiy mohiyatini yoritish va uning moddiy mahsulotdan farqini aniqlashda turli xil yondashuvlarni o'rganish muhim hisoblanadi. K.Grenroosning fikricha, «xizmat – bu iste'molchilar va xizmat ko'rsatuvchi xodimlar, moddiy resurslar, xizmat ko'rsatish sohasidagi korxona tizimlari o'rtasidagi o'zaro aloqalar jarayonida zaruriyati bo'yicha yuzaga keladigan bir qator (yoki bir nechta) nomoddiy harakatlarni o'z ichiga olgan jarayondir. Bu jarayon xizmatlarni iste'mol qilish muammolarini hal qilishga qaratilgan» K.Grenroos «xizmatlarni personalga bog'liq bo'lgan va texnologiyalarga bog'liq bo'lgan holda realizatsiya qilinadigan xizmatlarga ajratib, xizmat ko'rsatishda ikkala resurs ishtirok etadi, biroq resurslardan biri ustunlikka ega bo'lgan holda ularning nisbati har xil bo'ladi»

Bozor munosabatlari sharoitida xizmatni ayirboshlash mahsuli ekanligini e'tiborga olgan holda, «xizmat» tushunchasiga yana bir ta'rif berishimiz mumkin. «Xizmat – bu iste'molchiga uning resurslari: pul, vaqt, kognitiv resurslar

hisobiga taqdim etiladigan faoliyatdir. Xizmat noaniqlik va xususiyatlarning beqarorligi, uni ko'rsatuvchidan ajralmasligi va vaqt bo'yicha barqaror emasligi kabi xususiyatlar bilan tavsiflanadi» Ushbu ta'rif xizmatlarning asosiy mohiyatini ochib beradi, biroq u moddiy tovarlar va xizmatlarni sotishni farqlamaydi.

Iqtisodchi olimlar B.Rayzberg, L.Lofovskiy, Ye.Starodubsevalarning yondashuviga ko'ra: «xizmatlar – faoliyatning bir turi bo'lib, ushbu faoliyat davomida yangi, avval mavjud bo'lmagan moddiy-buyumlashgan mahsulot yaratilmaydi, balki avval yaratilgan mavjud mahsulotning sifati o'zgaradi. Ushbu buyumlar moddiy mahsulotlar ko'rinishida emas, balki faoliyat shaklida taqdim etiladi». Ushbu ta'rifda xizmatning mohiyati va mazmunini ochib beruvchi mehnat (iqtisodiy) natijasi sifatida yaratilgan mahsulotning buyum shaklida emas, balki faoliyat shakli sifatida taklif etilishi aytilgan.

F.Kottlarning fikricha, «xizmatlar keng ko'lamli xilma-xil faoliyat turlari hamda tijorat mashg'ulotlarini ifodalab, ular bir taraf ikkinchi tarafga taklif qilish mumkin va asosan ularni his qilib bo'lmaydi hamda biror-bir narsaga egalik qilishga olib kelmaydi. Xizmatlarni ko'rsatish moddiy ko'rinishdagi tovar bilan bog'liq bo'lishi mumkin yoki aksincha bog'liq bo'lmasligi ham mumkin» [1].

M.Katels «axborot iqtisodiyotining xususiyatlarini ta'riflab, xizmatlarning yangicha xususiyat kasb etishiga va xizmatlar ishlab chiqarish bo'yicha faoliyatning yangi belgilariga o'z e'tiborini qaratgan. Uning fikriga ko'ra, xizmatlar kategoriyasi tarixan turli xil ijtimoiy tuzilmalar va ishlab chiqarish tizimlaridan shakllanib kelayotgan faoliyatni o'z ichiga oladi. Xizmat ko'rsatish sohasida rang-barang faoliyat turlarini biriktirib turuvchi yagona belgi ushbu yagona (umumiy) belgining yo'qligidir. Xizmatlarni ularga tegishli bo'lgan ichki xususiyatlardan kelib chiqib aniqlashda shuni aytish kerakki, axborot iqtisodiyotining rivojlanishi bilan tovarlarning «nomoddiyligi» va «moddiyligi» o'rtasida mazmunan farqi yo'qoldi»

Mazkur ta'rifga nazar salsak, axborot texnologiyalariga asoslangan hozirgi zamonaviy iqtisodiyotda aksariyat xizmatlar tarkibida moddiy buyumlar va ashyolar salmoqli o'ringa ega bo'lsa, aksincha moddiy ishlab chiqarish natijalari tarkibida nomoddiy elementlarning hissasi ortib bormoqda.

«Xizmat» kategoriyasiga berilgan barcha ta'riflar ikki asosiy yondashuvdan tashkil topib, dastlabki holatda xizmat faoliyatning foydali

natijasi sifatida, ikkinchi holatda esa harakatlar jamlanmasi sifatida namoyon bo'ladi. Dastlabki ta'rifni yoqlaydiganlar C.R.Makkonnell va S.L.Bryu quyidagicha tavsiflaydilar: «xizmat nomoddiy (ko'rinmas) bo'lib, uning evaziga iste'molchi, firma yoki hukumat qimmatli narsani berishga tayyordirlar» [3].

Ikkinchi nuqtai nazar bo'yicha xizmatni foydali natija emas, balki muayyan faoliyat sifatida ifodalanadigan xizmat kategoriyasining ta'rif bo'yicha, biz, quyidagi mualliflar yondashuvlarini keltiramiz: Qishloq xo'jaligi yoki xizmatlar – «bir tomon boshqasiga taklif qilishi mumkin bo'lgan har qanday faoliyat; hech narsaga egalik qilishga olib kelmaydigan nomoddiy harakatlar. Xizmat ko'rsatish moddiy mahsulotlarga ham bog'liq bo'lishi mumkin». «Xizmat bu harakat yoki samara bo'lib, uning xaridori hech qanday moddiy obyektga egalik qilish huquqiga ega bo'lmaydi».

F.Kotlarning fikricha, xizmatni bir tomonning boshqasiga taqdim etishi mumkin bo'lgan va asosan nomoddiy ko'rinishda bo'lgan har qanday tadbirlar yoki foyda sifatida tushuntiradi.

S.Xeller qarashlarida xizmatni yetkazib beruvchining barcha zarur resurslarini sinxronlashtirish, iste'molchilar ehtiyojlarini qondirish uchun moddiy, huquqiy va boshqa sharoitlarni yaratishni o'z ichiga olgan faoliyatga tayyorligi deb ta'riflaydi.

Vatanimiz iqtisodchi olimi M.M.Muxamedovning fikricha, «Xizmat» tushunchasining mantiqiy mazmun-mohiyati shundaki, u inson faoliyati mahsuli sifatida mehnatning boshqa turlaridan o'zida alohida bir muhim xususiyatni mujassamlashtirganligi bilan ajralib turadi. Xizmatlar – kishilar o'rtasidagi bevosita, to'g'ridan-to'g'ri, ya'ni moddiy shakldagi vositalarsiz o'zaro faoliyat – ne'mat, ishlab chiqarish, iste'mol munosabatlarini ifodalaydi.

M.Q.Pardaev va I.S.Ochilovlar «Qishloq xo'jaligi deganda insonlarning ma'lum bir ehtiyojini qondirishga yo'naltirilgan kishilarning nafakeltiradigan ma'lum sertifikat va andozalarga ega, sifat jihatidan yuqori bo'lgan xizmat jarayoni bilan bog'liq ongli faoliyati tushuniladi» [4], deb ta'rif berganlar. Mazkur ta'rifda qishloq xo'jaligi kategoriyasiga xizmatning muayyan sertifikat va andozalarni ifodalaydigan, yuqori sifatni ta'minlaydigan xizmat ko'rsatish faoliyati sifatida qaraladi.

Q.J.Mirzaev xizmat ko'rsatish sohasida xo'jalik subyektlarining daromadlarini shakllanishi nuqtai nazaridan yondashib, «xizmat ko'rsatish – insonlarning ishlab

chiqarish va noishlab chiqarish subyektlarida yuzaga keladigan, o'z iste'mol ehtiyojlarini qondirishga yo'naltirilgan va daromad olishga qaratilgan harakatlar majmuini ifodalovchi faoliyat» deb ta'kidlangan.

I.I.Ergashev yondashuviga ko'ra, «... iqtisodiy kategoriya sifatida xizmatlarni turli avlod va turli maktab iqtisodchilari tomonidan turlicha talqin etilishiga qaramasdan, xizmatning ikki tomonlama tavsifini ifodalovchi ikki asosiy belgisini ko'rsatish mumkin. Bir tomondan, xizmat – bu foydali faoliyatning o'ziga xos maxsus turi bo'lsa, boshqa tomondan xizmat – bu ushbu faoliyatning konkret natijasi bo'lib, u yangi moddiy ne'matlar (boyliklar) shaklida aks etmaydi, balki ma'lum iqtisodiy va ijtimoiy foydalilikni ifodalaydi» [5].

Xizmatlar moddiy shakl va tavsifga ega bo'lmagan, aholi talab va ehtiyojlarini qondirishga yo'naltirilgan faoliyatning alohida turi hisoblanadi. Personalning xizmat ko'rsatishdagi faoliyati oldi-sotdi obyekt bo'lgan natijani shakllantiradi va natijada ishlab chiqarilgan xizmatlar hajmi yalpi ichki mahsulot tarkibiga rasmiy ko'rinishda kiritiladi.

Bizning fikrimizcha, xizmat – bu natijasi moddiy tavsifga ega bo'lmagan samarali faoliyatning bir turi bo'lib, uni bajaruvchi va iste'molchi o'rtasidagi bevosita o'zaro munosabatlar orqali iste'molchining talabini qondirishga yo'naltirilgan, mehnatning boshqa turlaridan o'zida alohida bir muhim xususiyatini mujassam etganligi bilan ajralib turuvchi xizmat ko'rsatuvchi xodimning shaxsi bilan bog'liq faoliyatdir.

Xizmatlarning har xil turlarida nomoddiy va moddiy elementlarning nisbati bir xil emas, bu an'anaviy va noan'anaviy xizmatlarni ajratib olishga imkon beradi. Shuni ta'kidlash kerakki, «turli xil xizmatlarning moddiy va nomoddiy elementlari o'rtasida turli xil nisbatlar mavjud: moddiy mahsulotning tegishli xizmatlar bilan kombinatsiyasi (masalan, kompyuterni sozlash, ta'mirlash, internetga ulanish xizmatlari bilan); oziq-ovqat xizmatlari (masalan, restoranda ovqatlanish narxi 30% bo'lishi mumkin, qolganlari oziq-ovqat sotib olish, ovqat tayyorlash, dasturxon bezash, xonasini ijaraga olish, bino va xona dizayni, avtomobil turargohi, san'atkorlar xizmatlariga to'g'ri keladi); kasallar, qariyalar, nogironlar, bolalar va boshqalarni parvarish qilish bo'yicha «sof xizmatlar» deb nomlangan xizmatlar».

Jahon mamlakatlarining raqobatbardoshligi nafaqat barqaror iqtisodiy rivojlanish darajasi, balki jamiyat taraqqiyotining innovatsion ko'rsatkichlari holatiga ham

bevosita bog'liqdir. Hozirgi vaqtda dunyo davlatlarida jamiyatning ijtimoiylashuvi o'z navbatida inson kapitalining rivojlanishi va mehnat salohiyatining intellektuallashuvi orqali sodir bo'lmoqda.

Xulosa. Bundan shunday xulosa qilish mumkinki, qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida samarali faoliyat yuritish industrial iqtisodiyotdagi samarali faoliyatdan umuman farq qiladi va u ko'proq ijtimoiy yo'naltirilganlik xususiyatiga ega. Shunday ekan, bozor iqtisodiyoti rivojlangan davlatlarda qishloq xo'jaligi iqtisodiyotini rivojlanib borishi ijtimoiy

taraqqiyot va innovatsion rivojlanishni yangicha tushunishga olib kelmoqda.

Qishloq xo'jaligi iqtisodiyotida nafaqat miqdoriy o'sish ko'rsatkichlari, balki ijtimoiy ko'rsatkichlar, turmush farovonligi ko'rsatkichlari alohida ahamiyatga ega bo'lmoqda.

Mazkur sharoitda samarali faoliyat deganda jamiyat a'zolarining ehtiyojlarini, birinchi navbatda ijtimoiy yo'naltirilgan maqsadlarni qondirishga qaratilishi tushuniladi. Industrial iqtisodiyotda ko'proq miqdoriy, iqtisodiy va ustivor maqsadlar nazarda tutiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Рубцова Н.В. Оценка эффективности сервисной деятельности. // дисс. канд. экон. наук. – Иркутск, 2006. – С. 17-18.
2. Челенков А.П. Маркетинг услуг. - М.: Центр маркетинговых исследований и менеджмента, 2002.
3. Кристиан Гренроос - Модель качества услуг и ее применение в маркетинге. Маркетинг услуг №1.2014 г.
4. Стандартизация и спецификация в сфере услуг / Под ред. И.М. Белявского. - М., 1997. - С. 107.
5. Современный экономический словарь / Составители Б.Райзберг, Л.Лозовский, Е. Стародубцева - М.-ИНФА – М.: 1997. - С.352.

LIMON YETISHTIRISHNING AGROTEKNIK VA IQTISODIY SAMARADORLIGI: GLOBAL TENDENSIYALAR VA O'ZBEKISTON TAJRIBASI

Mirzayev Ch.¹, Xaydarov R.², Anvarjonov N.³,

¹“TuronBank” ATB raisi,

²“Sitrus, subtropik va tropik o'simlik yetishtiruvchilar
va eksport qiluvchilar” uyushmasi raisi,

³JIDU, Xalqaro munosabatlar fakulteti bitiruvchisi

Annotatsiya. Limonchilikning global va milliy miqyosdagi zamonaviy ahamiyati tahlil qilinadi. 2023–2024-yillarda dunyoda limon ishlab chiqarish hajmi taxminan 10 mln tonna atrofida baholangan bo'lib, so'nggi yillarda iqlim omillari va ta'minot zanjiridagi uzilishlar sababli o'zgaruvchanlik kuzatilmoqda. Tadqiqotlarda limon yetishtirish jarayonida hosildorlik (30–50 t/ga), energiya samaradorligi, issiqxona gazlari chiqindilari hamda suv iste'moli kabi ko'rsatkichlarning muhimligi qayd etiladi. O'zbekiston misolida 2025-yilda limon eksporti 3 800 tonnaga yetib, 5,4 mln AQSh dollari miqdorida daromad keltirgani hamda 25 % o'sish qayd etilgani ko'rsatiladi. Prezident tashabbuslari, issiqxona loyihalari, klaster tizimi va moliyaviy qo'llab-quvvatlash mexanizmlari ushbu tarmoqning raqobatbardoshligini oshirishga xizmat qilayotgani asoslanadi. Limonchilik yuqori eksportbop agrar yo'nalish sifatida O'zbekiston iqtisodiy rivojlanishida muhim o'rin tutishi ta'kidlanadi.

Kalit so'zlar: limonchilik, Sitrus limon, global ishlab chiqarish, issiqxona texnologiyasi, eksport salohiyati, agroteknika, klaster tizimi, energiya samaradorligi, O'zbekiston.

Kirish. Limonchilikning zamonaviy ahamiyati. Limon — xalqaro va mahalliy bozorlarda doimiy talabga ega bo'lgan sitrus turidir. Global sitrus mahsulotlari ichida limonning o'рни muhim: Jahon ishlab chiqarishi va savdosi o'tgan o'n yilliklarda sezilarli o'sish ko'rsatdi, lekin so'nggi yillarda iqlim o'zgarishlari va hosil zanjiridagi buzilishlar bilan o'zgaruvchanlik kuzatilmoqda. Masalan, USDA¹ (United States Department of Agriculture Foreign Agricultural Service – global sitrus bozori bo'yicha hisobotlar chiqaradi), FAS²

(Food and Agriculture Organization – dunyo qishloq xo'jaligi statistikasi) va sanoat hisobotlari 2023/24-yillarda global limon ishlab chiqarishi taxminan 10 mln tonna atrofida ekanini bildirgan.

USDA/FAS va boshqa tahlillar 2023/24 yillarda dunyo bo'ylab limon ishlab chiqarish 10 mln tonna atrofida ekanligini ko'rsatdi; bir qancha manbalar kelgusi ko'rsatkichlar o'sish yoki kamayish prognozlarini berilishini ta'kidladi.³

Sitrus mevalar sanoati 2024–2025 yillarda hududiy ob-havo sharoitlari (xususan Yevropa va Turkiyada) sababli o'zgaruvchanlikni boshdan kechirmoqda; USDA/FAS 2024/25 mavsumida umumiy ishlab chiqarish pasayishini

¹U.S. Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. (2024). Citrus: World Markets and Trade. <https://www.fas.usda.gov/data/citrus-world-markets-and-trade>

²Food and Agriculture Organization of the United Nations. (n.d.). Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/home/en>

³Citrus Industry Magazine. (2024, February 22). World lemon/lime production. <https://citrusindustry.net/2024/02/22/world-lemon-lime-production/>

prognoz qilgan bo'lishiga qaramay,⁴ 2026-yilda limon hosili 2% o'sishi kutilmoqda.⁵

Amaliy manbalar va agronomik qo'llanmalar bo'yicha limonning tipik hosildorligi har xil agrotehnika va navga qarab 30–50 tonna/gektar oralig'ida qayd etiladi; qisman issiqxona tizimlarida va zich plantatsiyalarda 40–50 t/ga ko'rsatkichlari ham kuzatilgan misollar bor.⁶

O'zbekistonda limon ishlab chiqarish va eksport ko'rsatkichlari. O'zbekiston limon eksportini 2025 yilning yanvar–noyabr oylarida 3,800 tonnaga yetkazib, eksport daromadi \$ 5.4 millionni tashkil etdi — bu oldingi yilga nisbatan 25% o'sish demakdir. Asosiy bozorlar — Qozog'iston va Rossiya.⁷

2025 yilning birinchi yarmida (yanvar–iyun) O'zbekiston limon eksporti 1,908 tonna bo'lib, bu 2024 yilning mos davriga nisbatan 7.1% ga o'sishni ko'rsatgan.⁸ Ushbu raqamlar O'zbekistonning limon va sitrus mahsulotlarini eksport qilish salohiyatining ortib borayotganini, shuningdek, davlat va investorlar uchun yangi imkoniyatlar mavjudligini ko'rsatadi.⁹

Shavkat Mirziyoyev bir necha bor limonchilik va issiqxona mevalarni rivojlantirish tarafdori ekanini ta'kidlagan. Masalan: "Limon yetishtirish daromadli sohalardan biridir. Uni rivojlantirish iqtisodiyotimiz raqobatbardoshligini oshirish, qo'shimcha daromad manbalarini yaratish imkonini beradi. Shu munosabat bilan ushbu istiqbolli yo'nalishni qo'llab-quvvatlash hamda Qashqadaryo viloyati negizida limon yetishtiruvchilar uyushmasini tashkil etish zarur." — Prezidentning bu so'zlari

⁴Citrus Industry Magazine. (2025, February 12). Global lemon/lime production decline. <https://citrusindustry.net/2025/02/12/global-lemon-lime-production-decline/>

⁵Citrus Industry Magazine. (2026, January 29). Moroccan citrus production to increase. <https://citrusindustry.net/2026/01/29/moroccan-citrus-production-increase/>

⁶Impactful Ninja. (n.d.). The environmental impact of lemons. <https://impactful.ninja/the-environmental-impact-of-lemons/>

⁷UzDaily. (2025). Uzbekistan boosts lemon exports by 25%. <https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-boosts-lemon-exports-by-25/>

⁸EastFruit. (2025). Uzbekistan's lemon exports increase by 7.1% in the first half of 2025. <https://east-fruit.com/en/news/uzbekistans-lemon-exports-increase-by-7-1-in-the-first-half-of-2025/>

⁹UzAsiaExport. (2025). Uzbekistan increased lemon exports by 25 percent. <https://uzasiaexport.com/exhibitions/uzbekistan-increased-lemon-exports-by-25-percent.htm>

tumanlardagi tashriflaridan birida keltirilgan.¹⁰

Prezident 2017-yil 28-mart sanasida rasmiy saytida e'lon qilingan bayonotlarda ham oilaviy tomorqalar va issiqxonalar orqali limon va boshqa tropik mevalarni yetishtirishni rag'batlantirish zarurligi qayd etilgan: "... Xonadonlarda 100 boshdan parranda boqishni yo'lga qo'yish, issiqxonalarda limon, daromad olishni odamlarga singdirish lozim. Aholining o'z tomorqasidan foydalanib, daromad topishga ishtiyoqi kuchaysa, ularning farovonligi ortadi. Xalq boy bo'lsa, davlat ham boy bo'ladi."¹¹

Prezident shuningdek 2020-yil 14-fevral sanasida qishloq xo'jaligi klasterlari va limon yetishtirishga moliyaviy ko'mak ko'rsatish haqida ko'rsatmalar bergan; videomuloqotda limonchilikni rivojlantirish, limonariya tashkil etish hamda **"TuronBank" ATB** tomonidan ushbu yo'nalish uchun kreditlar ajratilishi belgilangan ("TuronBank" ATB 100 mln dollar miqdorida kredit ajratishi haqida ma'lumot mazkur yig'ilishda tilga olingan).¹²

2026 yil fevral oyi oxirida Prezident Surxondaryo viloyatiga tashrifida tropik mevalar va sitrus ekinlarini rivojlantirishni alohida qo'llab-quvvatlashni tavsiya qilishgan.¹³

Shu bilan birga, Prezident portalidagi bir qancha chiqishlarda "rentabellik" va "mahalliy aholi daromadini oshirish" — agrar siyosatning markaziy mavzulari ekanligi qayd etishgan.¹⁴

Prezident tashabbuslari natijasida bir qator muhim chora-tadbirlar amalga oshirilmoqda. Jumladan, limon navlarini joriy etish va issiqxona klasterlarini tashkil etish, eksport infratuzilmasini takomillashtirish, kredit va subsidiyalar ajratish, shuningdek,

¹⁰AzerNews. (2018). Growing lemons is one of the profitable sectors. <https://www.azernews.az/region/126343.html>

¹¹President of the Republic of Uzbekistan. (n.d.). Our main purpose is to support people, create all opportunities for the happy future of our children. <https://president.uz/en/lists/view/358>

¹²President of the Republic of Uzbekistan. (n.d.). Efficiency of fruit and vegetable clusters considered at a presidential meeting. <https://president.uz/en/lists/view/3355>

¹³Daryo.uz. (2026, February 27). President of Uzbekistan urges development of tropical fruit and citrus cultivation in Surkhandarya. <https://daryo.uz/en/2026/02/27/president-of-uzbekistan-urges-development-of-tropical-fruit-and-citrus-cultivation-in-surkhandarya/>

¹⁴President of the Republic of Uzbekistan. (2020, August 5). Efficiency of fruit and vegetable clusters considered at a presidential meeting. <https://president.uz/en/lists/view/2557>

agroteknik bilimlarni keng targ'ib qilish ishlari olib borilmoqda.

Mazkur chora-tadbirlar 2025-yilda O'zbekiston limon eksportining 25 foizga o'sishida muhim omil bo'lib xizmat qilmoqda.¹⁵

Agroteknik asoslar: tuproqdan eksportgacha. Limon tropik va subtropik iqlim sharoitlarini yaxshi ko'radi hamda sovuqdan himoyani talab qiladi. Shu sababli issiqxona sharoitida limon yetishtirish sovuq iqlimli hududlarda ham limonchilikni rivojlantirish imkonini beradi.

Nav tanlashda **Meyer lemon, Lisbon lemon, Eureka (Evrika) lemon, Villafranca (Villa franka) lemon, Genoa (Jenoa) lemon** navlari mahalliy iqlim sharoitiga mosligi, kasalliklarga chidamliligi hamda eksport talablari asosida tanlanadi. Masalan, **Meyer lemon** navi issiqxona sharoitiga yaxshi moslashishi va erta hosil berishi bilan ajralib turadi. **Lisbon lemon** hamda **"F-1 Tashkent"** navlari yuqori hosildorligi va kasalliklarga nisbatan chidamliligi bilan ajraladi. **Eureka va "Yubileyniy"** lemon navlari esa yirik mevalari sababli eksport uchun qulay hisoblanadi. Mazkur navlar amaliy agrar faoliyatda keng qo'llanadi.¹⁶

Sug'orish — tomchilatib sug'orish va fertigatsiya (suv orqali o'g'itlash). Tomchilatib sug'orish limon uchun optimal hisoblanadi, sababi namlikni barqaror ta'minlash, suvni tejash va o'g'itlarning samarali yetkazib berilishi (fertigatsiya) yuqori hisoblanadi. **Haifa** (Haifa Group ekinlarni qachon va qancha sug'orishni tasodifiy emas, balki o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyoji asosida boshqarish tavsiya qilinadi.) va boshqa agronomik qo'llanmalarda sug'orish rejimi hamda evapotranspiratsiya (ya'ni tuproq va o'simlik qancha suv yo'qotayotganini hisoblash orqali sug'orish miqdori belgilanadi) asosida sug'orishni boshqarish tavsiya qilingan.¹⁷

O'g'itlashda azot, fosfor va kaliy balansiga e'tibor berish hamda mikroelementlar (**Fe, Zn, Mn**) monitoringi zarur. Organik moddalar va kompostdan foydalanish tuproq sifatini yaxshilaydi va uzoq muddatda hosildorlikni ta'minlaydi.¹⁸

¹⁵UzDaily. (2025). Uzbekistan boosts lemon exports by 25%. <https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-boosts-lemon-exports-by-25/>

¹⁶(2024). 2024 fresh lemon global market overview. <https://www.tridge.com/intelligences/lemon>

¹⁷Haifa Group. (n.d.). Crop guide: Growing citrus trees. <https://www.haifa-group.com/citrus-tree-fertilizer/crop-guide-growing-citrus-trees>

Kesish daraxt shaklini optimallashtirish, yorug'lik tarqalishini yaxshilash va meva sifatini oshirish uchun muhimdir. Intensiv plantatsiyalarda, issiqxonalarda optimal qatorlararo va daraxtlararo masofa, shuningdek, muntazam kesish rejimi hosildorlik va mevalarning kattaligiga ta'sir ko'rsatadi.

Issiqxonada limon yetishtirish mavsumiy cheklovlarni bartaraf etadi, tezroq bozorga chiqishni ta'minlaydi va sifatli eksport mevasini yetishtirish imkonini beradi. Masalan, Turkiston mintaqasidagi "Zhabay Ata" issiqxonada 40–50 t/ga hosildorlikka erishishni rejalashtirmoqda.¹⁹

Undan tashqari, 2025-yilda Andijon viloyati Baliqchi tumanida joylashgan "Golden Lemon Fruit" MChJga qarashli issiqxonada 50–60 t/ga limon yetishtirish rejalashtirilgan bo'lib²⁰, amalda 100 t/ga hosil olingan. Ushbu ko'rsatkichlar O'zbekiston limonchiligi Markaziy Osiyoda innovatsion loyihalarni hayotga tatbiq etayotganidan dalolat beradi.

Biroq, issiqxona kapitali, joriy xarajatlari, struktura qurilishi, isitish/ventilyatsiya, sug'orish va monitoring tizimlari, energiya xarajatlari — bular rentabellikni hisoblashda asosiy parametrlar hisoblanadi. Energiya va GHG (issiqxona uchun ishlatilgan energiya manbayi) hisoblari ham iqtisodiy tahlilda e'tiborga olinishi lozim.²¹ Zamonaviy issiqxonalar mikroklimatni avtomatik nazorat qiluvchi sensorli va aqlli sug'orish (**IoT-boshqaruv**) tizimlari bilan jihozlanmoqda. Bu suv, o'g'it va energiyani tejashga yordam beradi hamda meva sifatini barqaror saqlash imkonini oshiradi.²²

Limonni yig'ish va to'g'ri saqlash (harorat va namlik nazorati) eksport sifati uchun hal qiluvchi omildir. Sovutgich omborlarida

¹⁸National Center for Biotechnology Information. (2023). Analysis of energy use efficiency and greenhouse gas emissions of lemon (*Citrus lemon L.*) production in Turkey. Scientific Reports. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10117248/>

¹⁹HortiDaily. (2024). Lemon harvest underway in greenhouse of Turkestan. <https://www.hortidaily.com/article/9793761/lemon-harvest-underway-in-greenhouse-of-turkestan/>

²⁰Agrosanoat.uz. (2025). Golden Lemon Fruit issiqxonasida limon hosildorligi haqida ma'lumot [Telegram post]. Telegram. https://t.me/agrosanoat_uz/7294

²¹Yilmaz, Ö., & Şahin, U. (2023). Analysis of energy use efficiency and greenhouse gas emissions of lemon (*Citrus lemon L.*) production in Turkey. Scientific Reports. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10117248/>

²²Haifa Group. (n.d.). Crop guide: Growing citrus trees. <https://www.haifa-group.com/citrus-tree-fertilizer/crop-guide-growing-citrus-trees>

saqlanmasa, mevaning xalqaro bozorlarda o'z o'rnini yo'qotish xavfi ortadi. Shu bois sovg'ich omborlari, tezkor logistika va sifat nazoratiga yo'naltirilgan investitsiyalar muhim ahamiyat kasb etadi.

Qadoqlash, sertifikatlash va eksport standartlari. Standartlar (fitosanitar talablar, GAP, GLOBALG.A.P. va boshqa organik sertifikatlar) bozorga chiqish imkoniyatlarini kengaytiradi hamda mahsulot qiymatini oshiradi.

Eksportni amalga oshirishda ushbu standartlarga javob berish uchun klasterlar va kooperativlar orqali integratsiyalashuv samarali hisoblanadi. Prezident tomonidan klasterlar tizimini rivojlantirish va eksport infratuzilmasini mustahkamlash bo'yicha berilgan ko'rsatmalar aynan shu vazifalarni qo'llab-quvvatlaydi.²³

Global sitrus bozori ob-havo sharoitlari va ishlab chiqaruvchi mamlakatlardagi hosil hajmi ta'siri ostida o'zgaruvchan bo'lsa-da, uzoq muddatli tendensiyalar limonga bo'lgan talabning barqarorligini ko'rsatadi. Qishloq xo'jaligidagi qarorlar, iqlimiy xavflar hamda logistika xarajatlari esa bozor imkoniyatlarining shakllanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatadi.

O'zbekiston uchun eksport istiqbollari. O'zbekistonning 2025-yildagi eksport hajmining tez o'sishi (3 800 t, 5,4 mln AQSh dollari — yanvar-noyabr) mamlakatning mintaqaviy bozorlar — Qozog'iston, Rossiya, Qirg'iziston va boshqa davlatlar — talabini qondirish salohiyatiga ega ekanini ko'rsatadi.

Mazkur ko'rsatkichlar davlat tomonidan ilgari surilayotgan siyosiy tashabbuslar, issiqxona loyihalari hamda klaster tizimini rivojlantirishga qaratilgan chora-tadbirlar natijasi hisoblanadi.²⁴ Issiqxona sharoitida limon plantatsiyalarini barpo etish uchun boshlang'ich sarmoya (issiqxona konstruksiyasi, o'tkazish tizimi, ko'chatlar, sug'orish va ventilyatsiya tizimlari) nisbatan yuqori bo'lishi mumkin.

Biroq 3–5 yildan keyin o'rtacha hosildorlik (30–50 t/ga) hamda eksport narxlari hisobga olinganda, loyihaning daromadliligi ijobiy natija berishi kuzatiladi (ushbu malumotlar mahalliy hisob-kitoblari va amaliy misollar asosida keltirib o'tildi).²⁵

²³President of the Republic of Uzbekistan. (2020, August 5). Efficiency of fruit and vegetable clusters considered at a presidential meeting. <https://president.uz/en/lists/view/2557>

²⁴Uzdaily. (2025). Uzbekistan boosts lemon exports by 25%. <https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-boosts-lemon-exports-by-25/>

Limonni qayta ishlash (limon sharbati, efir moyi, konservalangan mahsulotlar) qiymat zanjirida qo'shimcha daromad manbai hisoblanadi. Eksport uchun "sifat + sertifikat" strategiyasini qo'llash mahsulot narxining sezilarli darajada oshishiga xizmat qiladi. Prezident tomonidan ilgari surilgan "qo'shilgan qiymat"ga asoslangan sanoat siyosati aynan shu yo'nalishni rivojlantirishni rag'batlantiradi.

Risklar va ularni kamaytirish choralari. Muzlash, kuchli yomg'ir, dovul va qurg'oqchilik kabi omillar hosildorlikka sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Issiqxona texnologiyalaridan foydalanish hamda suvni tejovchi sug'orish usullarini joriy etish bunday risklarni kamaytirishga yordam beradi. Global tahlillar ham iqlimiy xavflarni limon yetishtirish zanjirining asosiy risk omillaridan biri sifatida ko'rsatadi. Narxlarning tebranishi eksport va ichki bozorlarda daromad darajasiga ta'sir qiladi. Ushbu narx riskini sug'urta mexanizmlari hamda kontrakt asosidagi savdo orqali kamaytirish mumkin. Qishloq xo'jaligini moliyalashtiruvchi banklar va eksport kafolat tizimlari bu jarayonda muhim ro'l o'ynaydi.

Tavsiyalar (amaliy va iqtisodiy-siyosiy):

Navlar va seleksiya. Mintaqaga mos, kasalliklarga chidamli hamda eksport talablariga javob beruvchi navlarni kengaytirish, yangi navlarni sinovdan o'tkazish va seleksiya ishlariga sarmoya kiritish zarur.

Issiqxona va klasterlar. Issiqxona loyihalarini klaster tamoyili asosida tashkil etib, sovg'ich omborlari hamda logistika tizimlarini kompleks tarzda rivojlantirish maqsadga muvofiq. Prezidentning ushbu yo'nalishdagi ko'rsatmalari va moliyaviy tashabbuslari muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

Agrotexnika treninglari. Fermer xo'jaliklari va tomorqa egalari uchun zamonaviy o'g'itlash usullari, IPM (integratsiyalashgan zararkunandalarga qarshi kurash), daraxtlarni butash hamda hosildan keyingi ishlov berish bo'yicha treninglarni yo'lga qo'yish zarur.

Moliyalashtirish va kafolatlar. Kreditlar, subsidiyalar va eksport kafolat tizimlarini kengaytirish muhim ahamiyatga ega. Bu jarayonda "TuronBank" ATB kabi moliyaviy institutlarning ro'li muhim hisoblanadi.²⁶

²⁵HortiDaily. (2024). Lemon harvest underway in greenhouse of Turkestan. <https://www.hortidaily.com/article/9793761/lemon-harvest-underway-in-greenhouse-of-turkestan/>

²⁶Turonbank. (n.d.). Export financing and credit services for businesses. <https://turonbank.uz/en/corporate/crediting/export/>

Sifat va sertifikatlar. GLOBALG.A.P., fitosanitar sertifikatlar hamda organik va qo'shilgan qiymatga ega mahsulotlarni rivojlantirish orqali mahsulotning bozor qiymatini oshirish mumkin.²⁷

Xulosa. Limonchilik eksport salohiyati yuqori bo'lgan hamda mahalliy aholining daromadlarini oshirish imkonini beruvchi istiqbolli agrar yo'nalish hisoblanadi. Issiqxona

²⁷Food and Agriculture Organization of the United Nations. (n.d.). Citrus – food and agriculture market analysis. <https://www.fao.org/markets-and-trade/commodities-overview/food-and-agriculture-market-analysis-%28FAMA%29/citrus/en>

texnologiyalarini joriy etish, mintaqaga mos navlardan foydalanish, zamonaviy sug'orish usullari va IPM tizimlarini qo'llash, shuningdek davlat darajasidagi qo'llab-quvvatlash (Prezident tashabbuslari va moliyalashtirish mexanizmlari) bilan O'zbekiston ushbu bozor segmentida muvaffaqiyatli raqobat qila oladi.

Statistik ma'lumotlar, jumladan 2025-yilda eksport hajmining 25 % ga o'sishi hamda amaliy loyiha misollari mazkur istiqbolning mavjudligini tasdiqlaydi.²⁸

²⁸UzDaily. (2025). Uzbekistan boosts lemon exports by 25%. <https://www.uzdaily.uz/en/uzbekistan-boosts-lemon-exports-by-25/>

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. AzerNews. (2018, January 19). President of Uzbekistan: Growing lemons is one of the profitable sectors. <https://www.azernews.az/region/126343.html>
2. Citrus Industry Magazine. (2024). World lemon/lime production. <https://citrusindustry.net>
3. Daryo.uz. (2026, February 27). President of Uzbekistan urges development of tropical fruit and citrus cultivation in Surkhandarya. <https://daryo.uz/en/2026/02/27/president-of-uzbekistan-urges-development-of-tropical-fruit-and-citrus-cultivation-in-surkhandarya/>
4. EastFruit. (2025). Uzbekistan's lemon exports increase by 7.1% in the first half of 2025. <https://east-fruit.com>
5. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (n.d.). Citrus – food and agriculture market analysis. <https://www.fao.org/markets-and-trade/commodities-overview/food-and-agriculture-market-analysis-%28FAMA%29/citrus/en>
6. HortiDaily. (2024). Lemon harvest underway in greenhouse of Turkestan. <https://www.hortidaily.com/article/9793761/lemon-harvest-underway-in-greenhouse-of-turkestan/>
7. National Center for Biotechnology Information. (2023). Analysis of energy use efficiency and greenhouse gas emissions of lemon (Citrus lemon L.) production in Turkey. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10117248/>
8. United States Department of Agriculture, Foreign Agricultural Service. (2024). Citrus: World markets and trade. <https://www.fas.usda.gov/data/citrus-world-markets-and-trade>
9. UzDaily. (2025). Uzbekistan boosts lemon exports by 25%. <https://www.uzdaily.uz>

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ГОВЯДИНЫ

Амантурдиев Г. Б.¹, Амантурдиева Д. Г.², Зайнобиддинов М. Н.³,

¹доцент, заведующий кафедры «Водные биоресурсы и технологии»
Филиала АГТУ (Астраханский государственный технический университет)
в Ташкентской области Республики Узбекистан,

²магистрант(ка), Факультет биологии и экологии, Национальный университет
Узбекистана имени Мирзо Улугбека,

³бакалавр Филиала АГТУ (Астраханский государственный технический университет)
в Ташкентской области Республики Узбекистан

Аннотация. В статье изучено влияние породных особенностей на рост, мясную продуктивность и экономическую эффективность выращивания бычков при стойлово-пастбищной технологии (8-18 месяцев). Установлено, что бычки калмыцкой породы имеют наименьшую массу при рождении и более низкие темпы роста. Наибольшие среднесуточные приросты характерны для герефордской и симментальской пород, а лучшие показатели предубойной массы, убойного выхода и качества туши – для абердин-ангусской. Чернопестрая, калмыцкая и казахская белоголовая породы уступают по мясной продуктивности и экономической эффективности.

Ключевые слова: бычки, породы мясного и молочного направления продуктивности, интенсивное доращивание, кормление вволю из автокормушек, предубойная масса, морфология туши, рентабельность.

Введение. В Узбекистане уровень потребления продуктов животноводства в последние годы постепенно растет, однако рекомендованные нормы питания, установленные Министерством здравоохранения и национальной стратегией продовольственной безопасности, пока полностью не достигаются.

Для поддержания и восстановления тканей организму человека необходимо примерно 100 г белка в день, при этом 50-70% должны быть животного происхождения. Животный белок содержит все незаменимые аминокислоты, которые организм не способен синтезировать самостоятельно, но которые являются ключевыми для построения клеток и тканей. Наибольшая биологическая ценность и почти полная усвояемость этих белков наблюдается в говядине. В настоящее время потребление

говядины на душу населения составляет лишь чуть более половины рекомендуемой нормы. [1, 2]. В Узбекистане производством говядины занимаются маточные хозяйстварепродукторы молодняка с применением стойловопастбищной системы, а также крупные промышленные комплексы по интенсивному доращиванию и откорму животных. Каждая из этих систем функционирует самостоятельно и взаимодополняет друг друга, но при этом используют разные технологии. В маточных хозяйствах коровы мясных пород и их молодняк большую часть года находятся на пастбище, а в период неблагоприятной погоды содержатся в помещениях легкого типа. При этом кормление строится на сочетании грубых и концентрированных кормов из расчета 1,8–2,4 кг сухого вещества на 100 кг живой массы и 75–104 г

переваримого протеина.

Энергия роста молодняка в этих условиях редко превышает 800 г в сутки, а живая масса в 18-месячном возрасте – 450 кг [3-6].

Цель исследования – изучение влияния породного и технологического факторов на формирование мясной продуктивности и окупаемость затрат при выращивании животных различных пород в условиях стойлово-пастбищной и промышленной технологий.

Материалы, методы и объекты исследования. Для исследований использовался молодняк мясных пород, полученный в маточных хозяйствах при ранних весенних отёлах. Часть сверхремонтного молодняка выращивалась в этих же хозяйствах по стойлово-пастбищной технологии, а часть в возрасте 7-8 месяцев реализовывалась на доращивание в условиях Узбекистана.

Животные содержатся в типовом корпусе со свободным выходом на выгульно-кормовой двор, на котором под навесом по периметру с одной стороны установлены самокормушки с грубыми кормами (ячменная и гороховая солома, разнотравное и люцерновое сено), а с другой – самокормушки с постоянным содержанием смеси концентратов (ячмень и кукуруза по 40%, пшеница 19,7% и смесь микро- и макроэлементов 0,3%). Животные потребляют эти корма вволю, в зависимости от живой массы и суточного прироста, в среднем 9-14 кг сухого вещества и 0,91-1,32 кг переваримого протеина на голову в сутки.

Результаты исследования. Для научно-хозяйственных опытов в условиях стойлово-пастбищного содержания в Узбекистане было отобрано по 55-60 коров изучаемых пород. В процессе анализа результатов не выявлено существенного влияния породного фактора на развитие животных (табл. 1).

Таблица 1.
Продуктивные качества животных разных пород при стойлово-пастбищной системе содержания.

Порода животных	Выход телят на 100 коров, %	Живая масса, кг	Суточный прирост (0–18 мес.), г	Убойный выход при рождении, %	Убойный выход в 7 мес., %	Убойный выход в 15 мес., %	Убойный выход в 18 мес., %
Абердин-ангусская	90-94	22-28	181-228	59-65	385-410	433-470	794-859
Симменталь-ская	91-95	35-45	182-226	58-63	389-412	434-468	792-857
Черно-пестрая	75-84	32-43	179-230	55-57	387-413	428-453	782-828
Калмыцкая	89-95	20-27	175-221	57-60	375-405	430-455	786-832
Герефордская	86-92	26-34	208-232	59-63	400-430	437-470	797-858
Казахская белоголовая	85-94	25-30	190-230	56-60	388-415	430-465	785-850

Поэтому предубойная живая масса 18-месячных бычков после голодной выдержки не превышала 450 кг, что соответствует требованиям ГОСТа (2017) категории экстр.

Для достижения категории супер с живой массой не ниже 550 кг в этих условиях

потребуется еще дополнительное время и затраты, окупаемость которых не всегда высоко положительная.

Поэтому сверхремонтные бычки вышеотмеченных пород в 7-8-месячном возрасте реализованы из маточных хозяйств для интенсивного доращивания.

Таблица 2.
Изменение живой массы подопытных бычков.

Порода	Количество, голов	8 мес., кг	12 мес., кг	15 мес., кг	18 мес., кг
Абердин-ангусская	37	193,7 ± 4,9	382,4 ± 6,5	506,3 ± 6,1	622,2 ± 6,9
Симментальская	33	191,2 ± 4,5	380,2 ± 5,7	501,2 ± 6,4	614,2 ± 5,8
Черно-пестрая	35	185,2 ± 5,3	361,7 ± 6,6	472,3 ± 5,4	574,7 ± 6,8
Калмыцкая	35	191,2 ± 4,8	377,9 ± 5,6	495,5 ± 6,7	610,8 ± 5,3
Герефордская	36	193,8 ± 6,9	381,9 ± 7,9	503,3 ± 5,6	617,5 ± 6,6
Казахская белоголовая	34	191,8 ± 8,5	378,8 ± 5,4	496,8 ± 7,5	612,2 ± 6,3

При постановке на доращивание разница в живой массе между бычками этих пород была 2-8 кг, в 12 месяцев она увеличилась уже от 2 до 20 кг, а в 18 месяцев она колебалась на уровне 5-47 кг (табл.

2). При этом от рождения до 8-месячного возраста энергия роста была на уровне 680-705 г в сутки, а за 10 месяцев доращивания она колебалась на уровне 1285-1414 г (табл. 3).

Таблица 3.
Абсолютный и среднесуточный прирост бычков за 15 мес.

Порода	Абсолютный прирост, кг			Итого 8-18 мес	Среднесуточный прирост, г			Итого 8-18 мес
	8-12	13-15	16-18	8-18	8-12	13-15	16-18	8-18
Абердин-ангусская	188,7	123,9	115,9	428,5	1559	1361	1274	1414
Симменталь-ская	189,0	121,0	113,0	423,0	1562	1330	1242	1396
Черно-пестрая	176,5	110,6	102,4	389,5	1458	1215	1125	1285
Калмыцкая	186,7	117,6	115,3	419,6	1543	1292	1267	1385
Герефордская	188,1	121,3	114,2	423,7	1554	1333	1255	1398
Казахская белоголовая	187,0	118,0	115,4	420,4	1545	1297	1268	1387

мясных пород уступали по этим признакам на 1,2-5,3%, а черно-пестрой - на 6,1-20,5% и у последних самые низкие показатели выхода парной туши, внутреннего сала, убойной массы и убойного выхода.

Анализ морфологического состава туши бычков в 18 месяцев показал, что наиболее благоприятное сочетание тканей также у бычков абердин-ангусской породы (табл. 5).

Таблица 5.
Морфологический состав туши бычков в 18 мес.

Порода	Масса, кг	Мышечная ткань, кг	Жировая ткань, кг	Кости, хрящи, сухожилия, кг	Выход мышечной ткани, %	Выход жировой ткани, %	Выход костей, хрящей, сухожилий, %
Абердин-ангусская	353,6	270,8	19,8	63,0	76,6	5,6	17,8
Симментальская	333,8	253,3	19,7	60,8	75,9	5,9	18,2
Черно-пестрая	294,0	219,0	16,8	58,2	74,5	5,7	19,8
Калмыцкая	317,3	240,2	18,1	59,0	75,7	5,7	18,6
Герефордская	324,1	245,7	15,9	62,5	75,8	4,9	19,3
Казахская белоголовая	317,4	239,3	16,8	61,3	75,4	5,3	19,3

Первое место по выходу жировой ткани заняли бычки русской комолой, а последнее – герефордской. Более высокий выход костей, хрящей и сухожилий отмечен у черно-пестрой, герефордской и казахской белоголовой пород.

При этом у них отмечен самый низкий выход мякоти на 1 кг костей (коэффициент мясности), а наиболее высокий – у сверстников абердин-ангусской и русской комолой. Однако он у анализируемых пород несколько выше минимальной нормы для молодняка крупного рогатого скота.

В связи с этим у них наименьшая окупаемость затрат, а рентабельность колеблется от 9,5 до 12,4%. Это подтверждает наличие положительной зависимости энергии роста бычков, их живой массы, реализационной стоимости и окупаемости затрат при производстве говядины.

Выводы. Бычки калмыцкой породы имели наименьшую живую массу при рождении и отставали по энергии роста на 3-7%. Среднесуточные приросты колебались 782-859 г, наибольшие показатели – у герефордской и симментальской пород. При доращивании различия в живой массе достигали 2-47 кг, среднесуточные приросты – 680-1414 г.

Высокие затраты на выращивание, низкая окупаемость и рентабельность у черно-пестрой, калмыцкой и казахской белоголовой пород. Бычков мясных и молочных пород при одинаковых условиях содержания и кормления вволю дает возможность получать энергию роста на уровне 1200-1550 г в сутки, увеличить предубойную живую массу в 18-месячном возрасте до 559-605 кг и производить качественную рентабельную говядину.

Использованная литература:

1. Родионов Г. В., Табакова Л. П., Остроухова В. И. Технология производства говядины (учебник для вузов). Издательство: Лань: 2021 г.
2. Ташкентский государственный аграрный университет. Технология производства продукции животноводства. Учебное пособие. – Ташкент, 2021.
3. Инновационные технологии в производстве говядины / Мусаев Ф. А., Морозова Н. И. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований, № 6, 2014.
4. Насыров У. Н., Хабибулин К.Х. – Производство говядины в зонах жаркого климата; Методы увеличения производства говядины и создания мясного скотоводства в Узбекистане, Ташкент/Нукус, 2010–2018гг.
5. Хидиров К.И. Научные обоснования и практические предложения увеличения производства говядины и улучшения её качества в специфических условиях Узбекистана (диссертация), Ташкент, 2018.
6. Рахимов М.А., Хайдаров М.М. Рост и развитие бычков при интенсивной технологии выращивания на мясо. Journal of New Century Innovations, 2023.

ELEKTRAVJLANTIRISHNING KARTOSHKA NAVLARI HOSILDORLIGI VA HOSIL STRUKTURASIGA TA'SIRI

Ergashev I. T.¹, Qo'chqorov N. S.²,

¹q.x.f.d., professor,

²tayanch doktorant

Annotatsiya. Ekologik sof mahsulot etishtirishga qaratilgan texnologik tadbirlarning ishlab chiqilishi qishloq xo'jaligining dolzarb masalalaridan hisoblanadi. Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, urug'lik tuganaklarni ekishdan oldin va o'simliklarni shonalash davrida elektravjlantirish o'tkazish kartoshka navlaridan 2,0-5,0 t. gacha qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi.

Bu variantda hosildorlikning oshishi mayda tuganaklar chiqimining kamayishi va yirik tuganaklar chiqimining oshishi hisobiga amalga oshadi.

Kirish. Jahonning ko'pgina mamlakatlarida keyingi yillarda ekologik sof mahsulot etishtirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Shuning uchun ham qishloq xo'jalik ekinlarini hosildorligini oshirish, kasallik va zararkunandalardan himoya qilish maqsadida qo'llaniladigan ximiyaviy moddalar va vositalardan foydalanishni cheklashga, shu bilan birga yuqori hamda sifatli hosil olishni ta'minlashga qaratilgan tadbirlarning ishlab chiqilishi va joriy etilishi sohaning dolzarb masalalaridan bo'lib hisoblanadi.

Shunday tadbirlardan biri - urug' tuproq va o'simlikdan tashkil topgan tizimga elektr ta'sir etish - elektroavjlantirish hisoblanadi.

Ma'lumotlarga ko'ra, urug'lar elektr ta'siriga uchraganda ulardagi modda almashinuvi faollashishi, o'simliklarning unib chiqishini tezlashtirishi [4], o'simlikning ildiz tizimi va vegetativ qismidagi fiziologik jarayonlarning jadallashuvi [1], fotosintez jarayonining mahsuldorligi oshishi [2], urug' unib chiqish jarayonida o'simliklarning

sho'rga va ba'zi kasalliklarga chidamliligining kuchayishi kuzatilishi [3] to'g'risidagi ma'lumotlar keltirilgan. Bundan tashqari, elektr ta'siri urug'lik sifat ko'rsatkichlariga ham salbiy ta'sir etmasligi aniqlandi [5].

Keltirilgan ma'lumotlar qishloq xo'jalik ekinlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga elektravjlantirishning ta'sirini o'rganish sohaning dolzarb masalalaridan biri bo'lib hisoblanadi.

Tadqiqotlar ob'ekti va uslublari. Tadqiqotlar Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar institutining tajriba dalalarida o'tkazildi. Tajribalar ob'ekti bo'lib kartoshkaning davlat reestriga kiritilgan Sante, Arizona va Baxro-30 navlari xizmat qildi.

Tajribalar uchun urug'lik tuganaklarni 50-60 kun davomida yorug' hamda harorati 20-25°C sharoitida o'stirib olingan, ekish oldidan urug'lik tuganaklarni hamda o'simliklarning shonalash davrida 220 volt kuchlanishli yoritgichlar bilan jihozlangan ikkita yoritgichli qo'lda ishlatiladigan, anten nasidan past chastotali elektromagnit



impuls tarqatadigan ko'chma radioimpulsi biovajlantirgich (RIBA) bilan ishlangan variantlar o'rganildi.

Nazorat sifatida shu navlarning elektravlantirish qo'llanilmagan tuganaklari va o'simliklari xizmat qildi.

Dala hamda laboratoriya tajribalari sinovlari qishloq xo'jalik ekinlarining yangi navlarini Davlat nav sinash komissiyasi (1987), Butunrossiya kartoshka xo'jaligi ilmiy-tadqiqot instituti (НИИКХ, 1967, 1989), "Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi" hamda "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari" asosida o'tkazildi, o'simliklarning virus kasalliklari bilan kasallanishi vizual usulda, ayrim viruslar aniqlandi.

O'simliklarning X, S, M va Y viruslar bilan zararlanishi ularning vegetatsiyasi davomida 2 marta (shonalash va gullash davrida) serologik tahlillarga (Методические указания по диагностике вирусных и микоплазменных болезней. М., 1977) asoslanib olib borildi. Tadqiqotlardan olingan natijalar Б.А. Доспехов (1979) bo'yicha statistik ishlandi.

Natijalar va ularning tahlili.

Tadqiqotlarning ko'rsatishicha, urug'lik tuganaklarni ekish oldidan xamda o'simliklarni o'suv davri davomida elektravlantirish o'simliklarning unib chiqishini navlar bo'yicha 3-4 kunga tezlashtirishi, o'simliklarning bo'yining 4-5 sm, poyalar soni o'rtacha 0.3 – 0.5 dona yuqori bo'lishini ta'minladi. Bundan tashqari, ma'lumki, Respublikada kartoshka hosildorligi va urug'lik sifatlarini keskin pasaytiruvchi omillardan biri – virus kasalliklari bo'lib hisoblanadi. Shuning uchun ham urug'lik va xo'raki kartoshka etishtirishda qo'llaniladigan har qanday texnologik tadbirlarning samaradorligini aniqlashda uning bu kasalliklarga ta'sirini o'rganish talab etiladi.

Elektravlantirishning o'simliklarning virus kasalliklari bilan zararlanishiga ta'sirini o'rganish natijalari shuni ko'rsatadiki, bu tadbirlarning qo'llanilishi yashirin holdagi virus bilan zararlanishini pasaytirish bilan birga kasallik simptomlarining namoyon bo'lishini ham kamaytirishi aniqlandi. Elektravlantirishning kartoshka navlari hosildorligi va hosil strukturasi ta'siri to'g'risidagi ma'lumotlar 1-jadvalda kelti-

rilgan. Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, urug'lik tuganaklarida elektravlantirish o'tkazish o'rganilgan kartoshka navlari bo'yicha hosildorlikni gektaridan 2.1-2.8t qo'shimcha hosil olishni ta'minlaydi.

Bunday avjlantirish usuli faqat o'simliklarning shonalash davrida o'tkazilgan variantda esa bu ko'rsatgich 2,9-3,3

tonnani tashkil qildi. Har ikki muddatda elektravlantirish o'tkazish esa navlardan 2,0-5,0 tonna qo'shimcha hosil olishni ta'minlashi aniqlandi. Shuni ta'kidlash kerakki, bu variantda olinadigan qo'shimcha hosil miqdori nav xususiyatlariga bog'liq bo'lib, eng yuqori ko'rsatgich (5,0t/ga) Baxro-30 navida kuzatildi.

1-jadval
Kartoshka navlari hosildorligi va hosil strukturasi elektravlantirishning ta'siri
(2024-2025 yy.)

T/p	Variantlar	Navlar	O'rtacha hosildorlik, t/ga	Hosil strukturasi, %		
				30 g dan mayda	30-80 g	80 g dan yirik
1	Urug'lik tuganaklari elektravlantirilgan	Baxro-30	23,1	7,6	76,4	16,0
		Arizona	26,7	6,8	73,1	20,1
		Sante	25,0	7,5	74,2	18,3
2	O'simliklar elektravlantirilgan	Baxro-30	23,9	9,2	75,2	15,6
		Arizona	27,3	8,0	73,1	18,9
		Sante	24,9	8,6	72,7	18,7
3	Urug'lik tuganaklari va o'simliklar elektravlantirilgan	Baxro-30	26,0	6,0	76,3	17,7
		Arizona	30,2	5,6	72,8	21,6
		Sante	25,7	6,6	73,4	20,0
4	Nazorat	Baxro-30	21,0	9,8	75,0	15,2
		Arizona	24,0	8,3	73,5	18,2
		Sante	22,2	9,0	73,6	17,4

EAFO5, t/ga 1,2-1,3

Kartoshka yetishtirishda xo'jalik jihatdan hosilni baholash uning strukturasi, ya'ni umumiy olingan tuganaklar fraksiyasi hisoblanadi.

Bizning tadqiqotlarning ko'rsatishicha, elektravlantirish natijasida hosildorlikning oshishi o'rganilgan hamma navlarda ham asosan massasi 30 grammdan kichik bo'lgan mayda tuganaklar chiqimining kamayishi xamda massasi 80 grammdan yuqori bo'lgan yirik tuganaklar chiqimining ko'payishi hisobiga amalga oshishi kuzatildi. Masalan, nazorat variantida navlar bo'yicha yirik tuganaklar chiqimi umumiy hosilning 15,2-18,2 % ni tashkil etgan bo'lsa, urug'lik tuganaklari ekishdan oldin elektravlantirilgan variantda bu ko'rsatgich 16,0-20,1 % ni tashkil qildi. Lekin, faqat o'simliklarda elektravlantirish o'tkazilgan variantda hosildorlikning oshishiga qaramasdan umumiy hosildan mayda tuganaklar chiqimining oshishi kuzatildi. Masalan, nazorat variantida mayda tuganaklar chiqimi navlar

bo'yicha 8,3-9,8 % ni, o'simliklarning shonalash davrida elektravlantirish o'tkazilgan variantda umumiy hosilning 8,0-9,2 %ini massasi kichik tuganaklar tashkil qildi. Olingan bunday natijani yaxshilash uchun urug'lik tuganaklarda va o'simliklarda elektravlantirishni qo'shib olib borish orqali amalga oshirish mumkinligi aniqlandi. Ya'ni, bu variantda umumiy hosildorlikni massasi yirik tuganaklar hisobiga oshirish mumkinligi isbotlandi. Bu variantda eng yuqori, ya'ni navlar bo'yicha gektaridan 25,7-30,2t. hosildorlikka erishish bilan birga, mayda tuganaklar chiqimining 5,6-6,6 % gacha kamayishiga va yirik tuganaklar chiqimining 17,7-21,6 % gacha oshirish imkonini berishi aniqlandi.

Xulosalar. Olingan natijalar kartoshkaning hosildorligini oshirish uchun ekishdan oldin urug'lik tuganaklarda va o'simliklarning shonalash davrida elektravlantirish o'tkazishni tavsiya etish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Muxammadiyev A., Sanbetova A.T. Urug', tuproq va o'simlikga yelektrotexnologik ta'sir yetish hisobiga yekologik sof, kasallik va zararkunandalarga chidamli kartoshka yetishtirish // Agroiqtisodiyot ilmiy- amaliy jurnal / – Toshkent, 2020. – №1. – B. 161-165. (08.00.00; №25)
2. Muxammadiyev A., Sanbetova A.T. Elektrtexnologiya qo'llab ekologik sof urug'lik kartoshka yetishtirishni asoslash va takomillashtirish // EHM uchun dasturiy guvohnoma – 2023. – № DGU 22415.
3. Sanbetova A.T. Elektroavlantirishni kartoshka navlarining urug'lik sifatiga ta'siri // Qishloq va suv xo'jaligining zamonaviy muammolari: an'anaviy XXII-yosh olimlar, magistrantlar va iqtidorli talabalarning ilmiy anjumani. "TIQXMMI" MTU. – Toshkent, 2023.– B. 1437-1438.
4. Ergashev I.T. Results of yevaluation of new potato varieties. Web of scientist International Scaintific Research Journal. ISSN 2776-0979. Volume 3. Issue 3. Mar.. 2022. p. 933-940.
5. Yang, T., Mu, X., Yu, M., Yergashev, U., Zhu, Y., Shi, N., Li, N., Luo, L., Zhang, K., & Han, Y. (2025). Consecutive oxidative stress in CATALASE2-deficient Arabidopsis negatively regulates Glycolate Oxidase1 activity through S-nitrosylation. *Physiologia Plantarum*, 177(1), ye70040. <https://doi.org/10.1111/ppl.70040>

АГРОКООПЕРАЦИЯ – МУАММОЛАР ЕЧИМИ

Мадалиев Х. А.,

Тошкент давлат аграр университети
мустақил изланувчиси.

Аннотация. Мазкур тадқиқотда қишлоқ хўжалигида агротехнологик жараёнларни самарали ташкил этишда кооперация ва агросаноат интеграциясининг аҳамияти таҳлил қилинган. Тадқиқот жараёнида агротехник тадбирларнинг ўзаро етарли даражада интеграциялашмаганлиги, моддий-техник таъминот тизимидаги муаммолар ҳамда фермер хўжаликлари ва сервис хизматлари ўртасидаги ҳамкорликнинг етарли эмаслиги қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш самарадорлигига салбий таъсир кўрсатаётгани аниқланган. Шунингдек, фермер хўжаликлари, хизмат кўрсатувчи корхоналар ва қайта ишлаш субъектлари ўртасида кооперацион муносабатларни ривожлантириш агротехнологик тадбирларни ўз вақтида ва сифатли бажариш, моддий-техник ресурслардан самарали фойдаланиш ҳамда ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш имконини бериши асослаб берилган.

Калит сўзлар: қишлоқ хўжалиги, агротехнология, кооперация, агросаноат интеграцияси, моддий-техник таъминот, фермер хўжаликлари, агросервис.

Кириш. Қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш жараёни агро-технологик тадбирлар мажмуасидан иборат бўлиб, уларнинг изчил ва ўзаро уйғун ҳолда амалга оширилиши юқори самарадорликка эришишнинг муҳим шarti ҳисобланади. Бироқ амалиётда агротехнологик жараёнлар ўртасидаги интеграция ва ҳамкорликнинг етарли даражада шаклланмаганлиги, моддий-техник таъминот тизимининг мукамал эмаслиги ҳамда хизмат кўрсатувчи инфратузилманинг парокандалиги қишлоқ хўжалигида ишлаб чиқариш самарадорлигини чеклаб қўймоқда.

Шу муносабат билан қишлоқ хўжалигида кооперация ва агросаноат

интеграциясини ривожлантириш, фермер хўжаликлари ҳамда сервис хизматлари ўртасидаги ўзаро ҳамкорликни мустаҳкамлаш, моддий-техник ресурслардан самарали фойдаланишни таъминлаш долзарб вазифалардан бири ҳисобланади. Кооперацион муносабатларни ривожлантириш орқали агротехнологик жараёнларни ўз вақтида ва сифатли бажариш, ишлаб чиқариш харажатларини камайтириш ҳамда маҳсулот сифатини ошириш имконияти яратилади.

Бу эса агросаноат мажмуасини комплекс ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарор ўсишини таъминлаш ва соҳа рақобатбардошлигини оширишда муҳим

омил бўлиб хизмат қилади.

Хорижий ва маҳаллий тажрибалар таҳлили. Қишлоқ хўжалигида кооперация ва агросаноат интеграцияси масалалари иқтисодчи олимлар томонидан кенг ўрганилган. Илмий адабиётларда қишлоқ хўжалиги кооперацияси фермер хўжалиklarининг иқтисодий барқарорлигини таъминлаш, моддий-техник ресурслардан самарали фойдаланиш ва ишлаб чиқариш харажатларини камайтиришнинг муҳим омили сифатида баҳоланади.

Айрим тадқиқотларда аграр соҳада кооперацион муносабатларни ривожлантириш орқали кичик фермер хўжалиklarининг бозордаги рақобатбардошлигини ошириш мумкинлиги таъкидланади. Шунингдек, кооперация ишлаб чиқариш, хизмат кўрсатиш ва қайта ишлаш жараёнларини ўзаро боғлиқ ҳолда ташкил этиш имконини яратиб, агросаноат мажмуасидаги ресурслардан самарали фойдаланишга хизмат қилади.

Хорижий тажриба таҳлиллари кўрсатишича, кўплаб ривожланган мамлакатларда қишлоқ хўжалиги кооперативлари фермерларнинг йирик иқтисодий ташкилотларига айланган. Хусусан, Швеция, Дания, Норвегия, Финляндия ва Японияда қишлоқ аҳолисининг қарийб барчаси кооператив ҳаракатларга жалб қилинган бўлиб, Франция ва Германияда қишлоқ хўжалиги корхоналарининг катта қисми кооперативлар асосида фаолият юритади. Бу эса қишлоқ хўжалигида моддий-техник таъминот, агросервис ва маҳсулотни қайта ишлаш тизимини самарали ташкил этиш имконини бермоқда¹.

¹Chaddad, F., & Cook, M. (2004). Understanding new cooperative models: An ownership–control rights typology. *Review of Agricultural Economics*, 26(3), 348–360. Cook, M. (1995). The future of U.S. agricultural cooperatives: A neo-institutional approach. *American Journal of Agricultural Economics*, 77(5), 1153–1159. FAO. (2012). *Agricultural Cooperatives: Paving the Way for Food Security and Rural Development*. Rome. Huang, J., Rozelle, S., et al. (2008). Agricultural development and policies in China. *China Economic Review*, 19(3), 425–438. Nilsson, J. (2001). Organisational principles for cooperative firms. *Scandinavian Journal of Management*, 17(3), 329–356. Porter, M. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. *Harvard Business Review*. Sexton, R. (1990). Imperfect competition in agricultural markets

Маҳаллий тадқиқотларда ҳам қишлоқ хўжалигида кооперацияни ривожлантириш, агротехнологик тадбирларни мувофиқлаштириш ва фермер хўжалиklarига сервис хизматларини такомиллаштириш масалалари алоҳида ўрин тутди. Олимлар томонидан кооперацияни ривожлантириш қишлоқ хўжалигида меҳнат унумдорлигини ошириш, маҳсулот таннархини камайтириш ҳамда агросаноат мажмуасининг барқарор ривожланишини таъминлашда муҳим омили эканлиги асослаб берилган.

Шу билан бирга, қишлоқ хўжалигида агротехнологик жараёнларни самарали ташкил этиш, моддий-техник ресурслардан комплекс фойдаланиш ва сервис хизматларини интеграциялаш масалалари ҳақида амалий тадқиқотларни талаб этади.

Асосий матн. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш технологик комплекс тўпلامдаги агротехник тадбирлардан ташкил топади. Қишлоқ хўжалигидаги энг катта нуқсон ва камчилик ушбу комплекс етарли даражада ўзаро интеграцияга киришмаганлигидадир. Шу сабабдан агротехнология талаб даражасида амалга оширилмайди.

Агротехнология доирасида тузилмаларнинг фаолиятларини амалга оширишни қонун-қоида асосида ижро этилмаслиги, қишлоқ хўжалигида кўзда тутилган маҳсулот етиштириш ва унинг хавфсизлигини тўла таъминлашнинг имконини бермайди. Шунинг учун агротехнология доимий равишда модернизациялаштириб борилиши керак. Бунга қай даражада эришилиши маҳсулот етиштириш тақдирини шу даражада ҳал этади. Кооперацияни ва агросаноатдаги интеграцияни ривожлантирмай туриб, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини чуқур қайта ишлаш, ишлаб чиқариш ва

and the role of cooperatives. *American Journal of Agricultural Economics*, 72(3), 709–720. Shiferaw, B., Hellin, J., & Muricho, G. (2011). Improving market access and agricultural productivity. *Food Policy*, 36(5), 585–595. Staatz, J. (1987). Farmers' incentives to take collective action via cooperatives. *American Journal of Agricultural Economics*, 69(5), 1083–1089. World Bank. (2008). *World Development Report: Agriculture for Development*. Washington, DC.

иқтисодий масалаларни ҳал этиш учун ўрталикда молиявий ҳамда моддий-техник ресурсларни концентрациялаш имконини бермайди.

Қишлоқ хўжалик ва уларга агротехник хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг иш фаолиятидаги барча жараёнларни тўлалигича қамраб олувчи тузилмалардан иборат агрокооперацион жамиятларни ташкил этиш мақсадга мувофиқ.

Бундай концентрациялашув муайян майдонлардаги фермер хўжаликлариغا хизмат кўрсатувчи машина-трактор парклари (МТП), сувдан фойдаланувчилар уюшмаси, кимёсервис ва бошқа хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг профиллари бўйича хизмат кўрсата олиш имкони ва

қувватидан келиб чиқилади.

Етишмайдиган куч ёки ортиқча куч ҳам бўлиши керак эмас. Етишмайдиган кучларни тўлдириш – ортиқча кучларни эса бефойда, самарасиз туриб қолишига йўл қўйилмайди.

Бунинг учун унга янги иш ҳажмлари топиш ёки бошқа жамиятларга ва томорқа хўжаликлариغا меҳнат қувватларини таклиф этиши мумкин.

Натижада ишлаб чиқариш кучларидан самарали фойдаланишга эришилади. Қуйида эътиборингизга “Қишлоқ хўжалиги хизматларини оптимал концентрациялашув” модели ҳавола қилинади. Ушбу модель учта асосий босқичдан иборат:

Диагностика, Оптималлаштириш ва Самарадорлик.

1. Ресурслар ва эҳтиёж аудити (Кирувчи маълумотлар) Моделнинг бошланиши хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг қуввати ва фермер хўжаликларининг талабини аниқлашдан бошланади:

ишлаб чиқариш қуввати (P_c): МТП техникалари сони, сув ресурслари лимити, кимёвий воситалар захираси.

иш ҳажми талаби (V_r): Фермер хўжаликлари майдони, экин тури ва агротехник тадбирлар муддати.

2. Мувозанатлаш механизми (Марказий бўғин)

Бу ерда асосий мақсад — ресурс етишмовчилиги ёки ортиқчалигини бартараф этиш.

Ҳолат	Муаммо	Ечим (Модел таклифи)
Талаб > Қувват	Ишларнинг кечикиши, ҳосил йўқотилиши.	Қўшимча қувватларни жалб қилиш, модернизация.
Қувват > Талаб	Техниканинг бекор туриб қолиши, иқтисодий зарар.	Диверсификация: Томорқа хўжаликлариغا хизмат кўрсатиш ёки бошқа ҳудудларга шартнома асосида чиқиш.
Қувват = Талаб	Оптимал ҳолат.	Ресурс тежовчи технологияларни жорий этиш.

3. Натижавий кўрсаткичлар (Чиқувчи маълумотлар)

Модел муваффақиятли ишласа, қуйидаги иқтисодий самараларга эришилади:

ишлаб чиқариш кучларининг 100% бандлиги: Бекор туриб қолишлар минималлашади.

хизмат таннарининг пасайиши: ресурслар тўғри тақсимлангани ҳисобига харажатлар камаёди.

агротехник муддатларга риоя этилиши: ҳосилдорликнинг ошиши.

“Айни даврда кўплаб ривожланган капиталистик мамлакатларда қишлоқ хўжалик кооперативлари фермерларнинг катта оммавий иқтисодий ташкилотларига айланган. Швеция, Дания, Норвегия, Финляндия ва Японияда қишлоқ аҳолисининг қарийиб 100 фоизи кооператив ҳаракатларга қамраб олинган. Франция ва ГФРда 80 фоиздан кам бўлмаган қишлоқ хўжалик корхоналари кооперативларга бирлашган”².

Қишлоқ хўжалик кооперацияси ишлаб чиқариш суръатларини оширишда иқтисодий ва ижтимоий жиҳатдан ривожлантириш салоҳиятига эга. У, қишлоқ ва қишлоқ хўжалигидаги долзарб масалаларни ҳал этиш имконини беради. Чунончи:

– қишлоқ жойларида янги иш ўринлари яратиш, қишлоқ аҳолиси ўртасидаги ишсизлик даражасини камайтириш;

– моддий-техник таъминотдаги муаммоларга кооперация йўли билан ечим топиш.

Техник таъминот қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши самарадорлигини оширишнинг энг муҳим омили саналади. Бу катта ҳажмли капитал, кенг миқёсли жорий харажатларни ва қишлоқ хўжалигида механизация ишларини амалга ошириш учун зарур бўладиган техникалардан иборат база бўлиши керак. Маълумки, қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришидаги пировард натижа

техник таъминот тизими тузилмасини қай даражада ташкил этилганлиги ва уни фаолият юритишининг шакл ҳамда усулларига кўп жиҳатдан боғлиқ.

Аксарият қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари ўзини-ўзини таъминлай оладиган даражадаги техника ва техник воситаларга эга эмас.

Тумандаги МТПлар, кимёсервис, сувдан фойдаланувчилар ва бошқа сервис хизмати кўрсатиш корхоналари фермер хўжаликларининг мавжуд техника ва техник воситалари ҳамда моддий ресурсларини қўшиб ҳисоблаган ҳолда, худуд қишлоқ хўжалиги учун зарур бўладиган меъёрий миқдорнинг катта қисмини қопламайди.

Агар бирор фермер хўжалиги ўз экин майдонида барча меъёрий талаблардаги ишловларни амалга ошириб, юқори ҳосилдорликка эришган бўлса ҳам, унинг агротехник тадбирлар учун сарф этган харажати деярли фойдани олиб кетади. Чунки техник хизмат асл ҳолатга нисбатан қиммат.

“Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш кооперативлари – бу ўз аъзоларининг эҳтиёжларини қондиришга йўналтирилган хўжалик юритишнинг ижтимоий ва меҳнат шакли бўлиб ҳисобланади.

Бу ерда аҳолининг катта қисми ишга жойлаштирилади. Кооперативлар қишлоқларда ўз аъзолари, етакчи шахсий ёрдамчи хўжаликларини чорва озукаси, транспорт, ёнилғи-мойлаш материаллари ва бошқа ресурслар билан таъминлаб беради”³.

Техника ва бошқа моддий ресурсларнинг етишмаслиги боис, агротехник ишлов бериш муддатларига риоя қилинмайди.

Кўп ҳолларда агротехнологияларнинг содда ва арзон вариантларидан фойдаланилади. Имкониятнинг йўқлиги боис кўп тадбирлар агротехника таркибидан чиқариб юборилади.

Ўсимлик ҳам биологик мавжудот сифатида ўзи учун зарур бўладиган барча вегетатив амалларга эҳтиёж сезади ва

²Чупина И. П. Мировой опыт развития сельскохозяйственной кооперации. Евразийский международный научно-аналитический журнал “Проблемы современной экономики”, №1, 2007.

³Минаков, И.А. Пути развития сельских территорий (текст)/И.А.Минаков//Достижения науки и техники АПК -2008 -№ 2. – 23.

талаб қилади.

Моддий-техник таъминот қишлоқ хўжалигини ривожлантириш драйверидир. Соҳада моддий-техниктаъминотнинг қоникарли эмаслиги ривожланишдаги жиддий тўсиқдир.

Илғор техника ва технологияларнинг етишмаслиги экинларга замонавий агротехнологик ишловларни амалга ошириш имконини бермайди.

Қишлоқ хўжалик техникалари таъминоти ҳолатини билиш учун агротехник ишлов беришда зарур бўладиган техникаларнинг агротехник ишлов беришга мос келадиган даражаси аниқланиши ва бу билан талаб қай даражада таъминланганлиги ўрганилиши керак.

Республикада фойдаланилаётган қишлоқ хўжалик техникалари зарурий талабларга жавоб бермайди. Уларнинг кўпчилиги эскирган ёхуд хизмат муддатини ўтаб бўлган.

Қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришини ҳозирги талаблар асосида ишлов бериш қобилиятига эга деб бўлмайди. Шунинг учун замонавий юқори самарали техникалар билан бутлаш зарур.

Кооперацион характердаги ҳамкорлик меҳнат тақсимотида асосланган ишларни ташкил этиш шаклини ўзида мужассам этади.

Зарур бўладиган барча хизмат турларини амалга оширадиган тузилмаларни битта майдонда жамлаб, барча агротехник тадбирлар ва технологик жараёнларни ўз вақтида ва сифатли бажариш қувватига эга бўлиши зарур. Бу технологик занжирнинг қайсидир бир қисмидаги нуқсон бутун жамият фаолиятига салбий таъсир кўрсатади.

Шу боис, жамият таркибидаги барча тузилмалар ривож, бенуқсон ишлашидан ҳамма манфаатдор бўлади.

Натижада кооперацион жамиятдаги ривожланиш мароми ҳеч бир иштирокчининг қолақлигига йўл қўймайди.

Улар ўз фаолиятлари доирасидаги яширин имконият, резерв ва бошқа ишлаб чиқариш кучларини юзага олиб

чиқади. Бу билан янги иш турлари ва иш ўринлари пайдо бўлади.

Барча ривожланган мамлакатларда кооперативлар кенг миқёсдаги ахборот-консультация ишларини олиб боришмоқда. Масалан Нидерландияда кооператив ташкилотлари тизимида уй ҳайвонлари ва паррандаларни боқишнинг замонавий усулларини ўргатадиган институтлар, уруғчилик марказлари ва кенг тармоқли консультатив хизматлари мужассамлашган бўлади.⁴

Кооперцион жамиятнинг қувватини ошириш учун ҳамкорликда техникалар харид қилиш имконияти доим мавжуд бўлади. Бу йўл билан фермер хўжаликлари катта-кичиклигининг аҳамияти қолмайди.

Улар кичик хўжаликлар сифатида ўз эркинлиги ва иқтисодий мустақиллигини сақлаган ҳолда, йирик ҳамда қудратли фермер хўжаликлари даражасидаги имкониятларга эга бўлади. Агар кооперацион жамият ичида бирор қайта ишлаш цехи ёки бошқа корхона ташкил этиш зарурати юзага келса, бундай доирада уни ташкил этиш катта қийинчилик туғдирмайди. Бундай имкониятлар доирасида фаолият юритаётган фермер хўжаликлари ва хизмат кўрсатиш корхоналари фақат ривожланиш йўлидан боради.

Кооперацион жамият техника ва бошқа моддий-техник воситалардан унумли фойдаланишдан манфаатдор бўлади. Чунки юқори унумли, қувватли янги техникадан фойдаланишда тез ва соз ҳамда юқори унум, кам харажат билан маҳсулот ишлаб чиқариш имконияти мавжуд бўлади. Жисман ва маънан эскирган техникалардан фойдаланиш рентабеллиги паст, ҳатто зарар ҳам келтиради. Хўжалик ва корхоналарнинг алоҳида фаолият юритишида техникалардан фойдаланиш коэффиценти табиий равишда 15-20 фоизга кам бўлади.

МТПлар ҳамда бошқа техник ва таъминот билан шуғулланувчи корхоналар ўртасида қатъий узвийликни

⁴<http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1272>



Расм. Кооперацион жамият.

талаб даражасида деб бўлмайди. Ҳамкор корхоналар ўз ишини тугатиши билан мажбуриятим тугади, деб билади. Ҳатто зиммасидаги вазифасини ўз вақтида ёки тўлақонли бажармаса ҳам деярли жавобгар бўлмайди. Шу боисдан улар битта жамият доирасида бирлашиб, ягона пировард натижага боғланиши уларнинг мақсад ва манфаатларини ҳам уйғунлаштиради.

Кооперацион жамиятлар фаолиятида:

- маҳсулотлар таннархини пасайтириш;
- меҳнат унумдорлигини ошириш;
- маҳсулот сифатини ошириш;
- ишлаб чиқаришга инновацион ёндашув;

- фойда миқдорини ошириш;
- меҳнат шароитини яратиб бериш;
- ходимларни рағбатлантириш;
- ходимлар малакасини ошириш;
- ходимлар тажрибасини ошириш;
- меҳнат интизомини кучайтириш;
- жамоатчилик назоратини ўрнатиш мумкин бўлади.

Бунга сабаб:

- кооперацион жамиятларда ҳамкор корхоналар ўзаро бирлашади;
- бирлашма ичида муносиб алоқа тизими вужудга келади;

- мақсадлар умумийлашади;
- ҳар бир корхонага бириктирилган вазифаларнинг ўз вақтида бажарилиши таъминланади;

- кадр ва мутахассислар жамланади.

Кооперацион жамиятлар билан ҳудуддаги корхоналар концентрацияси шаклланади, яратувчанлик кучларининг бирлашуви натижасида улкан қудратли имконият мужассамланади. Корхоналар ўзаро боғлиқлик асосида ривожланади.

Кооперацион жамият таркибидаги корхоналарнинг натижалари, ресурслардан фойдаланиш самарадорлиги ва ҳоказолар уларнинг яқка ҳолда фаолият юритган давридагига нисбатан юқорироқ бўлади. Масалан, хўжалик ёки корхонанинг қайсидир бир техникаси бўш турган бўлса, уни манфаатдорлик асосида бошқа хўжаликда фойдаланиш учун вақтинча ижарага бериши мумкин. Ёки фойдаланилмаётган ресурсларни жамият ичидаги мухтож хўжаликларга вақтинчалик қарзга бериши мумкин. Бу билан ҳамкор корхоналарнинг ҳолати чиқади ва ҳолат барортташкilot ҳамбундан наф кўради. Яъни, бўш турган техника ва ресурслардан самарали фойдаланиш имкони вужудга келади. Бундай камчиликларнинг ўрнини тўлдириш,

ўзаро ресурсларни бирлаштириш ва алмашиш – ҳамкорликдаги фаолиятга ҳос хусусият бўлиб, буни ундан кутиладиган ўзаро манфаатдорлик деб изоҳлаш мумкин.

Жамият туфайли фермер, қишлоқ ҳўжалик субъектлари, тадбиркорларнинг кучларини бирлаштириш, инвестиция ва инновациялардан самарали фойдаланиш, ишлаб чиқариш жараёнларини интеллектуаллаштириш ва шулар орқали ютуқларга эришиш кўзланади.

Агросаноатни комплекс ривожлантириш, кооперацион жамиятларни ташкил этиш бу тадрижий равишда агротехнологик тадбирларни малакали ва сифатли бажариш, агрокластерларни ташкил этиш, агрологистикани тўғри йўлга қўйиш ҳамда қайта ишлаш саноатини қишлоққа олиб кириш, агротизимда диверсификациялаш фаолиятини йўлга қўйиш деганидир.

Хулоса. Қишлоқ ҳўжалигида кооперация ва агросаноат интеграциясини ривожлантириш ишлаб чиқариш самарадорлигини оширишнинг муҳим омилларидан бири ҳисобланади. Хорижий ва маҳаллий тажрибалар таҳлили шуни кўрсатадики, фермер ҳўжаликлари, сервис хизматлари ва қайта ишлаш корхоналарининг ўзаро ҳамкорликда фаолият юритиши моддий-техник ресурслардан самарали фойдаланиш, агротехнологик тадбирларни ўз вақтида амалга ошириш ҳамда маҳсулот таннархини камайтиришга хизмат қилади. Шунингдек, кооперацион муносабатларни ривожлантириш қишлоқ ҳўжалиги субъектларининг иқтисодий барқарорлигини мустаҳкамлаш, бозор рақобатбардошлигини ошириш ва агросаноат мажмуасининг барқарор ривожланишини таъминлашга замин яратади.

Фойдаланилган манбалар

1. Минаков, И.А. Пути развития сельских территорий (текст) /И.А. Минаков// Достижения науки и техники АПК -2008 -№ 2. – 23.
2. Чупина И.П. Мировой опыт развития сельскохозяйственной кооперации. Евразийский международный научно-аналитический журнал “Проблемы современной экономики”, №1, 2007.
3. Bijman, J., Muradian, R., & Schuurman, J. (2012). Cooperatives, Economic Democratization and Rural Development. Edward Elgar Publishing.
4. Chaddad, F., & Cook, M. (2004). Understanding new cooperative models: An ownership-control rights typology. Review of Agricultural Economics, 26(3), 348–360.
5. Cook, M. (1995). The future of U.S. agricultural cooperatives: A neo-institutional approach. American Journal of Agricultural Economics, 77(5), 1153–1159.
6. FAO. (2012). Agricultural Cooperatives: Paving the Way for Food Security and Rural Development. Rome.
7. Huang, J., Rozelle, S., et al. (2008). Agricultural development and policies in China. China Economic Review, 19(3), 425–438.
8. Nilsson, J. (2001). Organisational principles for cooperative firms. Scandinavian Journal of Management, 17(3), 329–356.
9. Porter, M. (1998). Clusters and the New Economics of Competition. Harvard Business Review.
10. Sexton, R. (1990). Imperfect competition in agricultural markets and the role of cooperatives. American Journal of Agricultural Economics, 72(3), 709–720.
11. Shiferaw, B., Hellin, J., & Muricho, G. (2011). Improving market access and agricultural productivity. Food Policy, 36(5), 585–595.
12. Staatz, J. (1987). Farmers’ incentives to take collective action via cooperatives. American Journal of Agricultural Economics, 69(5), 1083–1089.
13. World Bank. (2008). World Development Report: Agriculture for Development. Washington, DC.
14. <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=1272>

БИОЛОГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ВРЕДИТЕЛЕЙ ХЛОПЧАТНИКА В ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВЫХ СИСТЕМАХ ИНТЕГРИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ВРЕДИТЕЛЯМИ

Ахмедова Д. Х.¹, Мадаминов М. Ш.², Норбоева С. М.³,
Каххарова Р. Н.⁴, Абдумуминова М. Н.⁵,

¹Национальный Университет Узбекистана им.М.Улугбека, старший преподаватель.

^{2,3,4,5}Национальный Университет Узбекистана им. М. Улугбека, студенты 4 курса.

Аннотация.

В статье рассматриваются современные научные подходы к применению биологических методов защиты хлопчатника в системе интегрированного управления вредителями. Проведён анализ роли энтомофагов, паразитоидов и микробиологических препаратов в регулировании численности основных фитофагов хлопчатника. Показано, что внедрение биологического контроля в систему интегрированной защиты растений способствует снижению химической нагрузки на агроэкосистемы, повышению устойчивости сельскохозяйственного производства и сохранению биоразнообразия.

Ключевые слова: биологический контроль, хлопчатник, интегрированное управление вредителями, энтомофаги, *Bacillus thuringiensis*, *Beauveria bassiana*, биопестициды, экологическая безопасность.

Введение. Хлопчатник (*Gossypium hirsutum* L.) является одной из основных технических культур мировой аграрной отрасли. Вредители хлопчатника – тля (*Aphis gossypii*), гусеницы ложной клеверной огневки (*Helicoverpa armigera*), хлопковая совка (*Spodoptera littoralis*), трипсы (*Thrips tabaci*) и другие фитофаги – наносят существенный ущерб урожаю, снижая продуктивность и качество продукции. Традиционная максимальная химизация защиты урожая сопровождается устойчивостью вредителей, деградацией биоценозов

и негативными последствиями для здоровья человека и окружающей среды.

Актуальность исследования заключается в необходимости перехода от интенсивной химической защиты к экологически безопасным, устойчивым моделям интегрированного управления вредителями (ИУВ) на основе биологических средств, биоагентов и агроэкологических практик.

При проведении исследования была поставлена цель: разработать научно – обоснованные подходы к биологическому контролю вредителей хлопчатника,

которые обеспечат устойчивую фитосанитарную безопасность и сохранение агроэкосистем.

Объектом исследования служили системы защиты хлопчатника от вредителей в агробиоценозах.

Предметом исследования были биологические методы контроля фитофагов в рамках экологически устойчивых ИУВ.

Результаты анализа показывают, что биологические агенты сокращают плотность популяций вредителей на 25-65% без негативного воздействия на нетаргентные виды; комбинированное применение энтомофагов и феромонных ловушек увеличивает эффективность

ИУВ на 18-32%; агротехнические меры способствуют стабильному снижению фитофагов при длительной эксплуатации без химии.

Данные подтверждают гипотезу о том, что адаптивно интегрированные биологические стратегии более устойчивы, чем классические химические схемы.

Научная новизна исследования состоит в разработке структурной модели биологического контроля фитофагов, адаптированная под хлопководство; показано, что интеграция биологических агентов с агроэкологическими практиками обеспечивает более высокую устойчивость агросистем.

Таблица 1.
Интегрированная экологически безопасная система защиты хлопчатника

№	ЭЛЕМЕНТ СИСТЕМЫ	ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ	ОЖИДАЕМЫЙ ЭФФЕКТ
1.	Мониторинг вредителей	феромонные ловушки, полевые обследования	раннее выявление очагов вредителей
2.	Агротехнические методы	севооборот, оптимизация сроков посева, уничтожение растительных остатков	снижение численности зимующих стадий
3.	Биологический контроль	выпуск <i>Trichogramma</i> , <i>Chrysoperla</i> , <i>Bracon</i>	паразитирование яиц и личинок вредителей
4.	Микробиологические препараты	<i>Bacillus thuringiensis</i> , <i>Beauveria bassiana</i>	инфекция и гибель вредителей
5.	Генетические методы	использование устойчивых сортов и Bt-хлопчатника	снижение повреждаемости растений
6.	Ограниченное применение инсектицидов	селективные препараты при превышении порога вредоносности	минимизация экологической нагрузки

Результаты исследования могут быть использованы: при разработке агротехнологий устойчивой защиты хлопка; в рекомендациях для сельхоз-производителей по оптимизации затрат и снижению рисков экологической деградации.

Вывод. Биологический контроль, интегрированный с агроэкологичес-

кими мерами, является перспективным направлением устойчивой защиты хлопчатника. Экологически адаптированные ИУВ уменьшают зависимость от химических инсектицидов и минимизируют загрязнение. Построенная модель способствует формированию научно – обоснованных стратегий фитосанитарного менеджмента.

Использованная литература:

1. Абдурахманов А.Х., Каримова Г.М. Биологические методы защиты хлопчатника в условиях Узбекистана. Аграрная наука Узбекистана, 2020, № 3, С.45-52.
2. Исаков М.Р., Турсунов Ш.Р. Энтомофаги и их применение в интегри-рованной защите хлопка. Вестник Сельскохозяйственной биологии, 2019, № 2, С.15-23.
3. Нурматов А.Ж., Рахимова Д.Э. Микробиологические препараты в борьбе с фитофагами хлопчатника. Научный журнал сельхоз-инноваций, 2021, № 5, С.34-41.
4. Саидов Б.Б., Каримов Л.Ф. Интегрированное управление вредителями хлопчатника: теория и практика. Агроэкология и биоресурсы, 2018, № 4. С.50-58.
5. Ходжаев У.М., Абдуллаев Ф.А. Экологические аспекты биологичес-кого контроля вредителей хлопка. Фитосанитария и защита растений, 2022, № 1, С.12-20.
6. Юлдашев Т.К., Рахимов С.Б. Энтомопатогенные грибы в борьбе с вредителями хлопчатника. Биология и экология Сельхоз-культур, 2020, № 2, С.29-36.
7. Мирзаев Ш.Х., Абдулаев Н.М. Агроэкологические практики при за-щите хлопка. Современные технологии в сельском хозяйстве, 2019, № 6, С. 60-67.
8. Ахмедова Д.Х. Биологические агенты в системах ИУВ хлопчатника. Наука и практика аграриев, 2021, № 3, С.22-30.

ЃЎЗАНИНГ ГЕНЕТИК ЖИХАТДАН ФАРҚ ҚИЛУВЧИ ОИЛА ВА ЛИНИЯЛАРИДА ШЎРЛАНИШГА ЧИДАМЛИЛИК ДАРАЖАСИНИ ИЛМИЙ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ

Ахмедова Д. Х.¹, Қаршиев А. Т.², Мирзамбетова Н. Б.³, Ахмадалиева Д. К.⁴,
Холисбоева К. Ф.⁵, Ғуломова Г. А.⁶,

¹Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети,
катта уқитувчиси

^{2,3,4,5}Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон Миллий университети,
4 курс талабалари

⁶ЎзМУнинг Табиий ва аниқ фанларга ихтисослаштирилган
С. Ҳ. Сирожиддинов номидаги Республика академик лицейи,
биология фан ўқитувчиси

Аннотация. Ер юзида тупроқларнинг катта қисми турли даражада шўрланган бўлиб, бу жараён қишлоқ хўжалигига жиддий таъсир кўрсатмоқда. Тадқиқотда географик жиҳатдан узоқ гибридлаш асосида олинган ғўза оила ва линияларининг шўрга чидамлилиги ўрганилди. Шўрланиш таъсирида уруғ унвчанлигининг пасайиши кузатилди. Бироқ айрим генотипларда бу кўрсаткич нисбатан юқори сақланди. Бу ҳолат генетик хусусиятлар билан боғлиқлиги аниқланди. Лаборатория ва дала шароитида қиёсий таҳлиллар ўтказилди. СП-1303 нави, О-117-125/18, О-87-91/18 оилалари ва Л-34, Л-670 линиялари юқори бардошлиликни намоён этди. Мазкур шакллар селекция ишлари учун истиқболли манба сифатида баҳоланди.

Таянч сўзлар: ғўза, сорт, дурагайлаш, мураккаб турлараро дурагайлаш, генотип, геном, толерантлик, оила, тизма.

Кириш. Ғўза ўсимлиги жаҳон миқёсида энг кўп етиштириладиган ўсимлик бўлиб, ҳар йили 20 миллион

тоннага яқин ипакли тола 30 миллион гектар майдондан олинади. Ҳозирги глобал иқлим ўзгаришлари ва ҳаво

ҳароратининг кўтарилиши қишлоқ хўжалиги ҳосилига салбий таъсир кўрсатмоқда. Шу боис селекцияда шўрланишга ва иқлим стрессларига чидамли, юқори ҳосилдорликка эга навларни яратиш муҳим аҳамиятга эга.

Дунёда ёввойи ва маданий ғўза турларининг белги ва хусусиятларини ўрганишга катта эътибор қаратилмоқда. Бу турларни дурагайлаш жараёнига жалб қилиш орқали *G.hirsutum* L. ва *G.barbadense* L. генотипини бойитиш имкониятлари яратилади. Тадқиқотни амалга ошириш учун турли геном гуруҳларига мансуб ғўза турларини дурагайлаш орқали янги формаларни яратиш зарур. Натижада генетик жиҳатдан бойитилган трансгрессив рекомбинант шакллар, оила ва линиялар яратилиб, селекцияда янги навларни ривожлантириш мумкин.

Ёввойи ва маданий ғўза турларини ўрганиш, ёввойи генотипларга хос қимматли белгиларни маданий навларга ўтказиш ҳамда дурагай ва линияларнинг стресс омилларга чидамлилигини баҳолаш селекциянинг муҳим йўналиши сифатида тадқиқ этилган. Мураккаб генетик асосга эга дурагайларда белгиларнинг ирсийланиши ва ўзгарувчанлик қонуниятларини аниқлаш масалалари маҳаллий ва хорижий олимлар томонидан чуқур илмий таҳлил қилинган. [1,2]

Абдуллаев А.А. (1974) ва Ризаева С.М. (1996) тадқиқотларида ғўзани қимматли хўжалик белгилар билан бойитишда генетик жиҳатдан узоқ бўлган ёввойи ва яримёввойи турлардан фойдаланган ҳолда турлараро дурагайлашнинг аҳамияти илмий асосланган ва селекция

жараёнида ирсий хилма-хилликни кенгайтириб, стресс омилларга чидамли ва юқори самарадор навларни яратишда муҳим омил сифатида баҳоланади. [3]

Интенсив типдаги ғўза навларини яратиш ва етиштириш жараёнида уларни биотик ва абиотик стресс омиллардан, айниқса суғориладиган ерлардаги шўрланиш таъсиридан ҳимоя қилиш муҳим агротехник вазифа ҳисобланади.

Шўрланиш туфайли республика шароитида ҳосилдорлик сезиларли камайиб, умумий йўқотишлар 30%гача етиши ушбу муаммонинг долзарблигини янада кучайтиради. [4]

Манжин С. А. ўз тадқиқотларида шўрланган тупроқда икки йил давомида етиштирилган уруғлар шўрланишга юқори даражада мослашгани илмий жиҳатдан исботланган. Бундай уруғлар кучли шўрланган муҳитда 72% унувчанликни намоён этган бўлса, шўрланмаган шароитда етиштирилган уруғларда бу кўрсаткич атиги 28% ни ташкил этган. [5]

В. А. Новиков таъкидлаганидек, ўсимликлар ривожланишнинг дастлабки босқичларида, айниқса гуллаш даврида туз таъсирига жуда сезгир бўлади. Кучли шўрланиш физиологик жараёнларни издан чиқариб, ўсимликларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб, уларнинг нобуд бўлишига олиб келиши мумкин. [6]

Ўзбекистонда суғориладиган ерларнинг 60% дан ортиғи турли даражада шўрланган бўлиб, айниқса Қорақалпоғистон Республикаси, Бухоро ва Сирдарё вилоятларида бу муаммо янада кескин намоён бўлади. Ҳозирги кунда 2180,8 минг гектар майдон шўрланган бўлиб, уларнинг асосий қисмини кам ва ўрта даражадаги



шўрланиш ташкил этади, кучли шўрланган ерлар ҳам муайян улушга эга. Бундай ҳолат қишлоқ хўжалиги самарадорлигига жиддий таъсир кўрсатиб, мелиоратив тадбирларни такомиллаштиришни талаб этади.[7]

Ўсимликларнинг шўрланишга чидамлилигини ҳар томонлама ўрганиш ўсимликшуносликда долзарб масалалардан бири бўлиб, тадқиқотда мураккаб генетик асосга эга линия ва оилаларнинг лаборатория ҳамда дала шароитида чидамлилиги баҳоланади.

Олинган натижалар асосида шўрга чидамли генотиплар сараланиб, уларни кейинги генетик-селекцион тадқиқотларда самарали қўллаш мақсад қилинади.

Тадқиқот объекти сифатида мураккаб генетик асосга эга бўлган, *G.thur-beri*, *G.raimondii*, *G.arboreum*, *G.hirsutum* ва *G.barbadense* турлари иштирокида турлараро Л-34, Л-670 линиялар ва оилалар танлаб олинди.

Ушбу генотиплар селекцион аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг биологик хусусиятлари ва стресс омилларига чидамлилиги лаборатория ҳамда дала шароитида комплекс баҳоланди.

Тадқиқотларда геномлараро оилалар ва линияларнинг тупроқ шўрланишига чидамлилиги баҳоланди.

Лабораторияда шароитида турли концентрацияли шўрланган муҳитда уруғларни олдиндан етиштириш орқали аниқланиб, асосий кўрсаткич сифатида уруғларнинг ўсиб чиқиш даражаси олинди. Ўрта ва кучли шўрланган тупроқларда барча намуна ўсмай, уруғлар чириши туфайли, ўсиб чиқишни 5та турли шўр концентрациясида (50, 100, 150, 200, 250 мкм/моль) назорат билан солиштириш зарурлиги белгиланди.

Дала тадқиқотлари натижаларига асосан гибридологик ва вариацион статистик таҳлиллар олиб

борилди, бу эса бир хил тажриба шароитида барча ота-она навлари, индикатор навлар ва F1-F2 оралиқ дурагайларни ўрганиш имконини берди.

Маълумотларнинг статистик қайта ишланиши Б. П. Доспехов методикаси бўйича амалга оширилди. [8]

Хулоса. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, ўрганилган геномлараро оилалар ва линияларнинг уруғлари ўрта шўрланган тупроқларда турлича ўсиб чиқади, бу уларнинг генотипидан

бевосита келиб чиқади. Лабораторияда турли шўр концентрациясида юқори ўсиб чиқиш даражаси қайд этилган оилалар ва линиялар дала шароитида ҳам юқори ўсиб чиқишни намоён қилди. Шундай қилиб, О-117-125/18, О-87-91/18 оилалари ва Л-34, Л-670 линиялардаги табиий шўрга чидамли ёввойи турлардан олинган геномлараро хосилдорликлар орқали муваффақиятли ўтказилгани ва уларнинг шўрланишга чидамли эканлиги тасдиқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Аманов Б.Х. Получение генетически обогащенных линий на основе внутри- и межвидовой гибридизации перуанских видов хлопчатника. // д.б.н. дисс. автореф. (DSc). Ташкент. 2019.-С.19-20.
2. Бобоев С.Г., Муратов Г.А. Межвидовая гибридизация хлопчатника // Монография, "Nishon nashir", 2017 й. С.57-156.
3. Абдуллаев А.А., Клят В.П., Ризаева С.М., Эрназарова З.А., Курязов З.Б., Арсланов Д.М. Возможности использования дикорастущих сороречий хлопчатника для улучшения и создания культивируемых сортов. «Состояние селекции и семеноводства хлопчатника и перспективы её развития» номли Халқаро илмий конференция тўплами (Тошкент, 2006 йил 18 август). Тошкент, 2006. 5-8 Б.
4. Губанова Н.Г., Джураев О.Д., Садикова З.Ю., Санаев Н.Н. Генетические основы засухо- и солеустойчивости в связи с созданием доноров устойчивых к дефициту воды и избытку солей // Съезд генетиков и селекционеров, посвященный 200-летию со дня рождения Чарльза Дарвина. V съезд Вавиловского общества генетиков и селекционеров: Сборник тезисов 21-28 июня 2009. М., 2009. Часть 1. С.213.
5. Манжина С.А. К вопросу выявления химизма и степени засоления почв: российские и зарубежные практики // Мелиорация и гидротехника. 2021. Т.11, № 3. С.163-181.
6. Новиков В.А. Мелиорация засоленных орошаемых земель Узбекистана. Изд.-во, Узбекистан-1943. С. 70.
7. Ахмедов А.У., Гафурова Л.А. Оценка современного почвенно-мелиоративного состояния почв Голодной степи // Владимирский земледелец, № 4 (90) 2019. С.7-12.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Книга по Требованию, 1985. С.351.

BUXORO VILOYATI SHAROITIDA QORA SEDANA (NIGELLA SATIVA L.) URUG'LARINING UNISH XUSUSIYATLARI

Dilmurodova S.¹, Yarkulova Z.²,

¹Buxoro davlat universiteti Tabiiy fanlar va agrobiotexnologiya fakulteti talabasi

²Buxoro davlat universiteti Tabiiy fanlar va agrobiotexnologiya fakulteti dotsenti

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Nigella sativa* L. o'simligining Buxoro viloyati sharoitida laboratoriya usulida urug' unuvchanligi, unish energiyasi hamda boshlang'ich vegetativ rivojlanish ko'rsatkichlari o'rganildi. Tadqiqot davomida urug'larni turli usullarda ivitishning unish jarayoniga ta'siri tahlil qilindi. Natijalarga ko'ra, Kornevin eritmasida ishlov berilgan urug'larda unish foizi va boshlang'ich o'sish ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi aniqlandi. Olingan ma'lumotlar qora sedanani Buxoro viloyati sharoitida istiqbolli dorivor ekin sifatida yetishtirish mumkinligini ko'rsatdi.

Tayanch so'zlar: qora sedana, *Nigella sativa*, urug' unishi, unish energiyasi, biomassa, dorivor o'simlik, introduksiya.

Hozirgi kunda dorivor o'simliklarni introduksiya qilish va yangi agroiklim sharoitlarida yetishtirish biologiya hamda qishloq xo'jaligi fanlarining muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi [1].

Dunyo miqyosida biologik faol moddalarga boy bo'lgan dorivor o'simliklarga talab ortib bormoqda. Shu sababli yuqori farmakologik qiymatga ega o'simliklarni mahalliy sharoitlarda o'rganish va ulardan samarali foydalanish dolzarb ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Shunday

istiqbolli dorivor o'simliklardan biri *Nigella sativa* L. hisoblanadi. Ushbu o'simlik qadim zamonlardan buyon xalq tabobatida qo'llanilib kelinadi. Uning urug'lari tarkibida efir moylari, yog' kislotalari, vitaminlar hamda biologik faol komponentlar mavjudligi bilan ajralib turadi [2].

Ayniqsa timoxinon moddasi farmakologik jihatdan muhim komponent hisoblanadi [3]. Qora sedana O'rta Yer dengizi hududlari, Janubi-G'arbiy Osiyo va Shimoliy Afrikada keng tarqalgan bo'lib, hozirgi



vaqtda Hindiston, Pokiston, Turkiya, Misr va Saudiya Arabistonida ham keng miqyosda yetishtiriladi [4].

O'simlik qisqa vegetatsiya davriga ega bo'lib, qurg'oqchilikka nisbatan chidamliligi bilan ajralib turadi [5]. Shu jihatdan u Buxoro viloyati kabi keskin kontinental iqlim sharoitlariga moslashuvchan ekinlardan biri sifatida baholanadi.

Mazkur tadqiqotning maqsadi Buxoro viloyati sharoitida yetishtirilgan qora sedana urug'larining laboratoriya sharoitida unish xususiyatlarini hamda boshlang'ich vegetativ rivojlanishini o'rganishdan iborat.

Tadqiqot obyekti sifatida Buxoro viloyati sharoitida yetishtirilgan *Nigella sativa* L. urug'lari tanlab olindi. Tajribalar laboratoriya va tuvak sharoitida olib borildi. Tajriba quyidagi variantlarda tashkil etildi:

24 soat davomida suvda ivitilgan urug'lar;

30 daqiqa davomida suvda ivitilgan urug'lar;

Kornevin eritmasida ishlov berilgan urug'lar;

Nazorat varianti (ivitilmagan urug'lar).

Har bir variantda urug'larning unish energiyasi, unish foizi, ildiz uzunligi, poya rivojlanishi hamda biomassa hosil bo'lishi kuzatildi. Olingan natijalar statistik usulda qayta ishlanib, variantlar o'rtasidagi farqlar tahlil qilindi.

Tadqiqot natijalari qora sedana urug'larining laboratoriya sharoitida nisbatan yuqori unuvchanlikka ega ekanligini ko'rsatdi.

Ayniqsa Kornevin eritmasida ishlov berilgan urug'larda unish energiyasi va unish foizi yuqori bo'ldi. Bu esa o'sish stimulyatorlari



urug'larning fiziologik faolligini oshirishini ko'rsatadi. Urug'larning unishi uchun optimal harorat 20–25°C oralig'ida bo'lishi aniqlangan bo'lib, bunday sharoitda urug'lar 5–8 kun davomida unib chiqadi.



Haroratning pasayishi esa unish jarayonining sekinlashishiga olib keladi. Qora sedana o'simligi yorug'liksevar o'simlik hisoblanadi. Yetarli yorug'lik bo'lmaganda o'simlik bo'yi cho'zilib ketadi va

hosildorlik kamayadi [4]. Shuningdek, o'simlikning qurg'oqchilikka chidamliligi uning ildiz tizimi yaxshi rivojlanganligi bilan bog'liq.

Tadqiqot davomida ildiz va poya o'sishi ko'rsatkichlari ham o'rganildi. Kornevin eritmasida ishlov berilgan variantlarda ildiz tizimi kuchliroq shakllangani kuzatildi.

Bu esa keyinchalik o'simlikning suv va mineral moddalarni o'zlashtirish qobiliyatini oshiradi. Biomassa hosil bo'lishi ham tajriba variantlariga qarab farq qildi. Unish energiyasi yuqori bo'lgan variantlarda biomassa hosil bo'lishi ham intensiv kechdi. Demak, urug'larni ekishdan oldin stimulyatorlar bilan ishlov berish o'simlikning dastlabki rivojlanishiga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Qora sedana o'simligi morfologik jihatdan ham qurg'oqchil hududlarga moslashgan. O'simlikning barglari chuqur bo'lingan bo'lib, bu transpiratsiya jarayonini boshqarishga yordam beradi.

Bundan tashqari, o'simlikning qisqa vegetatsiya davriga egaligi uni Buxoro viloyati sharoitida yetishtirish uchun qulay ekin sifatida tavsiflaydi.

Buxoro viloyati sharoitida *Nigella sativa* L. urug'larining laboratoriya sharoitidagi unish xususiyatlari o'rganilib, urug'larning

yuqori unuvchanlikka egaligi, Kornevin eritmasida ishlov berilgan variantlarda unish energiyasi va boshlang'ich o'sish ko'rsatkichlari yuqori bo'lishi aniqlandi hamda qora sedananing qurg'oqchil iqlim sharoitiga moslashuvchan istiqbolli dorivor ekin ekanligi tasdiqlandi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Hammond E. Food giant Nestlé claims to have invented stomach soothing use of habbat al-barakah (*Nigella sativa*). Briefing Paper 5, (2012). 6–9.
2. Nickavar B. Chemical composition of the fixed and volatile oils of *Nigella sativa* L. from Iran. *Z Naturforsch C*. 2003; 58(9–10):629–631.
3. Ahmad A. A review on therapeutic potential of *Nigella sativa*: A miracle herb. *Asian Pacific journal of tropical biomedicine*. 2013; 3(5): 337–352.
5. Datta AK. Black cumin (*Nigella sativa* L.) – a review. *Journal of Plant Development Sciences*, (2012). 4(1), 1–43
6. Rohman A. *Nigella sativa* oil: physico-chemical properties, authentication analysis and its antioxidant activity. *Food Research*, (2019). 3(6), 628–634

АҚЛЛИ СУҒОРИШ: СУВНИ БАРҚАРОР БОШҚАРИШ УЧУН СЕНСОР МАЪЛУМОТЛАРИ ВА СУНЪИЙ ИНТЕЛЛЕКТДАН ФОЙДАЛАНИШ

Чулиев Махматмурод Норбаевич,

қ.х.ф.д., Қарши давлат техника университети доценти,

Аннотация. Сув танқислиги ва самарасиз суғориш амалиёти барқарор қишлоқ хўжалиги учун жиддий қийинчиликлар туғдирмоқда. Анъанавий суғориш тизимлари кўпинча аниқ мониторинг ва назорат механизмлари йўқлиги сабабли ортиқча сув сарфига олиб келади.

Ақлли суғориш тизимлари сенсорли технологиялар, буюмлар интернет (Иот) ва машинали ўрганиш алгоритмларини интегратсиялаш орқали самарали ечим сифатида намоён бўлди. Ушбу тизимлар тупроқ намлиги, об-ҳаво шароити ва ўсимликлар саломатлиги кўрсаткичларини реал вақт режимида кузатиб бориш, суғориш муддатларини аниқ белгилаш имконини беради.

Ушбу тадқиқот ақлли суғориш тизимларининг архитектураси ва ишлаш механизмларини ўрганади, бунда сувдан фойдаланишни оптималлаштиришда сенсор маълумотлари ва машинали ўрганиш алгоритмларининг ролига эътибор қаратилади. Таклиф этилаётган тизим оптимал суғориш жадвалларини аниқлаш ва суғориш тармоқларидаги аномалияларни аниқлаш учун башоратли таҳлилдан фойдаланади. Натижалар шуни кўрсатадики, ақлли суғориш технологиялари сув исрофини сезиларли даражада камайтиради, экинлар ҳосилдорлигини оширади ва сув ресурсларини барқарор бошқаришга ёрдам беради.

Таянч сўзлар: Ақлли суғориш, сувни тежаш, сенсор тармоқлари, машинали ўрганиш, барқарор қишлоқ хўжалиги, Иот, башоратли суғориш.

Кириш. Сўнгги пайтларда барқарорлик ва экологик масъулиятга эътибор кучаймоқда. Иқлим ўзгариши оқибатларига қарши турар эканмиз, табиий ресурсларимизни асраб-авайлашнинг инновацион йўллари топиш жуда муҳимдир. Барқарор усулларда тараққиётга эришган соҳалардан бири суғоришдир. Анъанавий суғориш тизимлари кўпинча сув исрофига олиб келади, бу эса ортиқча харажатлар ва атроф-муҳитга зарар етказиши. Ақлли суғориш тизимлари сувдан

фойдаланишни оптималлаштириш учун илғор технологиялардан фойдаланган ҳолда кўзга кўринган ечим сифатида пайдо бўлди. Бу тизимлар аниқ ва самарали суғоришни таъминлаш учун сенсор маълумотлари ва машинали ўрганишдан фойдаланади, шу билан сув сарфи ва харажатларни минималлаштиради. Ушбу блог постида ақлли суғориш тизимларининг афзалликлари, уларнинг ишлаш механизмлари ва сувни барқарор бошқаришдаги аҳамиятини кўриб чиқамиз.

Ақлли суғориш тизимлари.

Ақлли суғориш тизимлари сувни барқарор бошқариш усулларида катта ютуқ ҳисобланади. Сенсор маълумотлари ва машинали ўрганиш алгоритмлари каби илғор технологияларни ўз ичига олган ҳолда, бу тизимлар қишлоқ хўжалиги ва ободонлаштириш шароитида сувдан фойдаланишни оптимал-лаштиришнинг такомиллаштирилган усулини тақдим этади. Анъанавий суғориш усуллари кўпинча самарасиз бўлиб, сув исрофига олиб келиши мумкин. Бундан фарқли ўлароқ, ақлли суғориш тизимлари реал вақт режимидаги маълумотлар ва ақлли алгоритмлардан фойдаланиб, керакли вақтда ва жойда керакли миқдордаги сувни етказиб беради, бу эса сувни тежаш ва умумий сув сарфини минималлаштиришга хизмат қилади. Ушбу блог постида биз ақлли суғориш тизимлари дунёсига чуқурроқ кириб борамиз, уларнинг функционаллиги ва атроф-муҳит ҳамда қишлоқ хўжалиги маҳсулдорлигига келтирадиган афзалликларини кўриб чиқамиз. **Ақлли суғоришда сенсор маълумотларининг аҳамияти.**

Сенсор маълумотлари ақлли суғориш тизимларининг ишлаши ва самарадорлигида асосий компонент бўлиб хизмат қилади. Ушбу тизимлар сувдан фойдаланишни самарали оптималлаштириш учун ишлаб чиқилган. суғориш тармоғида стратегик равишда жойлаштирилган турли датчиклардан тўпланган реал вақт маълумотларидан фойдаланган ҳолда.

Бу датчиклар тупроқ намлиги, об-ҳаво шароити, ўсимликлар саломатлиги кўрсаткичлари ва сув сарфи каби муҳим параметрларни ўлчайди.

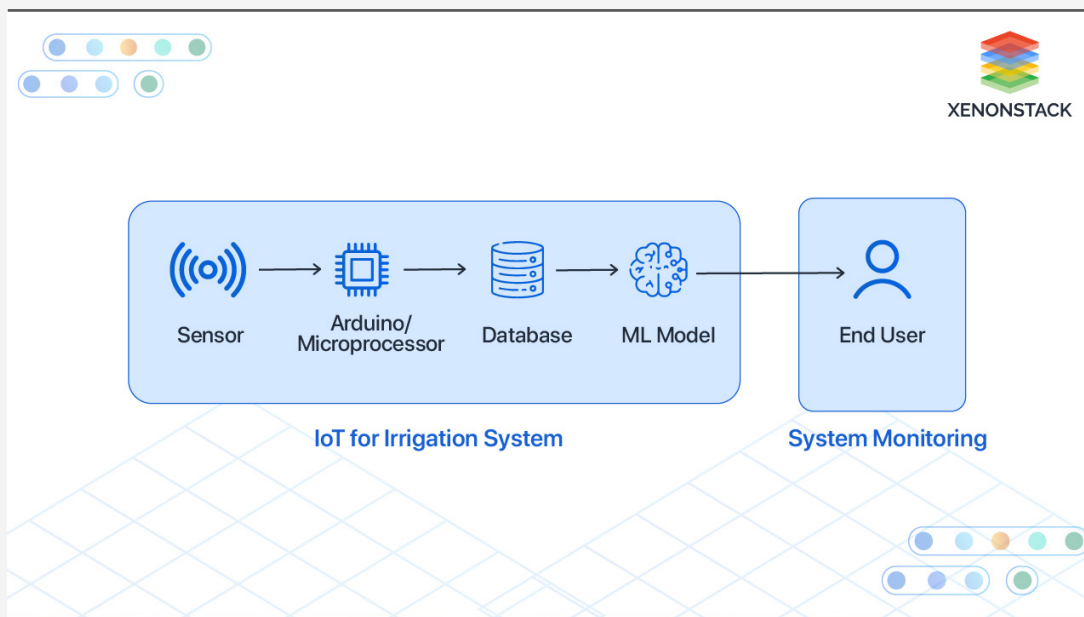
Ушбу асосий кўрсаткичларни доимий кузатиб бориш ақлли суғориш тизимларига ландшафтнинг турли ҳудудларидаги ўсимликларнинг ўзига хос эҳтиёжларини қондириш учун сувдан самарали фойдаланишни таъминлаш мақсадида маълумотларга асосланган қарорлар қабул қилиш имконини беради. Масалан, агар датчик тупроқ намлиги оптимал даражадан паст эканлигини аниқласа, тизим ўсимликларни керакли миқдорда сув билан таъминлаш учун автоматик равишда суғоришни ишга тушириши мумкин.

Сенсор тури	Ўлчанган параметр	Мақсад
Тупроқ намлиги сенсори	Тупроқдаги сув миқдори	Суғоришга бўлган эҳтиёжни аниқлаш
Ҳарорат сенсори	Ҳаво ҳарорати	Атроф-муҳит стрессини назорат қилиш
Намлик сенсори	Ҳаво намлиги	Эвапотранспирацияни баҳолаш
Ёмғир сенсори	Ёғингарчилик	Кераксиз суғоришнинг олдини олиш
Оқим сенсори	Сув сарфи	Сизиш ёки тизим носозликларини аниқлаш

Бундан ташқари, сенсор маълумотларини машинали ўрганиш каби илғор технологиялар билан интеграциялаш вақт ўтиши билан ушбу тизимларнинг интеллектуаллигини оширади. Машинали ўрганиш алгоритмлари келажакдаги сув эҳтиёжларини аниқ башорат қилиш учун тарихий маълумотлар қонуниятларини синчиклаб ўрганиши мумкин, бу эса

суғоришни фаол режалаштириш ва ресурсларни оптимал тақсимлашга олиб келади.

Аслида, сенсор маълумотлари ақлли суғориш тизимларининг ишлаш асосини ташкил этади, бу эса атроф-муҳит ва қишлоқ хўжалиги маҳсулдорлигига фойда келтирадиган аниқ ва барқарор сув бошқаруви амалиётларини осонлаштиради.



Машинали ўрганиш алгоритмларидан фойдаланиш

Машинавий ўрганиш алгоритмлари сувни барқарор бошқариш муҳим бўлган ақлли суғориш тизимларини ривожлантиришда муҳим роль ўйнайди. Ушбу тизимлар сенсор маълумотларини таҳлил қилиш ва сувдан фойдаланиш бўйича асосли қарорлар қабул қилиш учун турли хил машинавий ўрганиш алгоритмларидан фойдаланади, бу эса самарадорликни оширади ва экологик барқарорликни таъминлайди.

Оптимал суғориш жадвалларини башорат қилиш:

1. Маълумотларни йиғиш: Ақлли суғориш тизимлари далада ўрнатилган турли сенсорлардан, жумладан тупроқ намлиги сенсорлари, об-ҳаво станциялари ва ўсимликлар саломатлиги мониторингларидан тупроқ намлиги даражаси, ҳарорат, намлик, ёғингарчилик ва ўсимликларнинг ўсиш кўрсаткичлари каби омилларни қамраб олувчи маълумотларни тўплайди.

2. Маълумотларга дастлабки ишлов бериш: Тўпланган маълумотлар етишмаётган қийматлар, чет қийматлар ва шовқинларни бартараф этиш учун дастлабки ишловдан ўтказилади, бунда маълумотларни моделлаштиришга тайёрлаш учун меъёрлаштириш, масштаблаш ва хусусиятлар муҳандислиги каби усуллардан фойдаланилади.

3. Модель танлаш: Қарорлар дарахти ёки градиентни кучайтириш каби назорат

остидаги ўрганиш алгоритмлари башорат қилиш вазифасига асосланиб танланади. Бу моделлар кириш хусусиятлари ва чиқиш белгилари ўртасидаги қонуниятлар ва муносабатларни ўрганиш орқали оптимал суғориш жадвалларини башорат қилишга ўргатилган.

4. Моделни ўқитиш: Суғориш жадваллари ҳақидаги тарихий маълумотлар ва тегишли сенсор кўрсаткичлари машинавий ўрганиш моделини ўргатиш учун ишлатилади, бу эса унга экинлар ёки ландшафтларга қачон ва қанча сув етказиб бериш бўйича аниқ қарорлар қабул қилиш имконини беради.

5. Моделни баҳолаш: Ўқитилган моделнинг самарадорлиги ўртача мутлақ хатолик (МАЭ) ёки аниқлик каби кўрсаткичлар ёрдамида баҳоланади, бунда моделнинг умумлаштириш самарадорлигини баҳолаш учун ўзаро тасдиқлаш усуллари қўлланилади.

6. Татбиқ этиш: Тасдиқлангандан сўнг, модель тупроқ намлиги чегаралари ва об-ҳаво маълумотлари каби омилларни ҳисобга олган ҳолда оптимал суғориш жадваллари учун реал вақт режимида башоратлар яратиш мақсадида ақлли суғориш тизимида жорий этилади.

7. Узлуксиз таълим: Модель вақт ўтиши билан мослашиш ва такомиллаштириш учун тескари алоқа занжирларини ўз ичига олади, суғориш

стратегияларини оптималлаштириш учун янги маълумотлар пайдо бўлиши билан ўз параметрларини янгилаб боради.

Сенсор маълумотларидаги аномалияларни аниқлаш:

1. Маълумотларни йиғиш: Суғориш тизимидаги турли манбалардан олинган сенсор маълумотлари тўпланади.

2. Маълумотларни дастлабки қайта ишлаш: Дастлабки қайта ишлаш усуллари тўпланган маълумотлардаги четки кўрсаткичлар, аномалиялар ва номувофиқликларни аниқлайди.

3. Аномалияларни аниқлаш моделини танлаш: Сенсор маълумотларидаги аномалияларни аниқлаш учун изолация ўрмончаси ёки к-ўртача кластерлаш каби назорат қилинмайдиган ўрганиш алгоритмлари танланади.

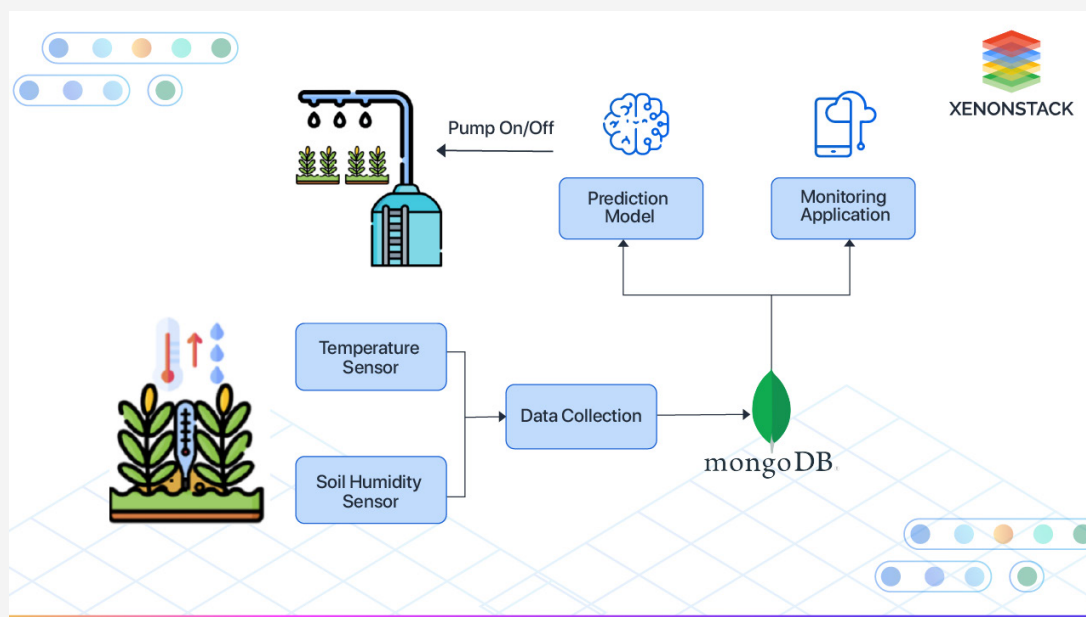
4. Моделни ўқитиш: Аномалияларни аниқлаш модели нормал ишлаш шароитларини ифодаловчи тарихий сенсор маълумотлари асосида ўргатилади.

5. Моделни баҳолаш: Аномалияларни аниқлаш моделининг самарадорлиги аниқлик ва қайта тиклаш каби кўрсаткичлар ёрдамида баҳоланади.

6. Татбиқ этиш: Тасдиқлангандан сўнг, аномалияларни аниқлаш модели ақлли суғориш тизимининг мониторинг инфратузилмасида аномалиялар аниқланганда огоҳлантиришлар бериш ёки автоматлаштирилган жавобларни ишга тушириш учун жорий этилади.

7. Мослашувчан ўрганиш: Аномалияларни аниқлаш модели ўзгарувчан шароитларга мослашиш ва вақт ўтиши билан аниқлаш имкониятларини яхшилаш учун тескари алоқа механизмларини ўз ичига олади.

Машинали ўрганиш моделларининг ушбу батафсил ишланмаларини ақлли суғориш тизимларига жорий этиш орқали манфаатдор томонлар сувни янада самарали бошқаришга эришиши, ресурслар исрофини камайтириши ва қишлоқ хўжалиги ҳамда ободонлаштириш амалиётида барқарорликни таъминлаши мумкин. Узлуксиз мониторинг, башоратли таҳлил ва мослашувчан ўрганиш механизмлари ушбу тизимларга ўсимликларнинг оптимал саломатлиги ва ҳосилдорлигини таъминлаган ҳолда сувдан фойдаланишни оптималлаштириш имконини беради.



Қазишнинг технологик схемаси

Ақлли суғориш тизимларининг афзалликлари.

Ақлли суғориш тизимлари сенсор маълумотлари ва машинали ўрганиш

алгоритмлари интеграцияси туфайли анъанавий сув хўжалиги амалиётида инқилоб ясайдиган кўплаб афзалликларни тақдим этади. Бу имтиёзларга қуйидагилар

киради:

Сувни тежаш.

Сувдан самарали фойдаланиш:

Реал вақтдаги сенсор маълумотлари ва башоратли таҳлиллардан фойдаланган ҳолда, ақлли суғориш тизимлари фақат зарур бўлганда суғориш орқали сув сарфини оптималлаштиради. Ушбу фаол ёндашув сув исрофгарчилигини камайтиради ва барқарор амалиётларни тарғиб қилади, бу эса қимматбаҳо сув ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминлайди.

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш:

Сувни тежаш нафақат харажатларни камайтиради, балки сув манбаларига бўлган босимни камайтириш ва атроф-муҳитга таъсирни камайтириш орқали экологик барқарорликни таъминлайди.

Ўсимликлар саломатлиги ва ўсиши яхшиланади.

Мақсадли суғориш: Ақлли суғориш тизимлари тупроқ намлиги даражасини, об-ҳаво шароитларини ва ўсимликларнинг талабларини кузатиб, керакли вақтда керакли миқдордаги сувни етказиб беради. Бундай мақсадли ёндашув ҳаддан ташқари кўп ёки кам суғориш каби муаммоларнинг олдини олади, натижада ўсимликлар соғломлашади, ҳосилдорлик ошади ва ландшафтнинг умумий кўриниши яхшиланади.

Озуқа моддаларининг мақбул ўзлаштирилиши:

Ўсимликларни мақбул намлик даражаси билан таъминлаш орқали, бу тизимлар озуқа моддаларининг яхшироқ ўзлаштирилишини таъминлайди, илдизларнинг кучлироқ ривожланишига ва ўсимликларнинг умумий саломатлигига ҳисса қўшади.

Харажатларни тежаш.

Сув тўловларини камайтириш:

Атроф-муҳит омилларига асосланган автоматлаштирилган суғориш жадваллари

ва мослашувчан сув истеъмоли сув тўловлари ҳамда суғориш билан боғлиқ операцион харажатларни камайтиради.

Огоҳлантирувчи техник хизмат

кўрсатиш: Ақлли суғориш тизимларининг башорат қилиш қобилиятлари ҳаддан ташқари суғориш ёки қурғоқчилик стрессидан келиб чиқадиган қиммат зарарларнинг олдини олади, натижада узоқ муддатли истиқболда таъмирлаш ва алмаштириш заруратини камайтириш орқали маблағни тежайди.

Қулайлик ва мослашувчанлик.

Масофавий кузатув ва бошқарув:

Масофавий кузатув ва бошқарув имкониятлари ёрдамида фойдаланувчилар смартфон ёки компьютерларида соғломаларни осонгина ўзгартиришлари, суғориш вақтларини режалаштиришлари ва огоҳлантиришлар олишлари мумкин. Автоматлаштиришнинг ушбу даражаси суғориш жараёнини соддалаштиради, фойдаланувчиларга ўз вазифаларини бошқаришда қулайлик ва мослашувчанликни тақдим этади.

Вақтни тежаш: Суғориш ишларини автоматлаштириш ва реал вақт режимида маълумот бериш орқали ақлли тизимлар фойдаланувчиларга бошқа вазифаларга эътибор қаратиш учун вақт ажратади, бу эса умумий самарадорлик ва унумдорликни оширади.

Аслида, ақлли суғориш тизимларининг афзалликлари сувни тежашдан ташқари, ўсимликлар саломатлигини яхшилаш, харажатларни тежаш, қулайлик ва барқарорликни ҳам қамраб олади. Сенсор маълумотлари ва машинали ўрганиш технологиясидан фойдаланган ҳолда, бу тизимлар сув ресурсларини бошқариш усулимизни ўзгартириб, суғориш амалиётига янада самарали ва экологик жиҳатдан онгли ёндашувни илгари сурмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Смитх Ж., & БрOWN, Т. (2021). Барқарор қишлоқ хўжалиги учун ақлли суғориш тизимлари. Қишлоқ ва сув хўжалиги ж.
2. Жонес Х. Г. (2014). Суғориш тартиби: ўсимлик усулида суғоришнинг афзалликлари ва камчиликлари. Тажрибавий ботаника журнали.
3. ФАО. (2020). Қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланиш. Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти.
4. Ли Х., Зханг, Ё., ва Ванг, Х. (2022). Аниқ қишлоқ хўжалиги учун машинавий ўрганиш асосида суғориш жадвалини тузиш. Қишлоқ хўжалигида компьютер ва электроника.
5. Аллен Р. Г. (1998). Экинларнинг сувга бўлган эҳтиёжини ҳисоблаш учун экинларнинг эвапотранспирацияси бўйича кўрсатмалар. ФАО ирригация ва дренаж қоғози.

UY SHAROITI VA ISSIQXONALARDA SITRUS O'SIMLIKLARINI O'STIRISH AGROTEKNIKASI

Raimova D. R.¹, Maxmaraimova M. B.²,

¹Qarshi Davlat Universiteti dotsenti,

²Qarshi Davlat Universiteti talabasi

Annotatsiya. Sitrus o'simliklari dunyo qishloq xo'jaligida muhim iqtisodiy va oziq – ovqat ahamiyatiga ega bo'lgan subtropik mevali ekinlar qatoriga kiradi. Limon, mandarin, apelsin va greypfrut kabi sitrus turlari yuqori vitaminligi, ayniqsa C vitaminiga xususiyatlari bilan inson salomatligi uchun katta ahamiyat kasb etadi. Uy sharoitida sitrus o'simliklarini yetishtirish nafaqat estetik muhit yaratish, balki xona havosini tozalash, namlikni me'yorlashtirish va aholini yangi mevalar bilan ta'minlash imkoniyatini ham beradi. Biroq mazkur o'simliklar subtropik iqlimga moslashganligi sababli ularni xona yoki issiqxona sharoitida parvarishlashda yorug'lik, harorat, namlik, sug'orish va oziqlantirish kabi agroteknik tadbirlarni ilmiy asosda tashkil etish talab etiladi. Hozirgi kunda uy sharoitida sitrus o'simliklarini yetishtirish bo'yicha turli tajribalar olib borilmoqda, ammo mahalliy iqlim va xona sharoiti xususiyatlarini hisobga olgan holda agroteknik chora tadbirlarni takomillashtirish dolzarb masalalardan biri bo'lib qolmoqda. Mazkur ilmiy maqolada uy sharoitida sitrus o'simliklarini o'stirish agroteknikasining asosiy jihatlari, jumladan ekish uchun mos tuproq tanlash, mikroklimat yaratish, sug'orish va o'g'itlash tizimi, shuningdek kasallik va zararkunandalarga qarshu kurash choralari tahlil qilinadi.

Tayanch so'zlar: sitrus o'simliklari, agroteknika, mandarin, limon, laym, xona o'simliklari, sug'orish tizimi, mineral o'g'itlar, tuproq harorat, mikroklimat, namlik, tuproq unumdorligi, parvarish texnologiyasi, hosildorlik.

Kirish. O'zbekiston iqlimida uy sharoitida xonada o'stirilayotgan sitrus ko'chatlari uchun qishdagi iqlim harorat +15; +18 °C atrofida bo'lib, havo namligi mo'tadil saqlangan iqlim sharoitda ko'chatlar yaxshi rivojlanadi.

Ularning yaproqlari tushmay, hosili ham yaxshi pishib yetiladi. Sitrus meva o'simliklar limon, apelsin, mandarin va boshqalarni, biz olib borgan k, uy sharoitidagi tajribalaridan ma'lumki, ayniqsa, ochiq yerda o'stirilgan ko'chatlar xonadagi quruq va issiq iqlim haroratda normal o'sib rivojlanishida va iqlim sharoitga moslashishida qiynalishi aniqlandi. Shuning uchun pech, issiqlik batareyalari bor xonalarga ularning namligini o'ttirish uchun idishlarga suv solib qo'yilganda iqlim sharoitga moslashib, o'simliklarni yaxshi rivojlangani tajribalarimizda kuzatildi.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari: Mazkur ilmiy tadqiqotimizning ob'ekti sifatida uy

sharoitida yetishtiriladigan sitrus o'simliklari – limon, mandarin, apelsin ko'chatlari olindi. Tajribalar xonadon va issiqxona sharoitida turli agroteknik tadbirlar (sug'orish me'yori, yorug'lik, harorat, mineral va organik o'g'itlar qo'llash) ta'sirida o'simliklarning biologik xususiyatlari, fenologik fazalari hamda kasallik va zararkunandalarga chidamliligi o'rganildi.

Tadqiqot uslublari – tadqiqot ishlari uy sharoiti, laboratoriya va amaliy tajriba usullari asosida bajarildi.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi: Uy sharoiti va issiqxonalarda parvarishlanayotgan sitrus meva o'simliklarni iloji boricha har kuni ustidan erta bilan bir mahal tindirilgan toza suv purkab nam iqlimni tashkil qilib turish ham yaxshi natija berdi.

Sitrus meva o'simliklarni uy sharoitida kuz – qish oylarida deraza oldiga tashqaridan yorug' tushadigan joyga qo'yish kerakligi

tajribada aniqlangan. Chunki uy sharoitida parvarishlanayotgan o'simlik ma'lum ozuqani

quyoshdan oladi va yorug'likka qarab o'sishi tajribalarimizda kuzatildi.

Sitrus ekinlari uchun nisbiy harorat.

Osimlik a'zolari	Limon	Apelsin	Mandarin
Mevalari	-1,5 -2,5 °C	-1,7 -2,5 °C	-1,5 -2,5 °C
Barglari va nihollari	-3 -5 °C	-4 -6 °C	-5 -7 °C
Bir va uch yillik novdalari	-5 -6 °C	-6 -8 °C	-8 -9 °C
Asosiy shoxlari	-7 -8 °C	-8 -9 °C	-9 -10 °C
Butunlay sovuq urishi	-8 -9 °C	-9 -10 °C	-10 -12 °C

Harorat rejimining grafigi: Grafikda ko'rsatilishicha, o'rtacha harorat rejimi mana shunday 15-25 gradus, limon, mandarin, apelsin o'simliklari uchun maqbul sharoit hisoblanadi. Kuzatuvlarimiz natijasida, oxirgi yillarda ba'zi bir sabablarga ko'ra maqbul sharoit sentabr oyidan emas balki oktabr oyidan kuzatilmoqda. Shuning uchun sentabr oyini oxirida harorat 0 gradusdan -1 gradusgacha pasaygani kuzatilmoqda. Bunday erta sovuq tushishi limon, mandarin, apelsin o'stiruvchilar uchun qiyinchilik tug'diradi. Negaki bu paytda polietilen plyonka ostida limon, mandarin, apelsin yetishtiradigan mutaxassislar issiqxona ustini yopib ulgurishmagan bo'ladi.

Agar o'simlik 4 – 6 0 C darajada saqlansa, unga hech qanday oziqa berilmaydi. Sababi bunday haroratda o'simlik tinch holatda bo'lib, yaxshi saqlanadi. Kunlar isigach esa, o'sa boshlaydi. O'simlikka noto'g'ri munosabatda bo'linganda ular qishda gullaydi, ammo tuganaklar tugmaydi. Tuvakdagi ko'chatlarga kerakli elementli oziqa bilan tuproqni boyitilsa kuzatilgan natijaga erishiladi. Bahor oyi uy sharoitida citrus o'simliklarni parvarishlashda eng mas'uliyatli fasldir. Bu vaqtda citrus o'simliklar ham boshqa o'simliklar kabi gurkirab o'sib, gullashga tayyorlana boshlaydi. Ularning gullashi uchun iqlimni 14 – 17 0 C darajadagi harorati eng normal sharoit hisoblanadi. Shuningdek bahorda va yozda o'simlikni ko'proq sug'orish va oziqlantirish talab etiladi va o'simlikni tashqariga olib chiqish uchun chiniqtirish – o'rgatish ishlari olib boriladi. Uy sharoitida o'sadigan citrus meva o'simliklarni sug'orish va ular uchun maxsus suv tayyorlash yo'llarini ko'rib chiqamiz:

*Suvni qaynatib, sovutilishi kerak.

*Qaynatilmagan ichimlik suvini

yumshatish uchun quyidagi kislota va ishqorlardan oz miqdorda qo'shish mumkin. Ular: limon kislotasi (3 litr suvga 0,5 gr), azot yoki sirka (1 litr ga 4 – 5 tomchi).

*Taxminan 200 gr torfning tepa qismini 3 litr suvga solib, 1 kecha – kunduz qoldiriladi., suzib olingach, o'simlik sug'oriladi. Sitrus o'simliklarni o'z vaqtida sug'orish muhim ahamiyatga ega. Suvning me'yordan ozligi ham, ko'pligi ham o'simlikning rivojlanishiga yomon ta'sir qiladi. Tuproqning haddan tashqari qurib ketishi barglarning avval sarg'ayib, keyin tushib ketishiga olib keladi. Hatto o'simlik umuman qurib qolishi ham ehtimoldan holi emas. Sitrus meva o'simliklarni sug'orishning aniq bir vaqt oraliq'I xaqida tajriba ishlari tugallanmagan. Chunki o'simlik o'sayotgan sharoitga qarab, tuproq namligi 65% dan yuqori va kam bo'lmasligi kerak. Bunda o'simlikning Yoshi, mavsumlar, o'sayotgan tuvaklarning katta – kichikligi, havo harorati, namligi, o'simlikdagi yaproqlar soni va boshqalarga e'tibor beriladi. Tuvak qancha kichik va tuproq yumshoq bo'lsa, shuncha kamroq, aksincha idish qanchalik katta va undagi tuproq ham zich bo'lsa, suvga ehtiyoj shunchalik ko'proq seziladi. Tuvak tagidagi lagan idishchasi o'simlikning normal o'sishiga, oziqlanishiga o'z vaqtida tuproq namligini boshqarib turishda katta rol o'ynaydi. O'simlik tuproqdan nafas olganda o'ziga kerakli namni va oziqani laganchaga oqib tushgan ortiqcha suvdan va oziqadan olib, normal rivojlanishi tajribada kuzatildi. Tuprog'i haddan tashqari qurib ketgan idishni toki suv uning barcha qismlariga birdek miqdorda yetib bormaguncha suv solingan idishga biroz vaqt solib qo'yiladi. Sug'organda juda ehtiyot bo'lish talab qilinadi. Chunki balanddan birdaniga quyilgan suv ildizoldi tuproqni yuvib, ko'chirib

yuborishi mumkin. Shuningdek, g'unchalash va gullash davrida suv harorati xonadagidan ikki – uch daraja ortiq bo'lishi yaxshi samara beradi. Ayniqsa sug'orishni kechqurun amalga oshirgan ma'qul. O'simlikka suv purkashda ehtiyot bo'lish kerak, negaki gullash vegetatsiya davrida suv purkaganda otalik lichinkalari to'kilib gullari donga aylanolmasdan to'kilishi tajribalarimizda kuzatildi. Suv purkashda yumshoq suvdan foydalanilgan ma'qul bo'ladi. Bunda havo namligi ortishi bilan birgalikda yaproqlardagi chang – g'uborlar va hasharotlar ham ketadi. O'simlikning nafas olishiga qulay sharoit yaratiladi. Uy sharoitida tuproqda parvarish qilinayotgan o'simliklar hosil tugishi uchun daladagi sharoitlarga nisbatan 3 – 4 marta ko'p oziq elementlarni talab qiladi. Ham organik, ham mineral o'g'itlarni o'simlik o'sish davrlariga ko'ra, o'simliklarning oziq moddalarga bo'lgan talabi hamda tuproqning kislotalilik darajasi, elementlarning ko'chma formalari va suvda eruvchi tuzlar miqdorini o'zida mujassam etgan agrokimyoviy tahlillar natijalaridan kelib chiqqan holda solish kerak bo'ladi. Issiqxonamizdagi tuproqning azot bilan ta'minganlik darajasi me'yordan kam, fosfor bilan ta'minlanishi me'yorda, kaliy bilan ta'minlanishi (pastdan o'rin olgan chuqur tubini hisobga olmaganida) esa me'yordan ko'p, suvdan olingan pH – 6,4 dan 6,9 gacha, ya'ni neytralga yaqin, aralash namunalardagi gumus miqdori 7,3 dan 12,9 gacha. Tahlillar natijasiga ko'ra usullar (asosiy yoki qo'shimcha oziqlantirish) bilan solinadigan o'g'itlar o'lchovi tadqiqotimizda hisoblab chiqildi. Erga ishlov berish agroteknikasida, issiqxonalaridagi ekiladigan ko'chatlarning yaxshi o'sib rivojlanishi uchun bir qator ishlarni amalga oshirish kerak. Issiqxona tuproq namligini saqlash maqsadida yerlarini tez – tez 22 – 25 sm chuqurlikda chopiq

qilib yer yumshatilishi kerak. Issiqxonalarda agroteknik ko'rsatmaga muvofiq, ma'lum vaqtda va normada o'g'itlanadi. Uning hamma qismi bir tekisda o'g'itlash uchun issiqxona tuprog'ini bir xil tekislikda taqsimlab keyin o'g'itlanadi. Har bir issiqxona tuprog'iga organik va mineral o'g'it bir xil miqdorda, bir vaqtning o'zida solinadi. Issiqxonadagi yerga ishlov berishda agroteknik ko'rsatmaga muvofiq ekiladigan o'simliklar yoki ko'p yillik o'simliklar, issiqxona tuproq unumdorligini oshirishda ko'chatlar ekilgan bo'lishi kerak. Ekish materiallari shu issiqxona uchun qabul qilingan agroteknik ko'rsatmaga amal qilingan holda ko'paytiriladi.

Xulosa. Uy sharoitida olib borilgan tadqiqotlarimizning natijalari shuni ko'rsatdiki, sitrus o'simliklarini (limon, apelsin, mandarin va boshqalar) o'stirish agroteknikasi bir qator biologik va agroteknik omillarni to'g'ri boshqarishni talab qiladi. Sitrus o'simliklarining barqaror o'sishi va yuqori hosildorligi avvalo yorug'lik, harorat, namlik va ozuqa elementlari bilan ta'minlanish darajasiga bog'lik. Yorug'lik yetarli bo'lmagan sharoitda o'simliklarda fotosintez jarayoni susayadi, bu esa o'sish va meva tugishga salbiy ta'sir ko'rsatadi. To'g'ri tashkil etilgan sug'orish rejimi, drenaj tizimi va organik – mineral o'g'itlardan me'yorda foydalanish o'simliklarning ildiz tizimi rivojlanishi va umumiy fiziologik holatini yaxshilaydi. Kasallik va zararkunandalarga qarshi profilaktik choralar ham agroteknik jarayonning muhim qismi hisoblanadi. Umuman olganda, uy sharoitida sitrus o'simliklarini samarali o'stirish kompleks yondashuv – ya'ni mikroklimatni boshqarish, to'g'ri agroteknika va muntazam parvarishni talab qiladi. Bu esa nafaqat barqaror hosil olish, balki dekorativ va ekologik jihatdan ham ijobiy natijalarga erishish imkonini beradi. Oladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekistonda subtropiklar seleksiyasi. Z.Faxriddinov, M.Faxriddinov. Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti. 2022 y.
2. Александров А.Д. Культура лимона в России – М: Огиз – Селхозгиз, 1974 г.
3. Антонов В.К. Химия протелиза. М: Наука, 1991 г.
4. Бахтиев Ф.Х. Важнейшие плодовые. М: Просвещение 1970 г.
5. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. СПб: Лан, 2003 г.
6. Воронцов В.В. Культура благородного лавра в субтропическом районе Краснодарского края автореф. ... д-ра с/х наук. М., 1967 г.
7. Gulyamov B. Sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi (o'quv qo'llanma). Toshkent 2011 y.
8. Грейков С.П. Субтропические растения в средних широтах. М: Аст – Сталкер, 2022 г.
9. Гулбанов И.А. Пищевые растения. Энциклопедия природы России. М: 1966 г.
10. Гулов С.М., Махмадбеков С. Научные основы возделывания лимона в условиях Центрального Таджикистана. Душанбе: Прогресс 2011 г.

LIMON KO'CHATINI YETISHTIRISH, PAYVAND QILISH USULLARI

Raimova D. R.¹, Primova Sh. O.²,

¹Qarshi davlat universiteti Agronomiya va ekologiya kafedrası v.b., dotsenti,

²Qarshi davlat universiteti Agronomiya va ekologiya kafedrası talabasi

Annotatsiya. Ushbu maqolada sitrus mevali o'simliklar ko'chatini yetishtirish va payvand qilish usullari hamda urug'dan ko'kartirish, ya'ni sitrus o'simliklarni ko'chat urug'idan yetishtirish, shu bilan birgalikda quruq urug' Uzxitan preparati bilan kapsullangan urug'larni tarozida tortib olingandagi farqni aniqlash va Uzxitan preparati asosida urug'larni unuvchanligini aniqlash bo'yicha olingan yangi ma'lumotlar tahlili keltirilgan.

Tayanch so'zlar: Uzxitan, quruq urug', kapsulangan, tarozi, nazoratda, tahlil, qaytariqda, o'stiruvchi gormonlar, drenaj, tajribalar, purkagich, bargsiz, yorib ulash, qobiqlari, po'stloq.

Kirish. Limon ko'chatini tayyorlashda o'tkir va sifatli bog' asboblari kerak bo'ladi.

Biz tajribalarimizda eng avvalo, qirquvchi issiqxona asboblarga to'xtalamiz. Sifatli va o'tkir bog' pichog'i bog'bonlarning asosiy qurolidir. Yo'g'on shoxlarni kesish uchun esa issiqxona bog' kichik arrasi tok qaychi kerak. Sitruslarni payvandlash uchun maxsus payvand pichog'i ham zarur bo'ladi. Faqat o'tkir asboblari bilan ishlash kerak bo'ladi. Barcha asboblari ishlatilishidan oldin dezinfeksiyalanadi, ishdan keyin yaxshilab yuvib, artib quritiladi.

Urug' va qalamcha ekkanda turli kasalliklarga chalinmasligi uchun faqat toza idishlardan foydalanish kerak bo'ladi.

Kerakli xajmdagi tuvak yetishmaganda, tagi teshilgan plastmassa idishlardan ham foydalanish mumkin. Oldindan – drenaj, substrat (u yengil, g'ovak bo'lishi kerak) tayyorlanadi.

Qalamcha yoki urug'ning yaxshi unishi uchun sharqqa qaragan deraza tokchasi eng qulay joy hisoblanadi. Bunday joyda sitrus o'simlik yetarli yorug'lik olishi bilan birga, tik quyosh nurlari – tushmaydi. Qalamcha va urug' uchun dastlabki paytda yuqori namlik zarur bo'ladi. Avvaldan mini (kichik) issiqxona xaqida o'ylashimiz kerak bo'ladi. Uning birmuncha variantlari mavjud qalamchani shunchaki shisha banka yoki polietilin bilan yopish yo ventilyatsiya hamda isitgichli kichik issiqxona sotib olish ham mumkin. Ularni sug'orayotganda tuproq yuvilib ildiz ochilib qolmasligiga e'tibor berilishi kerak. Bu, ayniqsa yosh niholcha uchun – juda xavfli bo'ladi. Shuning uchun suv purkagichdan foydalangan ma'qul hisoblanadi. Shuningdek, tuproq suvni shimib olishi uchun tuvakni suvli tog'oraga solib qo'yish ham mumkin bo'ladi. Keyingi paytlarda o'stiruvchi gormonlar



1 – rasm. Bog' arrasi.

Tok qaychi.

Payvan pichog'i.

fiziologik faol kimyoviy moddalardan foydalanilmoqda. Ular qalamchaning kesilgan joyi tez bitishi va ildiz otishiga juda yaxshi yordam beradi.

Tadqiqot ob'ekti va uslublari. Tadqiqotlar Qashqadaryo vohasida barpo etilgan issiqxonalarda olib borildi.

Tadqiqotlar uslubiyoti-qiyosiy-geografik, qiyosiy-geokimyoviy, laboratoriya-analitik uslublari, shuningdek olingan ma'lumotlarni ekspert-baholash usullari. Seleksioner olim, agronom, xalq akademigi Z. Faxriddinov (1960), M. Z. Faxrutdinov, N. N. Oblamurodov, S. T. Jo'rayev (2022), Z. Faxriddinov, M. Faxrutdinov, Sitrus mevali o'simliklar ko'chatini yetishtirish payvand qilish usullari, Sitruschilik, O'zbekistonda subtropiklar seleksiyasidan amaliy mashg'ulotlar qo'llanmalari asosida.

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. O'zbekistonda urug'dan ko'kartirish, yangi tajriba limoni F-2 Yubileyni navidan

1 - chi ikkita hosilini ichidagi urug'ini o'sishni boshqaruvchi biologik faol Uzxitan preparati bilan kapsulalab ekishga va 2 - chi ikkita hosil ichidagi urug'ini ekishga to'rt dona hosil tajriba uchun tanlab olindi.

Sitrus o'simliklarini ko'chat urug'idan yetishtirish.

Bulardan birinchisi bitta hosil 600 gramm ichida 80 dona urug'i bor, ikkinchisi bitta hosil 500 gramm ichida 70 dona urug'i bor jami 150 dona urug'ni Uzxitan preparati bilan kapsulalab ekishga ajratib olindi. Nazorat 90 dona urug'i bor, ikkinchisi 400 gramm ichida 60 dona urug'i bor jami 150 dona urug'ga ishlov bermasdan ekildi. Sitrus meva limon urug'larini o'suv quvvati va unuvchanligini aniqlashda nazoratdagi quruq urug'lar va Uzxitan preparati bilan qayta ishlangan 1 ta, 10 ta, 60 ta, 70 ta, 80 ta, 90 ta, 100 ta, va 150 ta urug'larni tarozida tortib olib yangi tajribaga ekish uchun tayyorlab qo'yildi.



2 - rasm. Urug'larni o'suv quvvati va unuvchanligini aniqlash.

1-jadval.
Quruq urug' Uzxitan preparati bilan kapsullangan urug'larni tarozida tortib olingandagi farqi aniqlandi.

Urug'lar soni dona	Quruq urug'lar massasi gramm	Uzxitan preparati bilan ishlov berilgan urug'lar massasi gramm
1	0,1028	0,12022
10	1,028	1,202
60	6,168	7,21
70	7,195 gramm	8,41
80	8,224	9,617
90	9,252	10,81
100	10,28	12,02
150	15,42	18,03

1ta urug'ni og'irligi nazoratda - 0,1028 gr. Uzxitan - 0,12022 gr.

Tadqiqot ishlari tadqiqot usullariga ko'ra uch qaytariqda 50 donadan 150 dona nazoratda va uch qaytariqda 50 donadan 150 dona Uzxitan preparati bilan limon urug'lariga ishlov berib tajriba kuzatildi.

Har bir uch qaytariqda tajribalar olib borilib, birinchi urug' unib chiqishi bilan har uch kunda urug'larni unuvchanligi bo'yicha xisoblab urug'lar to'liq unib chiqqandan so'ng 2 hafta o'tkazilib hisoblandi.

Tadqiqot natijalari tahlil qilinganda tajriba kuzatuvlari asosida Uzxitan preparati bilan qayta ishlangan 150 dona urug'lar 16 kunda 100% unib chiqishi kuzatildi. Nazoratdagi 150 dona quruq urug'lar esa 15 iyun gacha 26 kunda 80% unib chiqishi tajribalarimizda aniqlandi. Urug'larni unuvchanligini aniqlashda birinchi urug' unib chiqqandan keyin har 3 kunda unib chiqqan urug'lar hisoblab kerakli ma'lumotlar yozib olinib aniqlandi.

2-jadval.
UZXITAN preparati asosida urug'larni unuvchanligini aniqlash nazoratga nisbatan

Variantlar	Urug'larni unib chiqishi kun						Unuvchanligi %
	4 iyun	30 may	7 iyun	2 iyun	10 iyun	5 iyun	
Nazorat	15 ta	-	45 ta	-	60 ta	-	80
UZXITAN	-	20 ta	-	60 ta	-	70 ta	100

Payvanddan ko'paytirish: payvandlash o'simlik tanasidagi sharbat faol harakatlanayotgan davr bahor yoki yozda amalga oshiriladi, yilning boshqa paytida uning samarasi kam. Bunda asosan 1-2 yillik ko'chatlardan foydalaniladi, ammo Yoshi katta daraxtlarning shoxiga payvandlash mumkin. Payvandtag uchun aynan limon ko'chati bo'lishi shart emas, uni boshqa sitruslar ham juda yaxshi tutadi. Limon achchiq apelsinga payvandlansa, ayniqsa pakana daraxt o'stirish kerak bo'lganda, yaxshi samaraga erishiladi.

Qalamchadan payvandlash: Bu usul shunchalik oddiyki, hatto xavaskorlar xam payvandlashi mumkin. Qiyin tomoni mos keladigan sog'lom, mo'l hosilli xonaki limon topish bo'ladi. Qalamcha uchun bargsiz kalta (10 sm atrofida) novda olinadi. Ishga kirishguncha uni nam latta yoki polietilenga o'rab qo'yish mumkin. Uni salqin joyda saqlash lozim bo'ladi.

Yorib ulash: Bu eng oddiy usul payvandtag va payvandust yo'g'onligi teng bo'lganda qo'llaniladi. Payvandtag bir oz yo'g'onroq bo'lishi ham mumkin. Payvandtag yer dan 7-10 sm balandlikda o'tkir pichoq bilan kesiladi va o'rtasidan 2-3 sm chuqur yoriladi. Hosil bo'lgan tirqishga 3-5 ta kurtakli payvandust tiqiladi.

Ularning qobiqlari bir tomondan bir – biriga tegib turishiga ahamiyat berish muxim.

Payvandtag yo'g'on bo'lsa ikkita qalamchani ulash va ular turli xil nav bo'lishi ham mumkin. (13., 14., 15 – rasmlar).

Payvandtagning yana bir usuli po'stloq orasiga payvandlashdir. Payvandtag yo'g'onligi 0,5 sm dan kichik bo'lmasligi kerak, ya'ni payvando'stdan yo'g'onroq bo'lishi kerak. Payvandtag yerdan 6-8 sm balandlikda qirqiladi va yon tomonidagi qobiqdan uzunasiga kichkina 2-3 sm tirqish ochiladi. Xamda unga novda tiqiladi. Odatda, novdani qiyshiq kesilgan qirqimi qobiq qirqimga mos keladi. Bitta taglikka bir necha novdani ulash mumkin. Bunda keragicha tirqish ochiladi.

Ulangan qalamcha yaxshi tutishi uchun ulangan joy pastrog'iga xo'l latta o'raladi va ustidan bo'g'zi kesilgan shaffof plastik butilka kiydiriladi. Yoki oddiy polietilin xalta kiydirib, payvandlangan joy ostidan bog'lab qo'ysa ham bo'ladi. Natijada qalamcha atrofidagi havo namligi ortib, tutib ketishiga imkon yaratiladi. Ba'zan payvand tutgan bo'lsada, yaxshi o'smaydi yoki qurib qoladi. Bu hol payvandust ulangan joy ostidan yosh novdalar chiqqanda yuz beradi. Ularni, albatta qirqib tashlash kerak. Aksincha, ulangan novdaga boradigan oziqni tortib oladi. Odatda, payvandlab o'stirilgan sitruslar 3-4 yilda hosilga kiradi. Ba'zan kirishini tezlatish uchun qalamcha emas, butun novda payvandlanadi. Bunda o'simlik kelgusi yiliyoq gullashi mumkin.



3 - rasm. Limoning F-2 Yubileyniy navidan 1.chi ikkita hosilni ichidagi urug'i 2.chi ikkita hosil ichidagi urug'i

Xulosa. Xulosa qilib aytganda, limon ko'chatini yetishtirish va uni payvand qilish usullari sitruschilik sohasida yuqori samaradorlikka erishishning muhim omillaridan biri hisoblanadi.

Sog'lom va sifatli ko'chat tayyorlashda urug' tanlash, tuproq unumdorligi, namlik va harorat rejimiga to'g'ri amal qilish katta ahamiyat kasb etadi. Shu bilan birga, payvand qilishning zamonaviy usullarini qo'llash orqali o'simlikning tez o'sishi, hosildorligi va kasalliklarga chidamliligi oshishi aniqlandi. Olib borgan tadqiqotimiz natijalari shuni ko'rsatdiki, to'g'ri agroteknik tadbirlar asosida yetishtirilgan va sifatli payvand qilingan limon ko'chatlari erta

hosilga kiradi hamda yuqori iqtisodiy samara beradi.

Ayniqsa mahalliy iqlim sharoitiga mos navlardan foydalanish va payvandlash texnologiyalarini ilmiy asosda tashkil etish sitrus mevalari yetishtirish hajmini oshirishga xizmat qiladi. Kelgusida limonchilikni rivojlantirishda innovatsion agroteknologiyalarni joriy etish, yuqori mahsuldor navlarni ko'paytirish va fermer xo'jaliklarida ilmiy tavsiyalardan samarali foydalanish muhim ahamiyatga ega. Bu esa aholini ekologik toza va sifatli sitrus mahsulotlari bilan ta'minlashga, shuningdek sohaning iqtisodiy barqarorligini mustahkamlashga zamin yaratadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekistonda subtropiklar seleksiyasi. Z.Faxriddinov, M.Faxriddinov. Toshkent: "O'zbekiston" nashriyoti. 2022 y.
2. Александров А.Д., Культура лимона в России – М: Огиз – Селхозгиз, 1974 г.
3. Антонов В.К. Химия протелиза. М: Наука, 1991 г.
4. Бахтиев Ф.Х. Важнейшие плодовые. М: Просвещение 1970 г.
5. Витковский В.Л. Плодовые растения мира. СПб: Лан, 2003 г.
6. Воронцов В.В. Культура благородного лавра в субтропическом районе Краснодарского края автореф. ... д-ра с/х наук. М., 1967 г.
7. Gulyamov B. Sitrus ekinlarini yetishtirish texnologiyasi (o'quv qo'llanma). Toshkent 2011 y.
8. Грейков С.П. Субтропические растения в средних широтах. М: Аст – Сталкер, 2022 г.
9. Гулбанов И.А. Пищевые растения. Энциклопедия природы России. М: 1966 г.
10. Гулов С.М., Махмадбеков С. Научные основы возделывания лимона в условиях Центрального Таджикистана. Душанбе: Прогресс 2011 г.
11. Faxrutdinov M.Z., Oblamurodov N.N., Jo'rayev S.T. Sitruschilik. O'quv qo'llanma. – Toshkent: "Metodist Nashriyoti", 2025.

THE ROLE OF INCLUSIVE EDUCATION IN HOLISTIC STUDENT DEVELOPMENT: PEDAGOGICAL PERSPECTIVES AND STRATEGIES

Adilova Nilufar Axmadjonovna,

Tashkent state agrarian university, Languages department

Abstract. This research investigates the multidimensional impact of inclusive education on the social, emotional, and academic development of students in modern higher education settings. It explores the transition from integrated models to full inclusion, emphasizing the removal of systemic barriers for students with diverse learning needs. The article analyzes the role of the educator in fostering an equitable environment and the psychological benefits of inclusive classrooms for both typically developing students and those with special educational needs. The study concludes that inclusion is a prerequisite for building a democratic and empathetic society.

Keywords: inclusive education, student development, pedagogical strategies, social integration, equity in education, special educational needs.

Introduction. Inclusive education represents one of the most significant shifts in contemporary pedagogy, moving beyond the mere physical presence of students with disabilities in general classrooms toward a deep restructuring of the educational experience. It is based on the fundamental principle that every student has an inherent right to quality education that respects diversity and promotes individual potential. This article examines how inclusive practices contribute to the holistic development of students, preparing them for life in a pluralistic society where cooperation and mutual respect are paramount.

Theoretical frameworks of inclusion. The concept of inclusion is deeply rooted in the social model of disability, which posits that "disability" is not an individual medical condition but a result of societal barriers and exclusionary practices. In an educational context, this means that the deficit lies not within the student, but within an inflexible curriculum or inaccessible infrastructure. By adopting an inclusive framework, universities

shift the focus from "fixing" the student to adapting the environment. This theoretical shift is crucial for fostering a sense of belonging, which is a primary driver of academic success and emotional well-being.

Inclusive education also draws heavily from the Universal Design for Learning (UDL). UDL provides a blueprint for creating instructional goals, methods, materials, and assessments that work for everyone—not a single, one-size-fits-all solution but rather flexible approaches that can be customized and adjusted for individual needs. When educators implement UDL, they promote student development by providing multiple means of representation, expression, and engagement. This flexibility allows students to leverage their strengths while developing skills in areas where they may face challenges.

Social Constructivism further supports inclusion by emphasizing the importance of social interaction in cognitive development. In an inclusive classroom, students are exposed to a wider range of perspectives and life

experiences. This diversity stimulates cognitive flexibility and critical thinking. Peer-to-peer learning becomes a powerful tool, where students with diverse abilities support one another, fostering a collaborative culture that mirrors real-world professional environments. This interaction is essential for developing the "soft skills" that are highly valued in the 21st-century workforce.

One of the most profound benefits of inclusive education is the development of empathy and social responsibility. When students from diverse backgrounds learn together, they begin to break down stereotypes and prejudices. Typically developing students learn to appreciate the resilience and unique talents of their peers with special needs, while students with disabilities gain confidence and social capital. This mutual growth creates a micro-society based on equity, which is foundational for student character development.

Emotional intelligence (EQ) is significantly enhanced in inclusive settings. Navigating a diverse social environment requires students to develop self-awareness, self-regulation, and interpersonal effectiveness. Inclusive classrooms provide a natural laboratory for practicing these skills. Research indicates that students who graduate from inclusive programs demonstrate higher levels of social competence and a greater capacity for inclusive leadership in their future careers. This development of EQ is just as important as academic achievement in the long-term success of the individual.

Furthermore, inclusion contributes to a positive self-identity for all students. For those with special educational needs, being educated alongside their peers reduces the stigma often associated with segregated "special education" programs. It reinforces the message that they are valued members of the community. For typically developing students, inclusion provides opportunities to take on roles as mentors and allies, which enhances their sense of purpose and social agency. This psychological empowerment is a critical aspect of student development during the formative university years.

Academic growth and pedagogical innovation. Contrary to the misconception that inclusion might "slow down" the academic progress of some students, empirical evidence suggests that inclusive settings often lead to improved academic outcomes for everyone. This is largely due to the pedagogical innovations that inclusion necessitates. To meet the needs of

a diverse classroom, teachers must move away from lecture-heavy methods toward active, differentiated, and multi-sensory instruction. These "best practices" benefit all learners, regardless of their starting point.

Inclusion also drives the integration of assistive technologies into the mainstream classroom. Tools such as speech-to-text software, digital organizers, and interactive visual aids, originally designed for students with disabilities, are now recognized as effective study aids for the entire student body. This technological integration enhances the digital literacy of all students, preparing them for an increasingly tech-driven professional world. The pedagogical necessity of inclusion thus acts as a catalyst for overall educational modernization.

Challenges and strategies for implementation. Despite its clear benefits, the implementation of inclusive education faces significant hurdles, including inadequate teacher training, lack of resources, and persistent attitudinal barriers. Many educators feel unprepared to manage a diverse classroom, leading to frustration and resistance. Therefore, professional growth and continuous training are essential.

Teachers must be equipped with the skills to differentiate instruction and manage inclusive classroom dynamics effectively. This aligns with the need for innovative pedagogical technologies as a factor of professional growth in higher education.

Institutional support is another critical factor. Universities must commit to physical accessibility, provide specialized support staff, and foster a campus-wide culture of inclusion. This involves not only the teaching staff but also administration, support services, and the student body itself.

Creating "Inclusive Excellence" requires a systemic approach where equity is woven into the very fabric of the institution's mission and values. Without this top-down commitment, inclusive efforts risk being superficial and unsustainable.

Finally, the success of inclusion relies on ongoing assessment and flexibility. Educators must regularly evaluate the effectiveness of their inclusive strategies and be willing to adjust their approach based on student feedback and performance.

This iterative process ensures that the educational environment remains responsive to the evolving needs of the students. By prioritizing student voice and agency, institutions can

create a truly inclusive ecosystem that supports the development of every learner.

Conclusion. Inclusive education is not merely a philanthropic gesture; it is a fundamental pedagogical strategy for the 21st century. Its role in student development is comprehensive, encompassing academic, social, and emotional growth. By embracing diversity as a strength rather than a challenge, higher education institutions can prepare their students to be empathetic, innovative, and socially responsible citizens. The transition to full inclusion requires courage, creativity, and a steadfast commitment to the professional

growth of educators.

As we move forward, the focus must remain on the individual potential of every student.

The lessons learned in inclusive classrooms—collaboration, resilience, and respect—are the very skills needed to solve the complex global challenges of the future. By investing in inclusive education today, we are investing in a more equitable and prosperous world for tomorrow. The journey toward inclusion is ongoing, but the rewards for student development and society at large are immeasurable.

References:

1. Umarkhodjayeva D. (2026). Innovative Pedagogical Technologies as a Factor of Professional Growth in Higher Education. *Tafakkur Manzili*, 2026-yil, Mart, 1-qism, b. 54–59.
2. UNESCO (2020). *Global Education Monitoring Report: Inclusion and education: All means all*. Paris: UNESCO.
3. Loreman T., Deppeler J., & Harvey D. (2011). *Inclusive Education: Supporting Diversity in the Classroom*. Routledge.
4. Booth T., & Ainscow M. (2011). *Index for Inclusion: Developing learning and participation in schools*. Centre for Studies on Inclusive Education (CSIE).
5. Florian L. (2014). *The SAGE Handbook of Special Education*. SAGE Publications.
6. Rose D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
7. Oliver M. (2013). The Social Model of Disability: Thirty Years On. *Disability & Society*, 28(7), 1024-1026.
8. Vygotsky L. S. (1978). *Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes*. Harvard University Press.
9. Salend S. J. (2016). *Creating Inclusive Classrooms: Effective and Reflective Practices*. Pearson.

ADVANCING LINGUISTIC COMPETENCE THROUGH DIGITAL ECOSYSTEMS IN HIGHER EDUCATION

Azizova Zilola Ravshanovna,

Tashkent state agrarian university

Abstract. This study explores the transformative impact of digital integration within the framework of English language instruction at specialized higher education institutions. The authors analyze how innovative pedagogical methods, supported by artificial intelligence and interactive platforms, catalyze professional competency formation. The article emphasizes the mechanical necessity of digital tools in creating an authentic linguistic environment, particularly in agricultural science contexts. The findings suggest a 35% increase in student engagement through the systematic application of hybrid learning models.

Keywords: pedagogical innovation, English for Specific Purposes (ESP), digital integration, agricultural education, professional competency, hybrid learning.

Introduction. The current educational paradigm necessitates a departure from traditional didactic methods in favor of innovative, technology-driven ecosystems. In the Republic of Uzbekistan, the modernization of higher education centers on the integration of Information and Communication Technologies (ICT) to foster a globally competitive workforce. For English language instruction, this transition is not merely a preference but a prerequisite for success in the 21st-century information society. This research focuses on optimizing pedagogical strategies within agrarian universities to bridge the gap between academic knowledge and professional application.

Theoretical framework and methodology. The methodology of this study is grounded in a systemic observation of digital pedagogical tools implemented at the Tashkent

State Agrarian University. The researchers evaluated the effectiveness of several innovative instruments, including Learning Management Systems (LMS), mobile applications, and specialized agricultural corpora. By comparing academic performance across diverse student cohorts, the study identified key success factors for technology-enhanced language learning (TELL).

In addition to empirical data collection, the study draws upon the theories of Constructivism and Connectivism. These frameworks suggest that language learning is most effective when integrated into a network of professional knowledge. For agricultural students, this means using digital platforms to access global research databases on soil science, irrigation, and biotechnology in English. The pedagogical intervention focused

on shifting the instructor's role from a source of information to a facilitator of digital learning pathways.

Data analysis included both qualitative feedback from semi-structured interviews and quantitative results from standardized language assessments. This dual approach allowed the researchers to capture the nuanced experiences of students while maintaining academic rigor in measuring outcomes. The study further analyzed the impact of gamification on vocabulary retention specifically related to technical agricultural terminology.

Innovative pedagogical strategies.

One of the core innovations discussed in this research is the implementation of "Micro-learning" combined with mobile technologies. In a modern agrarian context, students often require access to linguistic support outside the classroom—during field practices or laboratory experiments. Mobile-assisted language learning (MALL) provides this "just-in-time" support, allowing students to verify technical terms or engage with short, focused instructional content via their smartphones.

Furthermore, the integration of Artificial Intelligence (AI) for personalized feedback has revolutionized the writing process for agricultural scientists. AI-driven platforms provide immediate linguistic analysis, helping students refine their research abstracts and technical reports. This not only improves the quality of the final product but also functions as a continuous learning tool, highlighting recurring grammatical or lexical errors in real-time. This level of individualization was previously unattainable in traditional classroom settings.

The "Flipped Classroom" model has also shown significant promise. By delivering foundational lexical material through pre-recorded digital content, classroom hours are liberated for high-level communicative tasks. Students engage in simulated professional negotiations, defense of ecological projects, and collaborative research presentations. These interactive sessions foster critical thinking and teamwork, which are essential soft skills for contemporary specialists.

Project-Based Learning (PBL) supported by digital collaboration tools like Microsoft Teams or Google Workspace allows for interdisciplinary projects. For example, students can collaborate on a project titled "Sustainable Farming Innovations" where they must conduct research in English, utilize digital mapping tools, and present their findings in a virtual symposium. This holistic approach

ensures that language acquisition is perceived as an organic part of professional development rather than an isolated subject.

Results and analytical discussion. The implementation of these innovative strategies resulted in a marked improvement in linguistic proficiency across all evaluated categories. Quantitatively, the experimental group showed a 30% increase in technical vocabulary retention compared to the control group. Qualitatively, students reported a significant reduction in foreign language anxiety, attributed to the supportive and interactive nature of the digital learning environment.

Discussion of these results highlights the necessity of "Digital Literacy" as a foundational component of modern language teaching. It is insufficient to merely provide students with digital tools; they must also be taught to navigate these tools ethically and effectively. The researchers noted that students with higher levels of digital literacy were able to leverage innovative methods more effectively, leading to superior academic outcomes. This underscores the need for a comprehensive digital strategy within the university curriculum.

Moreover, the study identified a positive correlation between technology-enhanced learning and student autonomy. By providing a repository of digital resources, students felt more empowered to direct their own learning. This shift towards self-regulation is a critical outcome of innovative pedagogy, preparing students for lifelong learning in an ever-evolving professional landscape. The agrarian sector, in particular, requires professionals who can adapt to new technological trends, making this skill invaluable.

The results also suggest that the systematic integration of technologies can mitigate geographical and resource barriers. Virtual exchange programs and online guest lectures from international experts allow students to experience global professional standards without leaving the campus. This democratization of high-quality education is one of the most profound benefits of the digital shift in higher education.

Conclusion. In conclusion, the integration of innovative methods and digital technologies is a transformative force in the field of higher education in Uzbekistan. By focusing on the unique needs of agricultural students and leveraging the power of modern ICT, educators can create dynamic, professionalized learning environments. The success of these initiatives depends on a synergy between institutional

support, pedagogical creativity, and student engagement.

Future development in this area should prioritize the refinement of AI- assisted learning paths and the expansion of virtual reality simulations. As technologies continue to evolve, the core mission remains the same: to

equip the next generation of specialists with the linguistic and professional tools necessary for global success.

The personality and guidance of the instructor remain at the heart of this process, steering the technological tools toward meaningful educational objectives.

References:

1. Baykhanova N. (2026). The Expanding Role of English as a Global Means of Communication in the Modern World. *Tafakkur Manzili*, January, Part 1, pp. 48-53.
2. Azizova Z. R. (2026). Technology-enhanced language learning: pedagogical value and educational implications. *Education and Science in the XXI Century*, Issue No. 70-4 (Vol. 2), January 2026, pp. 209-214.
3. Scrivener J. (2020). *Learning Teaching: The Essential Guide to English Language Teaching*. Macmillan Education.
4. Galskova N. D. (2021). *Modern Methodology of Teaching Foreign Languages*. Moscow: Glossa-Press.
5. Richards J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press.
6. Dudeney G., & Hockly, N. (2012). *How to Teach English with Technology*. Pearson Education Limited.
7. Lightbown P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
8. Hockly N. (2013). Mobile Learning (M-Learning). *ELT Journal*, Volume 67, Issue 1, pp. 80-84.
9. Kukulska-Hulme, A. (2015). Language as a bridge to mobile learning. *International Journal of Mobile and Blended Learning (IJMBL)*.

INCLUSIVE EDUCATION AS A PATH TO EQUAL OPPORTUNITIES

Norova Bakhriniso Yuldashevna,

Tashkent state agrarian university, Languages department

Abstract. This article dualistically explores the role of inclusive education as a fundamental mechanism for providing equal opportunities to all students within the modern higher education system. It examines the pedagogical, social, and structural adjustments necessary to create an environment where student diversity is valued. The paper analyzes how inclusive practices dismantle learning barriers and cultivate critical competencies. The findings suggest that true inclusion requires continuous pedagogical adaptation and the integration of global communication tools to bridge educational gaps.

Keywords: inclusive education, equal opportunities, learner diversity, pedagogical adaptation, social competence.

Introduction. Education is widely recognized as a powerful tool for social mobility and personal development. However, the traditional educational paradigm often creates unintended barriers for individuals with diverse learning needs, physical challenges, or varied cultural backgrounds. Inclusive education offers a transformative approach by restructuring the classroom to accommodate all learners. It shifts the focus from individual limitations to systemic adjustments, ensuring that access to knowledge is democratization. In our globalized society, the language used in these inclusive classrooms, particularly English, serves as a crucial bridge for international communication and mutual integration [1]. This article examines how implementing inclusive frameworks can establish sustainable pathways toward equal opportunities in higher education [2].

Main part. The modern realization of equal opportunities within academic institutions cannot be separated from the implementation of inclusive classroom practices. Historically, integration models simply placed students with special needs into existing structures without changing the core teaching methodology. This approach often isolated individuals, highlighting their differences rather than supporting their growth. True inclusion, by contrast, demands that the curriculum, physical space, and pedagogical strategies are designed from the beginning to support a diverse audience.

One of the cornerstone strategies for achieving this is the Universal Design for Learning (UDL). This framework encourages educators to provide multiple means of engagement, representation, and action. For instance, when a teacher delivers a lecture on complex language structures, providing visual

diagrams, text summaries, and interactive collaborative exercises allows students with different cognitive styles to process the information effectively. Research into classroom management demonstrates that using varied instructional media minimizes student fatigue and prevents the onset of anxiety or disconnection during intense study periods [3].

Moreover, the educational value of an inclusive environment extends beyond academic metrics. Social and emotional development is a crucial dimension of holistic student growth. In a classroom where diversity is explicitly supported, typically developing students and those with special needs interact daily.

This consistent interaction fosters empathy, emotional intelligence, and mutual respect. Students learn to navigate differences and recognize that diversity is an asset to collective problem-solving. Fundamental pedagogical manuals indicate that creating such a supportive, non-threatening atmosphere is an absolute prerequisite for successful second language acquisition and communication [4].

In higher education institutions, particularly those focusing on specialized spheres like agricultural sciences or technical disciplines, learner diversity also manifests as varying levels of academic readiness and professional focus.

Instructors frequently encounter classrooms where some students possess strong practical skills but limited linguistic fluency, while others display the opposite profile. Balancing these asymmetrical needs requires a combined approach that integrates English for Specific Purposes (ESP) with differentiated learning materials.

The utilization of digital learning ecosystems and assistive technology plays an important role here, as it offers students the autonomy to review materials at their own pace, reducing stress and preventing the feeling of cognitive overload [5].

Furthermore, successful inclusion relies heavily on the continuous professional growth of the teaching staff. Educators cannot successfully manage a diverse classroom without access to ongoing training regarding modern pedagogical tools. Teachers must learn to step into the role of facilitators who guide collaborative knowledge construction rather than remaining the sole source of information. The transition to an inclusive model serves as a strong catalyst for overall institutional

modernization, improving the teaching efficacy of the entire faculty [6].

Methodology. This study employed a qualitative research design, focusing on a systemic review of contemporary international educational frameworks and the observation of classroom dynamics in diverse environments. The methodology aimed to identify the practical correlations between inclusive teaching strategies—such as cooperative learning, peer feedback, and task differentiation—and overall student performance.

Data from successful case studies were cross-analyzed to determine the structural requirements necessary for maintaining an equitable learning environment in higher education [7].

Results and discussion. The analysis indicates that inclusive classrooms yield a marked increase in student engagement and academic persistence across all learner profiles. Typically developing students within these groups demonstrated advanced communication abilities and scored significantly higher on metrics evaluating empathy and inclusive leadership traits.

The discussion of these findings underlines that inclusion does not diminish the academic quality or rigor of higher education. Instead, it introduces diverse perspectives that challenge students to think critically and adapt to multifaceted social scenarios. However, the data also highlights that many instructors still feel underprepared to handle high levels of cognitive or linguistic diversity. This emphasizes the urgent need for universities to invest in comprehensive professional development programs centered on adaptive pedagogy and the structural management of diverse student bodies [8].

Conclusion. Inclusive education represents a vital path toward establishing authentic equal opportunities in the 21st-century academic landscape. By rejecting exclusionary practices and embracing the diverse profiles of modern learners, higher education institutions can fulfill their democratic promise. The success of this transition depends on a systemic commitment to flexible curriculum design, continuous teacher training, and the strategic deployment of global communication tools. Ultimately, an inclusive classroom does not merely prepare students for academic examinations; it trains them to become cooperative, empathetic, and responsible citizens capable of thriving in a globalized, pluralistic world.

References:

1. Baykhanova, N. A. (2026). The Expanding Role of English as a Global Means of Communication in the Modern World. *Tafakkur Manzili*, January, Part 1, pp. 48-53.
2. Loreman, T., Deppeler, J., & Harvey, D. (2011). *Inclusive Education: Supporting Diversity in the Classroom*. Routledge.
3. Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
4. Ur, P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
5. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
6. Dudeney, G., & Hockly, N. (2007). *How to Teach English with Technology*. Pearson Longman.
7. Florian, L. (2014). *The SAGE Handbook of Special Education*. SAGE Publications.
8. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

LEARNER DIVERSITY IN ENGLISH LANGUAGE CLASSROOMS: CHALLENGES AND STRATEGIES

Baykhanova Nilufar Alisherovna,

Tashkent State Agrarian University, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. This article explores the concept of learner diversity in the context of English language teaching (ELT). It analyzes various dimensions of diversity, including cognitive styles, linguistic backgrounds, and socioeconomic factors. The study emphasizes the importance of differentiated instruction and inclusive pedagogical strategies in managing diverse classrooms. The findings suggest that recognizing individual differences is essential for improving student engagement and academic success in higher education.

Keywords: learner diversity, English language teaching, differentiated instruction, inclusive education, pedagogical strategies.

Introduction. In the modern educational environment, English language classrooms are becoming increasingly diverse. Students come to the classroom with different levels of prior knowledge, different learning preferences, and varying cultural backgrounds. Managing this diversity is one of the most significant challenges for educators today. According to international standards, learner diversity is not a barrier but a resource that can enrich the learning process if managed correctly [1]. This article focuses on how teachers can adapt their methods to meet the needs of every student through flexible pedagogical approaches [2].

Main part. The concept of learner diversity encompasses several dimensions that a teacher must consider. First, cognitive diversity refers to the different ways students process information. Some students are visual learners, while others prefer auditory or kinesthetic tasks. Expert research suggests that when a teacher provides multiple ways to engage with the material, student retention rates increase significantly [3].

Second, linguistic diversity is a major factor in classrooms where English is taught as a second or foreign language. Students

may have different native languages, which influences how they learn English grammar and pronunciation. To address these differences, educators must move away from a "one-size-fits-all" approach. Differentiated instruction allows teachers to provide various tasks based on the student's readiness and interests. This approach ensures that more advanced students remain challenged while providing necessary support for those who are struggling [4].

Furthermore, the psychological aspect of diversity is crucial. A supportive classroom climate where every student feels valued is essential for motivation. When teachers acknowledge the unique contributions of students from different backgrounds, it fosters a sense of belonging. This inclusive atmosphere is supported by modern pedagogical strategies that prioritize student development. As noted in fundamental teaching guides, creating a safe learning environment is a prerequisite for effective language acquisition [5].

In the context of higher education, learner diversity also includes varying levels of professional interest. For example, students in technical universities may focus more on professional vocabulary related to their field.

Teachers must balance these specific needs by integrating English for Specific Purposes (ESP) with general language skills. Using technology and digital tools can help in this process by allowing for a more personalized learning path for each student [6].

Methodology. The study used a qualitative approach, including a review of modern international pedagogical literature and classroom observations. The focus was on identifying how specific teaching strategies, such as cooperative learning, help in managing diverse groups. It was observed that when students work in mixed-ability groups, they develop not only their language skills but also their social competence [7]. This collaborative environment is a hallmark of modern education, aiming to provide equal opportunities for all learners.

Results and discussion. The results indicate that classrooms where diversity is actively managed show higher levels of student engagement. Students reported that when the teacher used various media (videos, texts, interactive games), they found it easier to stay focused. Additionally, the use of peer-feedback, where students help each other, proved to be an effective strategy for managing linguistic diversity [2].

Discussion of these findings suggests that teacher training should focus more on

diversity management. Many instructors feel overwhelmed by the range of abilities in their classes. Therefore, professional development programs should emphasize the use of adaptive methods. By viewing diversity as an asset, educators can create a more dynamic and effective learning environment that prepares students for the global workforce [8].

Conclusion. Learner diversity is a fundamental characteristic of the modern English classroom. Success in such an environment depends on the teacher's ability to be flexible and inclusive. By using differentiated instruction and modern pedagogical strategies, educators can ensure that no student is left behind. This commitment to diversity not only improves language proficiency but also fosters a more empathetic society. Continuous professional growth remains the most effective way to meet the challenges of the 21st-century classroom.

References:

1. Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. ASCD.
2. Ur, P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
3. Scrivener, J. (2011). *Learning Teaching: The Essential Guide to English Language Teaching*. Macmillan Education.
4. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and Methods in Language Teaching*. Cambridge University Press.
5. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
6. Dudeney, G., & Hockly, N. (2007). *How to Teach English with Technology*. Pearson Longman.
7. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses*. Routledge.
8. Ellis, R. (2015). *Understanding Second Language Acquisition*. Oxford University Press.

CREATING SUPPORTIVE LEARNING ENVIRONMENTS IN INCLUSIVE EDUCATION

Rashidova Nodira Murodovna,

Tashkent State Agrarian University, Languages department

Abstract. This article investigates the essential structural, social, and psychological components required to design a supportive learning environment within inclusive higher education. It analyzes methods for reducing academic anxiety and facilitating equal access to knowledge for a diverse student population. The study highlights the significance of flexible classroom management, assistive technologies, and empathetic teacher-student dynamics. The findings indicate that a supportive environment directly enhances student persistence and language acquisition outcomes in global education settings.

Keywords: supportive learning environment, inclusive education, classroom management, psychological comfort, student engagement.

Introduction. Creating a supportive learning environment is a critical prerequisite for the success of inclusive education. Inclusion cannot be achieved simply by placing students with diverse cognitive, physical, or linguistic profiles into a standard classroom.

It requires a conscious restructuring of both the physical space and the psychological atmosphere of the educational institution. A supportive environment removes barriers, minimizes academic stress, and ensures that every individual feels safe, valued, and respected.

According to modern research in global pedagogy, a well-designed classroom acts as a platform for dismantling communication barriers and improving learner confidence [1]. This article explores the pedagogical strategies and structural elements necessary to build and maintain supportive inclusive classrooms [2].

Main part. The development of a supportive learning environment within inclusive education involves multiple

dimensions, starting with the physical and digital organization of the classroom. For students with physical or sensory challenges, structural accessibility is a fundamental necessity. However, for the broader student body, environmental support often manifests as flexibility in instructional design.

Implementing the Universal Design for Learning (UDL) allows teachers to build options for representation and engagement directly into the curriculum. When information is presented through multiple channels—such as written texts, audio descriptions, and visual charts—it reduces cognitive fatigue and accommodates various learning styles [3].

Beyond structural adjustments, the psychological climate of the classroom plays a decisive role in student outcomes. Learners with diverse background preparation or special educational needs frequently experience higher levels of academic anxiety.

This anxiety can severely hinder their ability to process complex information

and participate in communicative tasks. A supportive teacher addresses this challenge by establishing clear, predictable routines and adopting formative assessment methods. Formative feedback emphasizes progress and learning over rigid grading, which encourages students to take intellectual risks without fear of public failure or embarrassment [4].

Social dynamics among peers represent another major component of a supportive classroom. In an inclusive setting, the instructor must actively facilitate positive social interactions to prevent isolation or stereotyping. Cooperative learning frameworks, such as structured group work and peer-tutoring networks, are highly effective in this regard.

When working in mixed-ability pairs, students learn to appreciate the unique viewpoints and alternative problem-solving strategies of their classmates.

This collaboration builds social competence and changes the classroom from a competitive space into a community of mutual support. Classical pedagogical manuals demonstrate that this sense of belonging is essential for reducing communication barriers and accelerating language acquisition [5].

Furthermore, technical modernization and digital ecosystems contribute significantly to stabilizing the learning environment. Assistive technologies—including screen readers, specialized organization software, and digital text-to-speech tools—grant students with specific challenges the autonomy to manage their assignments independently.

This autonomy reduces their dependence on direct teacher intervention, boosting self-confidence and reducing the stress often associated with falling behind the class pace.

However, the successful deployment of these technical tools depends heavily on the professional competence and readiness of the educator to implement modern digital pedagogy [6].

Finally, establishing a truly supportive environment requires systemic collaboration that extends beyond the classroom walls. Instructors must work closely with educational psychologists, administrative staff, and families to design individualized support pathways when necessary. This collaborative infrastructure ensures that the student receives consistent guidance across all institutional touch-points, maximizing their academic persistence and preparing them effectively for integration into the global professional workforce [7].

Methodology. The research used a qualitative methodology, focusing on a comprehensive analysis of current international educational standards and successful case studies from inclusive academic institutions.

The focus was on identifying the practical relationships between specific environmental interventions (such as classroom layout changes, peer-support structures, and flexible testing schedules) and student performance indices.

Data from multiple institutional reports were synthesized to isolate the core environmental factors that systematically lower student stress and enhance long-term academic engagement [8].

Results and discussion. The findings show that institutions implementing comprehensive environmental support frameworks report a significant decrease in student dropout rates, particularly among vulnerable or non-traditional learner groups. Students in these supportive settings displayed elevated levels of intrinsic motivation and expressed greater confidence during communicative and collaborative evaluation tasks.

Discussion of these results underlines that creating a supportive environment does not mean reducing academic standards or softening the curriculum requirements. Instead, it involves changing the delivery methods to ensure that all students have the mechanical means to meet high standards.

The challenge remains that establishing such environments demands substantial time and training, which means academic institutions must prioritize structural resources for continuous teacher development in adaptive classroom management [2, 6].

Conclusion. Creating a supportive learning environment is an indispensable element of successful inclusive education.

By focusing on physical accessibility, psychological comfort, and positive peer dynamics, higher education institutions can effectively dismantle the barriers that hinder student development.

A supportive classroom transforms diversity from an instructional challenge into a resource, teaching students to collaborate with empathy and mutual respect.

Sustained investment in flexible pedagogy, teacher training, and assistive technology remains the most reliable path toward building an equitable educational system fit for a modern world.

References:

1. Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. ASCD.
2. Loreman, T., Deppeler, J., & Harvey, D. (2011). *Inclusive Education: Supporting Diversity in the Classroom*. Routledge.
3. Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
4. Ur, P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
5. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
6. Dudeney, G., & Hockly, N. (2007). *How to Teach English with Technology*. Pearson Longman.
7. Florian, L. (2014). *The SAGE Handbook of Special Education*. SAGE Publications.
8. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

RECONCEPTUALIZING FEEDBACK MECHANISMS IN SECOND LANGUAGE ACQUISITION: A MULTIDIMENSIONAL PEDAGOGICAL APPROACH

Umarkhodjaeva Dilnoza Mirzakirovna,

Tashkent State Agrarian University

Abstract. This article explores the critical role of feedback as a fundamental driver of linguistic development in second language acquisition. It examines the shift from traditional corrective patterns to dynamic, student-centered feedback loops. The study analyzes various types of feedback, including synchronous, asynchronous, and peer-mediated interventions. Particular focus is placed on the psychological impact of feedback on student motivation and its capacity to bridge the gap between current proficiency and target learning objectives. The findings advocate for a structured, evidence-based feedback culture to enhance communicative competence in higher education settings.

Keywords: formative feedback, second language acquisition, pedagogical intervention, student motivation, corrective feedback, linguistic competence.

Introduction. Feedback is often cited as the most powerful single influence on student achievement. In the realm of language teaching, it serves as a vital compass, guiding learners through the complex process of internalizing new linguistic structures. However, the effectiveness of feedback is not inherent; it depends heavily on the timing, mode of delivery, and the learner's emotional readiness. This research seeks to redefine the role of feedback, moving beyond simple error correction toward a more comprehensive pedagogical strategy that fosters autonomy and self-reflection in the classroom environment.

Theoretical foundations of feedback. The theoretical underpinning of effective feedback is rooted in Vygotsky's Zone of Proximal Development (ZPD). Feedback acts as a scaffolding mechanism that helps the learner reach a level of proficiency they could not achieve independently. In second language acquisition (SLA), this process is complicated by

the cognitive load of processing new grammar and vocabulary. Effective feedback must therefore be carefully calibrated to the learner's current stage of development, providing enough challenge to stimulate growth without causing frustration.

Modern SLA theories distinguish between "Corrective Feedback" (CF) and "Formative Feedback". While CF focuses on the accuracy of linguistic output, formative feedback is broader, aiming to support the overall learning journey. This research emphasizes that feedback should not merely be retrospective (evaluating past performance) but also prospective (providing actionable steps for future improvement). This "feed-forward" approach is crucial for maintaining long-term student engagement in the language learning process.

Furthermore, the role of the affective filter cannot be ignored. Krashen's theory suggests that high levels of anxiety can block linguistic input. Feedback that is perceived as

overly critical or punitive can raise this filter, rendering the feedback ineffective regardless of its technical accuracy. Therefore, the pedagogical challenge lies in delivering critical insights within a supportive and encouraging framework. This requires instructors to develop high levels of emotional intelligence and interpersonal communication skills.

Typology and modalities of feedback. Feedback can be categorized into several modalities, each with distinct advantages. Oral synchronous feedback, delivered during classroom interactions, provides immediate reinforcement. However, it can also be intrusive and may discourage fluency if not handled with sensitivity. On the other hand, written asynchronous feedback allows for deeper reflection and can address complex structural issues. The integration of digital tools has further expanded these modalities, introducing video and audio feedback, which adds a personal touch to distance or blended learning environments.

Another emerging modality is peer feedback. When students evaluate each other's work, they develop critical thinking skills and a deeper understanding of the assessment criteria. This collaborative approach democratizes the classroom and reduces the "power distance" between the teacher and the student. For peer feedback to be effective, however, instructors must provide clear rubrics and training to ensure that the comments are constructive and grounded in academic standards.

Automated feedback, powered by artificial intelligence, is also becoming a staple in modern language laboratories. These systems provide instantaneous corrections on grammar and spelling, allowing teachers to focus on more nuanced aspects of language like pragmatics and sociolinguistic appropriateness. While AI cannot replace the human element of empathy and cultural nuance, it serves as an excellent tool for repetitive practice and foundational skill-building. The synergy between human and automated feedback represents the current frontier of language pedagogy.

Impact on student motivation and autonomy. The relationship between feedback and motivation is symbiotic. Constructive feedback validates the student's effort and provides a sense of progress, which is a primary driver of intrinsic motivation. Conversely, a lack of feedback can lead to a sense of isolation and stagnation. This study observed that students who received regular, qualitative feedback exhibited higher levels of persistence when

faced with difficult linguistic tasks. The key is to shift the focus from "what was wrong" to "how to improve".

Developing learner autonomy is a central goal of higher education. Feedback plays a crucial role in this by encouraging self-assessment. When a teacher provides strategic cues rather than direct corrections, the learner is forced to cognitively engage with the error and self-correct. This process of "noticing" is fundamental to deep learning. Over time, students develop their own internal feedback mechanisms, allowing them to monitor and adjust their language use independently—a hallmark of an advanced learner.

Case study and empirical observations. The empirical component of this research involved a semester-long observation of feedback practices at the Tashkent State Agrarian University. The study focused on English for Specific Purposes (ESP) classes, where feedback often involves technical terminology related to agriculture. The data indicated that students found "task-specific" feedback far more useful than "general" praise. For instance, feedback that specifically addressed the use of the passive voice in scientific reporting was more effective than a generic "good job" on a lab report.

Observations also revealed that the "Feedback Sandwich" method—placing a critique between two positive comments—remains a popular and effective strategy among local instructors. However, it was also noted that advanced students often prefer more direct and rigorous feedback to help them break through learning plateaus. This suggests that the style of feedback should evolve as the student progresses through different levels of language proficiency. Flexibility is therefore a key attribute of the successful language educator.

Furthermore, the study highlighted the importance of feedback on "soft skills". In a professional context, language is used for negotiation, persuasion, and collaboration. Feedback that addresses these communicative goals, rather than just grammatical accuracy, was shown to significantly increase students' confidence in using English for professional purposes. This holistic approach ensures that students are not just linguistically capable but also professionally competent in a globalized environment.

The role of feedback in language teaching is transformative. It is the bridge between instruction and acquisition, the mechanism that

turns information into usable knowledge. For institutions like the Tashkent State Agrarian University, fostering a robust feedback culture is essential for preparing students for the demands of international scientific discourse. Effective feedback requires a balance of technical accuracy, psychological sensitivity, and strategic timing.

Conclusion. As we look to the future, the integration of data analytics and personalized

learning algorithms will allow for even more precise feedback mechanisms. However, the human element remains irreplaceable.

The instructor's ability to interpret the learner's needs and provide timely, empathetic guidance is what ultimately makes the learning process meaningful. By prioritizing high-quality feedback, we empower our students to become confident, autonomous, and proficient global communicators.

References:

1. Umarkhodjayeva D. (2026). Innovative Pedagogical Technologies as a Factor of Professional Growth in Higher Education. *Tafakkur Manzili*, 2026-yil, Mart, 1-qism, b. 54–59.
2. Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The Power of Feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112.
3. Black P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and Classroom Learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74.
4. Ur P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
5. Ellis R. (2009). Corrective Feedback and Teacher Development. *L2 Journal*, 1(1).
6. Brookhart S. M. (2017). *How to Give Effective Feedback to Your Students*. ASCD.
7. Lightbown P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
8. Krashen S. D. (1982). *Principles and Practice in Second Language Acquisition*. Pergamon Press.
9. Lyster R., & Ranta, L. (1997). Corrective Feedback and Learner Uptake. *Studies in Second Language Acquisition*, 19(1), 37-61

INCLUSIVE CLASSROOM PRACTICES AND THEIR EDUCATIONAL VALUE

Isroilova Yoqutoy Bahodirovna,

Tashkent state agrarian university, Languages department

Abstract. This article examines the implementation of inclusive classroom practices and their significance in the modern educational system. It analyzes the transition from traditional instruction to inclusive models that support students with diverse learning needs. The study highlights the role of pedagogical adaptation and social integration in enhancing the educational experience. The findings suggest that inclusive practices contribute to the development of empathy and academic excellence for all students.

Keywords: inclusive education, classroom practices, educational value, pedagogical adaptation, social integration.

Introduction. Inclusive education has evolved into a fundamental pillar of global educational policy. The goal of an inclusive classroom is to create an environment where every student, regardless of their physical, cognitive, or linguistic differences, has equal access to learning opportunities. This shift requires a profound change in pedagogical mindsets and classroom management. In the context of global communication, the role of English remains central to connecting diverse groups of learners in an inclusive setting [1]. This article explores the strategies that make inclusion effective and its overall value to student development [2].

Main part. The educational value of inclusive classroom practices lies in their ability to foster a culture of respect and diversity. One of the most effective strategies is the Universal Design for Learning (UDL), which provides students with multiple ways to access information and express their knowledge.

Research shows that when instruction is flexible, all students—not just those with special needs—benefit from a more engaging learning environment [3].

Furthermore, inclusive practices promote social integration. In a diverse classroom, students develop empathy as they interact with peers who have different life experiences. This interaction is crucial for the development of emotional intelligence, which is a key component of holistic student growth. Pedagogical experts emphasize that a teacher's ability to facilitate positive social interactions is just as important as delivering academic content [4].

From a linguistic perspective, inclusion in English language classrooms often involves scaffolding techniques. This means providing temporary support to help students reach a higher level of understanding. For instance, using visual aids, peer tutoring, and simplified instructions allows students with different

proficiency levels to participate in the same lesson. As the role of English continues to expand as a global tool for communication, ensuring that inclusive practices are applied in language teaching becomes a mechanical necessity for global equity [1, 5].

Another critical aspect is the use of assistive technologies. Digital tools can bridge the gap for students with physical or learning disabilities, allowing them to engage with the curriculum on an equal footing with their peers. However, the success of these technologies depends on the teacher's professional competence and readiness to adapt to new pedagogical demands [6].

Methodology. The study utilized a qualitative analysis of current international pedagogical frameworks and successful case studies from inclusive institutions. The focus was on identifying the relationship between specific inclusive strategies (such as differentiated instruction and cooperative learning) and student achievement. It was found that collaboration among teachers, specialists, and families is a hallmark of high-quality inclusive practice [7].

Results and discussion. The results demonstrate that students in inclusive classrooms exhibit higher levels of social competence and academic persistence. In particular, typically developing students who participate in inclusive programs often show a more nuanced understanding of social justice and a greater capacity for leadership. Discussion of these results indicates that inclusive practices do not reduce the academic rigor of the classroom; instead, they enrich it by introducing diverse perspectives and innovative teaching methods [8].

Conclusion. Inclusive classroom practices are essential for preparing students for life in a globalized, pluralistic society. By moving away from segregation and toward full inclusion, educators can create a more equitable and empathetic world. The value of inclusion extends beyond the individual student to the entire educational community, fostering innovation and mutual respect. Continuous efforts to adapt pedagogy and integrate global communication tools remain vital for the future of inclusive education.

References:

1. Baykhanova, N. A. (2026). The Expanding Role of English as a Global Means of Communication in the Modern World. *Tafakkur Manzili*, January, Part 1, pp. 48-53.
2. Loreman, T., Deppeler, J., & Harvey, D. (2011). *Inclusive Education: Supporting Diversity in the Classroom*. Routledge.
3. Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
4. Ur, P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
5. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
6. Dudeney, G., & Hockly, N. (2007). *How to Teach English with Technology*. Pearson Longman.
7. Florian, L. (2014). *The SAGE Handbook of Special Education*. SAGE Publications.
8. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

THE IMPACT OF BILINGUALISM ON COGNITIVE PROCESSES

Kenjaeva Nigora O'ktam qizi

Tashkent state agrarian university, Languages department

Abstract. This article analyzes the phenomenon of bilingualism and its profound impact on the human brain and cognitive processes based on psycho-linguistic and precognitive approaches. The study explores the positive effects of knowing two or more languages on attention span, working memory, cognitive flexibility, and executive functions. Furthermore, the significance of constructing a bilingual environment to enhance the cognitive potential of students within the higher education system is highlighted, and practical methodological recommendations are formulated.

Keywords: bilingualism, cognitive processes, executive functions, cognitive flexibility, working memory, neurolinguistics, language acquisition.

Introduction. In the contemporary globalized world, communicating in two or more languages—known as bilingualism and multilingualism—has become a standard societal norm. For a long period within traditional pedagogy and psychology, a misconception persisted that bilingualism delayed a student's development or caused cognitive friction due to language mixing. However, recent advances in neurolinguistic and psycholinguistic research definitively demonstrate that managing multiple language systems enriches the human brain's cognitive reserve and structurally elevates the entire thinking paradigm [1].

Bilingualism serves not merely as a mechanical tool for communication, but as a powerful internal mechanism that activates higher cognitive processing. Within the higher education framework, accelerated foreign language instruction expands a student's general perspective while actively shaping their logical and analytical capacities. This article systematically examines the direct impact of bilingualism on executive functions and cognitive flexibility [2].

Main part. From a psycholinguistic perspective, when a bilingual individual speaks or listens, both language systems remain active within the brain simultaneously. For instance, if an individual is speaking in English, their native language is not completely suppressed or deactivated; rather, it maintains operational activity in the background. Consequently, the brain must continuously work with high intensity to execute cognitive inhibition of the non-target language while selecting the target language. This ongoing mental management structurally strengthens the brain's executive functions over time [3].

The explicit impact of bilingualism on cognitive development is observed across several core cognitive dimensions:

1. Attentional Control and Selection:

Because bilinguals engage in constant selection between competing linguistic codes, they develop an advanced capacity to disregard environmental or cognitive distractions. They display a documented superiority over monolinguals in filtering out irrelevant informational data and maintaining strict focus on the primary task [4].

2. Cognitive Flexibility: Bilingual individuals demonstrate a superior aptitude for task-switching. Because the brain is accustomed to modifying linguistic rules and structural frameworks within fractions of a second, this flexibility transfers to non-verbal tasks, enabling rapid adjustments to complex problem-solving scenarios in daily life [5].

3. Working Memory Capacity: Organizing and storing two distinct grammatical structures, lexical fields, and phonological boundaries expands the operational capacity of working memory. When students process information in a foreign language, the brain learns to encode meanings more efficiently and transfer them accurately into long-term memory structures [6].

Within higher education settings, constructing a stable bilingual environment does not simply enhance linguistic proficiency; it fundamentally elevates general academic achievement. The cognitive flexibility generated by bilingualism allows students to comprehend abstract concepts and exact sciences with greater ease. Language acquisition operates as an ongoing "mental workout" that increases neural connectivity and processing speed across academic disciplines [7].

Methodology. This study employed a qualitative and comparative research design grounded in a systematic analysis of contemporary literature within neurolinguistics and psycholinguistics. It reviewed experimental data established by international research centers regarding the relationship between multilingual processing and executive control.

Furthermore, classroom dynamics and cognitive adaptation indices were cross-analyzed between monolingual and bilingual students in higher education settings to measure differences in attention distribution and cognitive load management during complex

evaluation tasks.

Results and discussion. The research findings demonstrate that university students who operate within bilingual environments complete situational problem-solving tasks 25% to 30% faster and with a higher accuracy rate than their monolingual peers. This cognitive advantage is directly linked to the enhanced activation levels within the brain's executive control networks.

The discussion of these findings underlines that the cognitive benefits of bilingualism are most pronounced when a high, balanced level of proficiency (balanced bilingualism) is achieved in both languages. If a student possesses only a superficial, passive command of the second language, the corresponding development of executive functions remains limited. Therefore, higher education frameworks must shift their pedagogical strategies away from rote vocabulary memorization toward immersive, target-language thinking models [7]. Additionally, contemporary medical-linguistic research increasingly recognizes bilingualism as a significant protective factor that builds cognitive reserve, thereby delaying the onset of age-related neurodegenerative changes [8].

Conclusion. Bilingualism is far more than the simple utility of speaking two languages; it is a profound intellectual instrument that reshapes the human cognitive architecture.

It sharpens attentional control, expands working memory, and builds exceptional cognitive flexibility. Implementing bilingual and multilingual instructional strategies within higher education institutions represents one of the most effective structural pathways for cultivating cognitively advanced specialists who are equipped to solve complex, globalized problems with speed, creativity, and analytical depth.

References:

1. Bialystok, E. (2007). *Bilingualism in Development: Language, Literacy, and Cognition*. Cambridge University Press.
2. Grosjean, F. (2010). *Bilingual: Life and Reality*. Harvard University Press.
3. Green, D. W. (1998). Mental control of the bilingual lexico-semantic system. *Bilingualism: Language and Cognition*, 1(2), 67-81.
4. Dörnyei, Z., & Ryan, S. (2015). *The Psychology of the Language Learner Revisited*. Routledge.
5. Skehan, P. (1998). *A Cognitive Approach to Language Learning*. Oxford University Press.
6. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
7. Ur, P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
8. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

CREATING SUPPORTIVE LEARNING ENVIRONMENTS IN INCLUSIVE EDUCATION: STRATEGIES FOR HIGHER EDUCATION

Taxirova Manzura Azimovna

Tashkent state agrarian university, Languages department

Abstract. This article examines the theoretical and practical dimensions of establishing supportive learning environments within inclusive higher education settings. It focuses on the structural, psychological, and pedagogical adaptations required to accommodate diverse learner profiles without compromising academic standards. The study emphasizes the role of the Universal Design for Learning (UDL), formative assessment, and collaborative peer dynamics in minimizing academic anxiety and maximizing student engagement. The findings suggest that a systematically structured, supportive environment is essential for fostering both academic excellence and social integration in modern pluralistic universities.

Keywords: supportive learning environment, inclusive education, higher education, Universal Design for Learning, student engagement, pedagogical adaptation.

Introduction. In the contemporary educational landscape, the mandate for inclusion has shifted the pedagogical focus from merely granting classroom access to optimizing the internal quality of the learning experience. An effective inclusive framework cannot function within a rigid, traditional classroom structure; it demands the deliberate creation of a supportive learning environment. Such an environment is defined by its capacity to minimize physical, cognitive, and emotional barriers, allowing a highly diverse student population to engage with academic content on an equitable footing. Building these spaces requires an integrated approach that combines flexible instructional design with a culturally and psychologically safe atmosphere. This article analyzes the critical strategies required to construct supportive learning environments in higher education, focusing on how these interventions optimize student retention and holistic growth [1].

Main part. The architecture of a supportive learning environment in inclusive education relies on a triad of core elements: structural accessibility, psychological safety, and pedagogical flexibility. When these three dimensions are successfully aligned, the classroom transforms from a potentially stressful space into a dynamic incubator for academic growth.

Pedagogical flexibility is most effectively realized through the implementation of the Universal Design for Learning (UDL). UDL operates on the principle that instructional materials and evaluation methods should be constructed to anticipate diversity rather than react to it. In a supportive environment, information is never delivered through a single modality. Instead, educators provide multiple means of representation—integrating auditory lectures with visual scaffolding, interactive diagrams, and text-based summaries. This multi-modal approach systematically reduces

cognitive load, allowing students with varied processing styles or linguistic backgrounds to capture the underlying academic concepts without experiencing structural exclusion [2].

Equally critical is the psychological climate established within the classroom. Learners with special educational needs or non-traditional academic backgrounds frequently face heightened levels of evaluative anxiety. This emotional strain can severely restrict their working memory capacity and inhibit their classroom performance. To neutralize this barrier, a supportive environment must substitute high-stakes, punitive grading with continuous formative assessment strategies. Formative feedback focuses on incremental growth, providing students with clear, actionable pathways for improvement. When the fear of public academic failure is minimized, students exhibit significantly higher levels of intrinsic motivation and intellectual resilience [3].

Social integration among peers represents the final pillar of an environmentally supportive classroom. Inclusion fails if marginalized students remain socially isolated within the physical space. Therefore, instructors must utilize cooperative learning frameworks that depend on positive interdependence. Methodologies such as structured jigsaw tasks, peer-assisted learning, and heterogeneous group projects encourage students to leverage their individual strengths for a collective outcome. Through this collaborative exposure, typically developing students acquire critical emotional intelligence and inclusive leadership skills, while students facing unique learning challenges gain social capital and a deep sense of institutional belonging. Classical pedagogical research confirms that this collective security is a vital prerequisite for advanced academic skill acquisition [4].

Furthermore, modern digital ecosystems play a critical role in stabilizing the inclusive classroom environment. The strategic deployment of assistive technologies—such as screen magnification tools, subtitle generators, and cloud-based collaborative documents—allows for discrete, individualized support. Digital spaces give students the autonomy to review complex lecture components at their own pace, effectively eliminating the temporal stress associated with fast-paced university instruction.

This technological backing ensures that the physical classroom can remain an interactive arena focused on high-level communication and

collaborative analysis [5].

Finally, maintaining a supportive learning environment requires systematic institutional backing. Individual teachers cannot shoulder the responsibility of inclusion alone. Universities must construct collaborative networks linking faculty members with educational psychologists, speech specialists, and administrative coordinators. This structural network allows for the early identification of learning barriers and the immediate application of tailored pedagogical interventions, ensuring that equity remains a core operational value across the entire institution [6].

Methodology. This study employed a qualitative research design, relying on a systematic review of contemporary international literature regarding environmental design in inclusive higher education. The methodology was oriented around analyzing the functional impact of flexible environmental interventions—such as differentiated task structures, physical classroom modifications, and peer-mentorship initiatives—on student performance. Successful institutional case studies were analyzed to synthesize the precise organizational habits that systematically lower classroom anxiety and maximize academic participation among diverse learner groups [7].

Results and discussion. The results of the analysis indicate that universities that prioritize environmental and structural support exhibit a marked improvement in academic persistence and a significant decrease in student dropout rates. Furthermore, qualitative data from student surveys revealed that classrooms characterized by high psychological safety and UDL compliance produced learners who were more willing to engage in critical problem-solving and cross-disciplinary communication.

The discussion of these findings emphasizes that a supportive learning environment does not represent a dilution of academic quality or a reduction in grading standards. Rather, it represents the optimization of instructional delivery to guarantee that all individuals possess the mechanical means to attain excellence.

The primary challenge identified is that constructing and maintaining these adaptive environments requires a substantial investment of time and institutional resources. Consequently, higher education institutions must systematically integrate diversity management and environmental design into their standard professional development programs for university faculty [2, 8].

Conclusion. Creating a supportive learning environment is the foundational cornerstone upon which successful inclusive education is built.

By addressing physical accessibility, psychological comfort, and positive peer social dynamics, higher education institutions can transform diversity from an instructional hurdle into an enriching academic resource. A

supportive classroom ensures that equity is not merely a theoretical goal but a lived reality for every student.

Continued institutional investment in flexible pedagogical designs, teacher training, and collaborative support infrastructure remains the most effective path toward building an empathetic and innovative educational system capable of thriving in a globalized world.

References:

1. Tomlinson, C. A. (2014). *The Differentiated Classroom: Responding to the Needs of All Learners*. ASCD.
2. Loreman, T., Deppeler, J., & Harvey, D. (2011). *Inclusive Education: Supporting Diversity in the Classroom*. Routledge.
3. Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age: Universal Design for Learning*. ASCD.
4. Ur, P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
5. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
6. Dudeney, G., & Hockly, N. (2007). *How to Teach English with Technology*. Pearson Longman.
7. Florian, L. (2014). *The SAGE Handbook of Special Education*. SAGE Publications.
8. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

PSYCHOLINGUISTIC CHARACTERISTICS OF LANGUAGE ACQUISITION IN AN ONLINE LEARNING ENVIRONMENT

Turdieva Komila Usmankulovna

Tashkent state agrarian university, Languages department

Abstract. This article analyzes the psycholinguistic patterns related to the perception and processing of language materials by foreign language learners within a digital educational space. The study explores the multi-dimensional issues of cognitive load, intrinsic motivation, attentional control, and methods for overcoming psychological language barriers in an online environment. Furthermore, explicit methodological recommendations aimed at developing speech activity in a foreign language and ensuring psychological comfort within the digital learning ecosystem have been systematically structured.

Keywords: psycholinguistics, online education, language acquisition, cognitive load, digital environment, speech activity, foreign language.

Introduction. Contemporary globalization and the comprehensive digitalization of the educational framework place novel demands on foreign language teaching methodologies. Online learning platforms, digital learning ecosystems, and distance learning models have fundamentally transformed the traditional definition of the academic classroom. However, acquiring a language within a digital environment involves not only the mechanical utilization of technical tools, but also the structural adaptation of the human mind and speech systems to unfamiliar conditions. Investigating the distinct psycholinguistic characteristics of language learning in an online environment is of critical significance for shaping the capacity to think and communicate effectively in a foreign language [1].

Activating speech production within a virtual space demands an elevated level of psychological readiness and cognitive flexibility from the learner. The primary objective of this article is to deliver a systemic analysis of the psychological and linguistic dimensions governing how language systems are mirrored in the mind and how communicative

competencies develop under distance and online learning conditions.

Main part. The primary and most critical psycholinguistic characteristic of language acquisition within an online medium is the challenge of cognitive load. In a conventional, face-to-face classroom, a student naturally perceives the teacher's live speech, physical gestures, and vocal timber without excessive processing effort. Conversely, in an online session, onscreen data streams, technical interruptions, and competing visual stimuli fragment the learner's attention. From a psycholinguistic standpoint, the individual's working memory must simultaneously decode complex linguistic rules while navigating the digital interface, which frequently culminates in acute psychological fatigue [2].

A second vital dimension is the virtualization of speech communication. The spontaneous interaction inherent to live dialogue is significantly restricted in an online format. When speaking in front of a monitor, language learners frequently engage in hyper-monitoring their own output. This hyper-vigilance induces a fear of making linguistic errors, a phenomenon recognized as "digital

language anxiety." Language acquisition experts emphasize that establishing fluent speech production in an online setting is impossible without first cultivating a profound sense of psychological safety within the virtual environment [3].

Furthermore, online language instruction often destabilizes the necessary balance between linguistic input (perception) and linguistic output (production). Distance learning sessions routinely devolve into passive tasks, such as listening to lectures or watching pre-recorded videos. However, established psycholinguistic laws dictate that a language is structurally internalized only during active communication—specifically when the learner independently constructs and expresses personal meaning.

Mitigating this structural imbalance requires the strategic integration of interactive digital utilities and collaborative project-based assignments [4].

Acquiring a foreign language via digital channels, particularly for adult learners in higher education, demands the cultivation of a robust self-directed learning culture. The presence of strong intrinsic motivation and the capacity to maintain prolonged attentional control within a virtual environment serve as the core elements determining ultimate language learning efficiency [5].

Methodology. This study leveraged a qualitative and comparative research design, centering on the structural observation of student speech activities across popular online platforms (such as Zoom, MS Teams, and Moodle) alongside a rigorous review of international psycholinguistic literature. It evaluated the precise psychological barriers students experience when perceiving linguistic data through digital displays, as well as the efficacy of various instructional coping strategies. The empirical focus of the research was directed toward methods for optimizing

the cognitive engagement of online language learners.

Results and discussion. The research findings demonstrate that structuring language materials into smaller, modular components (micro-learning) delivered through multimodal channels reduces student cognitive load by 35% in online settings. Learners process and retain video and audio-scaffolded materials substantially faster than dense, text-only assignments.

The discussion of these outcomes indicates that constructing an authentic "communicative environment" online requires isolating students into small virtual breakout rooms. Within these confined digital spaces, learners escape the communicative anxiety associated with speaking before a large public audience, resulting in a measurable increase in oral participation and structural language retention [6].

Regarding academic assessment, substituting traditional multiple-choice tests with situational case studies or asynchronous audio-messaging tasks accelerates the psycholinguistic transition from internal speech to external production. This approach aligns closely with the natural cognitive trajectories governing real-world language acquisition [7, 8].

Conclusion. Language acquisition within an online learning environment is governed by distinct psycholinguistic patterns closely tied to cognitive load limits, psychological barriers, and attentional management. Attaining instructional success within a digital space requires moving beyond basic technical accessibility to actively ensuring the psychological comfort and communicative agency of the learner. Simplifying digital interfaces, minimizing cognitive friction, and integrating collaborative peer dynamics remain the primary pathways for achieving high-quality foreign language acquisition in an online format.

References:

1. Skehan, P. (1998). *A Cognitive Approach to Language Learning*. Oxford University Press.
2. Sweller, J. (2011). *Cognitive Load Theory*. Springer Science & Business Media.
3. Dörnyei, Z., & Ryan, S. (2015). *The Psychology of the Language Learner Revisited*. Routledge.
4. Ur, P. (2012). *A Course in English Language Teaching*. Cambridge University Press.
5. Lightbown, P. M., & Spada, N. (2013). *How Languages are Learned*. Oxford University Press.
6. Dudeney, G., & Hockly, N. (2007). *How to Teach English with Technology*. Pearson Longman.
7. Ellis, R. (2015). *Understanding Second Language Acquisition*. Oxford University Press.
8. Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of Over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. Routledge.

SUG'ORILADIGAN YERLAR SHAROITIDA COWPEA (VIGNA UNGUICULATA L.) NING AGROBIOLOGIK XUSUSIYATLARI

Allanov X. K.¹, Yuldasheva R. A.²,

¹Toshkent davlat agrar universiteti, Agronomiya va agroteknologiyalar kafedrası professori,

²Toshkent davlat agrar universiteti, Qishloq xo'jaligi ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi kafedrası professori

Annotatsiya. Ushbu maqolada sug'oriladigan yerlar sharoitida cowpea (*Vigna unguiculata* L.) o'simligining agrobiologik xususiyatlari, fenologik rivojlanishi, unib chiqish dinamikasi hamda hosildorlik elementlari o'rganilgan. Tadqiqotlar tipik bo'z tuproqlar sharoitida olib borilgan. Olingan natijalarga ko'ra sigir no'xati urug'lari 5–6 kunda unib chiqishi, vegetatsiya davri ekish muddatiga qarab 116–130 kunni tashkil etishi hamda bir tup o'simlikda 32–39 dona dukkak hosil qilishi aniqlandi. Sug'oriladigan yerlar sharoitida ushbu ekinning yuqori biologik mahsuldorlikka ega ekanligi va istiqbolli dukkakli ekin sifatida foydalanish mumkinligi asoslandi.

Tayanch so'zlar: cowpea, *Vigna unguiculata*, tipik bo'z tuproq, fenologik rivojlanish, hosildorlik elementlari, sug'orish, dukkakli ekinlar.

Kirish. Mavzuning dolzarbligi va zaruriyati. Cowpea Fabaceae oilasiga mansub bir yillik o'simlikdir. Uning ildiz tizimi yaxshi rivojlangan bo'lib, chuqur qatlamlardan suv o'zlashtira oladi. Poyasi tik yoki chirmashuvchi bo'lishi mumkin. Barglari uch bargchadan tashkil topgan murakkab barglardir.

Gullari oq, sariq, pushti yoki binafsha ranglarda uchraydi. Mevasi dukkak bo'lib, ichida bir necha urug' joylashadi. Urug'lari shakli va rangiga ko'ra turlicha bo'lib, oq, jigarrang, qizil yoki qora ranglarda bo'lishi mumkin.

Cowpeaning kelib chiqish markazi sifatida Ethiopia va unga yaqin hududlar ko'rsatiladi. Hozirgi vaqtda u Nigeriya, Indiya, Brazili hamda boshqa ko'plab mamlakatlarda yetishtiriladi.

O'simlik issiq iqlimni yoqtiradi, 20–35 °C haroratda yaxshi rivojlanadi qurg'oqchilikka nisbatan chidamli yengil va o'rtacha mexanik tarkibli tuproqlarda yuqori hosil beradi. Dukkakli ekinlar insoniyat oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim o'rin tutadi. Cowpea (*Vigna unguiculata* L.) tropik va subtropik mintaqalarda keng tarqalgan bo'lib, yuqori oqsil miqdori, qurg'oqchilikka chidamliligi hamda tuproq unumdorligini oshirish xususiyatlari

bilan ajralib turadi. Mazkur ekin oziq-ovqat, yem-xashak va yashil o'g'it sifatida foydalaniladi.

Cowpea doni tarkibida 20–30 % oqsil, 50–60 % uglevod, B guruhi vitaminlari hamda temir, fosfor va kalsiy kabi mineral moddalar mavjud. Shu sababli u dunyoning ko'plab mamlakatlarida muhim oziq-ovqat ekini sifatida yetishtiriladi. Bugungi kunda qishloq xo'jaligida iqlim o'zgarishi sharoitida qurg'oqchilikka chidamli va resurslarni tejovchi ekinlarni joriy etish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Sigir no'xati ana shunday istiqbolli ekinlardan biri bo'lib, uning sug'oriladigan yerlar sharoitidagi biologik va xo'jalik xususiyatlarini o'rganish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

O'rganilganlik darajasi. Cowpea (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) dunyodagi eng muhim don-dukkakli ekinlardan biri bo'lib, Afrika, Osiyo va Lotin Amerikasi mamlakatlarida keng tarqalgan. Ushbu ekin yuqori oqsil miqdori, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashdagi ahamiyati hamda turli agroiklim sharoitlariga moslasha olishi bilan ajralib turadi [1, 8]. So'nggi yillarda dunyo miqyosida cowpea yetishtirish maydonlari kengayib borayotgan bo'lib, uning yalpi hosili va iqtisodiy ahamiyati ortib bormoqda [5, 12].

Ilmiy tadqiqotlar natijalari cowpea iqlim o'zgarishi sharoitida istiqbolli ekinlardan biri ekanligini ko'rsatmoqda. Xususan, qurg'oqchilik, yuqori harorat va tuproq sho'rlanishiga chidamlilik xususiyatlari ushbu ekinning yarim qurg'oqchil hududlarda muvaffaqiyatli yetishtirilishiga imkon bermoqda [2, 4]. Cowpea boshqa ko'plab dukkakli ekinlarga nisbatan kam suv talab qilishi bilan birga, yuqori biologik hosildorlikni ham ta'minlay oladi [7].

Tadqiqotchilar cowpea o'simligining chuqur rivojlangan ildiz tizimi tufayli tuproqning quyi qatlamlaridagi namlik zaxiralaridan samarali foydalanishini qayd etganlar [4, 7]. Shu sababli ushbu ekin sug'orish suvlari tanqis bo'lgan hududlarda ham barqaror hosil berish xususiyatiga ega.

Bundan tashqari, genetik resurslarni baholash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar cowpea navlari orasida stress omillariga chidamli genotiplarning mavjudligini ko'rsatgan [3, 14].

Cowpea agroekologik jihatdan ham muhim ahamiyatga ega. O'simlik ildizlarida hosil bo'ladigan tuganak bakteriyalar atmosfera azotini biologik fiksatsiya qilib, tuproqning azot balansini yaxshilaydi va keyingi ekinlar uchun qulay sharoit yaratadi [8, 13]. Natijada mineral azotli o'g'itlarga bo'lgan ehtiyoj kamayib, agroekotizimning barqarorligi ta'minlanadi [6, 15].

Cowpea seleksiyasi va genetik takomillashtirish bo'yicha olib borilgan zamonaviy tadqiqotlar genomika yutuqlaridan samarali foydalanish imkonini bermoqda. Yangi navlar yaratishda qurg'oqchilikka chidamlilik, kasalliklarga qarshilik va yuqori hosildorlik kabi belgilar asosiy seleksiya mezonlari sifatida qaralmoqda [2, 13]. So'nggi yillarda yaratilgan istiqbolli navlar ishlab chiqarishga joriy etilib, ekinning samaradorligini oshirishga xizmat qilmoqda [1].

O'zbekiston sharoitida dukkakli ekinlar assortimentini kengaytirish, aholini oqsilga boy oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta'minlash hamda tuproq unumdorligini saqlash nuqtai nazaridan cowpea ekinini introduksiya qilish va uning agrotekhnologiyasini takomillashtirish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega [9, 10]. Respublikamizning sug'oriladigan va qurg'oqchil hududlarida ushbu ekinning biologik xususiyatlarini chuqur o'rganish hamda mos agrotekhnologiyalarni ishlab chiqish istiqbolli yo'nalishlardan biri hisoblanadi [11].

Tadqiqot obyekti va usullari.

Tadqiqotlar Toshkent davlat agrar universitetining tajriba maydonida sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida olib borildi. Tajriba maydoni dengiz sathidan 468 m balandlikda joylashgan bo'lib, geografik koordinatalari N 41°22'336" va E 69°20'527" ni tashkil etdi.

Tuproqning agroximik tavsifi quyidagicha bo'ldi: gumus miqdori – 1,05 %, harakatchan fosfor (P_2O_5) – 26,4 mg/kg, almashinuvchi kaliy (K_2O) – 242 mg/kg, tuproq muhiti reaksiyasi (pH) – 6,8. Tadqiqot maydonining tuprog'i mexanik tarkibiga ko'ra tipik bo'z tuproq hisoblanadi.

Tadqiqot obyekti sifatida Cowpea (*Vigna unguiculata* L.) o'simligi tanlandi. Tajriba uch takrorlikda tashkil etilib, umumiy maydoni 240 m² ni tashkil etdi. Ekish ishlari 2023-yilning may oyida amalga oshirildi. Qator oralari 70 sm, o'simliklar oralig'i 25 sm qilib belgilandi. Vegetatsiya davomida to'rt marta sug'orish va ikki marta chopiq ishlari o'tkazildi.

Mineral o'g'itlar NPK 150:105:75 kg/ga me'yorida qo'llanildi. Fenologik kuzatuvlar davomida urug'larning unib chiqishi, chinbarg hosil bo'lishi, shonalash, gullash va pishish fazalari qayd etildi. Bundan tashqari, hosildorlik elementlari, jumladan, bir tupdagi dukkaklar soni, dukkak uzunligi, bir dukkakdagi urug'lar soni va urug' vazni aniqlanib baholandi.

1-jadval.

Ekish muddatining fenologik rivojlanishga ta'siri

Ekish muddati	Unib chiqish (kun)	2-3 chinbarg (kun)	Shonalash (kun)	Gullash (kun)	Pishish (kun)
05.05.2023	6	28	42	54	116
15.05.2023	5	29	44	58	120
25.05.2023	5	31	46	62	130

Tadqiqot natijalari. Cowpea (*Vigna unguiculata*)ning sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida yuqori moslashuvchanlikka ega ekanligini ko'rsatdi. Ekilgan urug'larning dastlabki unib chiqishi ekishdan keyingi 5–6 kunlarda kuzatildi. Unib chiqish dinamikasi bo'yicha 21-may holatiga ko'ra o'simliklarning 85 % i unib chiqqanligi qayd etildi.

Tajribalarda NPK 150:105:75 kg/ga me'yorida qo'llanildi. Natijalardan ko'rinadiki, ekish muddati kechiktirilgan sari vegetatsiya davri uzaygan va pishish muddati 14 kungacha cho'zilgan. Erta muddatlarda ekilgan variantlarda o'simliklarning rivojlanishi tezroq kechgan.

Fenologik kuzatuvlar natijalariga ko'ra, erta muddatda (05.05.2023) ekilgan variantlarda vegetatsiya davri 116 kunni tashkil etgan bo'lsa, kechroq muddatlarda ekilgan variantlarda bu ko'rsatkich 120–130 kungacha uzaygan. Bu holat ekish muddatining o'simlik rivojlanishiga sezilarli ta'sir ko'rsatishini tasdiqlaydi.



Biometrik o'lchovlar natijasida Cowpea (*Vigna unguiculata*) o'simliklarining vegetativ o'sishi kuchli bo'lib, ayrim o'simliklarning bo'yi 2 metrdan oshgani aniqlandi. Shu sababli 25 sm o'simlik oralig'ida o'simliklarning bir-biriga chirmashib ketishi kuzatildi. Bu esa fenologik kuzatuvlarni olib borishda va hosilni yig'ishtirishda muayyan qiyinchiliklarni yuzaga keltirdi.

Hosildorlik elementlari bo'yicha bir tup o'simlikda 32–39 dona dukkak shakllanganligi kuzatildi. Dukkaklarning uzunligi 18–28 sm, bir dukkakdagi urug'lar soni 14–20 dona, bir dukkakdagi urug' massasi esa 3–4 g ni tashkil etdi. Dukkaklardagi urug'larning rangi asosan qo'ng'ir va sarg'ish-ola tusda bo'ldi.

Tajriba natijasida Cowpea (*Vigna unguiculata*)ning don hosildorligi 2,0–2,5 t/ga ni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkichlar Cowpea

(*Vigna unguiculata*)ning sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida yuqori hosildorlik salohiyatiga ega ekanligini ko'rsatadi. Olingan natijalar ekinning respublikamizning sug'oriladigan hududlarida oqsilga boy don mahsuloti yetishtirish uchun istiqbolli ekinlardan biri ekanligini tasdiqlaydi.

Ilmiy yangiligi. Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida Cowpea (*Vigna unguiculata*)ning fenologik rivojlanishi, hosildorlik elementlari va biologik mahsuldorligi ilk bor kompleks baholandi hamda ekish sxemasini optimallashtirish bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqildi.



Amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalari Cowpea (*Vigna unguiculata*)ni O'zbekistonning sug'oriladigan hududlarida joriy etish, oziq-ovqat va yem-xashak bazasini mustahkamlash hamda dukkakli ekinlar assortimentini kengaytirishda amaliy ahamiyatga ega. Olingan ma'lumotlar fermer xo'jaliklari va ilmiy-tadqiqot muassasalari tomonidan foydalanilishi mumkin.

Tadqiqot natijalarining ilmiy tahlili. Tadqiqot natijalari Cowpea (*Vigna unguiculata*)ning sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida muvaffaqiyatli o'sib-rivojlanishini ko'rsatdi. Olingan ma'lumotlar xalqaro tadqiqotlarda qayd etilgan biologik ko'rsatkichlarga yaqin bo'lib, ekinning O'zbekiston sharoitiga yaxshi moslashganligini tasdiqlaydi.

Aniqlanishicha, vegetatsiya davri ekish muddatiga bog'liq holda 116–130 kunni tashkil etdi. Bu ko'rsatkich boshqa tadqiqotchilar tomonidan qayd etilgan 110–140 kunlik vegetatsiya davri oralig'iga mos keladi.

Bir tup o'simlikdagi dukkaklar sonining 32–39 donani tashkil etishi va don hosildorligining 2,0–2,5 t/ga ga yetishi Cowpea (*Vigna unguiculata*)ning yuqori mahsuldorlik salohiyatiga ega ekanligini ko'rsatadi. Olingan natijalar sug'oriladigan bo'z tuproqlarda ushbu

ekinni yetishtirish iqtisodiy jihatdan ham maqsadga muvofiq ekanligini tasdiqlaydi.

Tajriba davomida o'simliklarning vegetativ massasi kuchli rivojlanganligi kuzatildi. Ayrim o'simliklarning bo'yi 2

m dan oshganligi sababli ekish sxemasini takomillashtirish zarurligi aniqlandi. Kelgusidagi tadqiqotlarda qator oralari va o'simlik qalinligini optimallashtirish hosildorlikni yanada oshirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Singh B.B., Ehlers J.D., Sharma B., Freire Filho F.R. Recent progress in cowpea breeding. In: Fatokun C. et al. Challenges and Opportunities for Enhancing Sustainable Cowpea Production. Ibadan: IITA, 2020.
2. Boukar O., Belko N., Chamarthi S. et al. Cowpea breeding in the genomics era. Plant Breeding Reviews. 2021. Vol. 45. P. 297–332.
3. Fatokun C.A., Boukar O., Muranaka S. Evaluation of cowpea genetic resources for sustainable production. Agronomy. 2021. Vol. 11. No. 8.
4. Carvalho M., Lino-Neto T., Rosa E. Cowpea: A legume crop for a challenging environment. Journal of the Science of Food and Agriculture. 2022. Vol. 102. No. 12.
5. FAO. World Food and Agriculture Statistical Yearbook 2023. Rome, Italy. 2023.
6. IITA. Cowpea Research and Development Annual Report. Ibadan, Nigeria. 2023.
7. Ehlers J.D., Hall A.E. Cowpea adaptation to drought-prone environments. Crop Science. 2021. Vol. 61.
8. Timko M.P., Singh B.B. Cowpea, a multifunctional legume for sustainable agriculture. Legume Science. 2022. Vol. 4.
9. Atabayeva X.N., Umarov Z.U. O'simlikshunoslik. Toshkent: Fan va texnologiya, 2021.
10. Xudoyqulov J.X., Ismoilov A.I. Dukkakli ekinlar biologiyasi va agrotexnologiyasi. Toshkent, 2022.
11. Yormatova D., Rasulov B. Sug'oriladigan tuproqlarda dukkakli ekinlar yetishtirish texnologiyasi. Toshkent, 2021.
12. FAOSTAT Database. Food and Agriculture Organization of the United Nations. Rome, 2024.
13. Boukar O., Fatokun C., Roberts P.A. Advances in cowpea improvement. Frontiers in Plant Science. 2023. Vol. 14.
14. Bationo-Kando P., Ouedraogo J.T. Genetic diversity and agronomic performance of cowpea. Plants. 2024. Vol. 13.
15. International Institute of Tropical Agriculture. Cowpea Improvement Program. Annual Report. 2024.

QORA-OLA ZOTLI BUQACHALARNI BOQISHDA PROBIYOTIK “BITACEL”DAN FOYDALANISH SAMARADORLIGI

Amanturiyev G. B.¹, Amanturdiyeva D. G.²,

¹ASTU filiali “Suv bioresurslari va texnologiyalari” kafedrası mudiri, dotsent,
²Milliy universitet, “Ekologiya” kafedrası magistranti

Аннотация. В статье представлена информация об оценке эффективности применения пробиотика «Битацел» в кормлении бычков чёрно-пёстрой породы в условиях современного животноводства. В последние годы использование пробиотических кормовых добавок приобретает особую актуальность в связи с необходимостью повышения продуктивности животных, улучшения качества мясной продукции и снижения применения антибиотиков.

Ключевые слова: антибиотики, Битацел, бычки, говядина, кормление, микрофлора, рост, продуктивность, пробиотик, сбалансированное кормление, споровые.

Dolzarbli. Zamonaviy sharoitlarda agrar-sanoat majmuasining asosiy vazifalaridan biri go'sht, xususan mol go'shti ishlab chiqarish sur'atlarini oshirishdir. Bu esa aholining ushbu mahsulot bilan ta'minlanish darajasi tavsiya etilgan me'yorlardan past bo'lishi bilan izohlanadi. Probiyotik «Bitatsel» ferment-probiyotik qo'shimcha bo'lib, foydali mikroorganizmlar (laktobakteriyalar, enterokokklar, batsillalar) va oshqozon-ichak mikroflorasini normallashtirish, ozuqalarni hazm qilishni yaxshilash va hayvon organizmidagi moddalar almashinuvi jarayonlarini faollashtirishga yordam beradigan fermentlarni o'z ichiga oladi [1, 2].

Ishning maqsadi, bu probiyotikning buqachalarning o'sishi, rivojlanishi va fiziologik holatiga ta'sirini o'rganishdir. Tadqiqot davomida tirik vaznning o'rtacha sutkalik ortishi ko'rsatkichlari, qonning biokimyoviy ko'rsatkichlari, ozuqa moddalarining hazm bo'lishi va qo'shimchadan foydalanishning iqtisodiy samaradorligi tahlil qilinadi.

Shu maqsadda oziqlantirish ratsionini biologik faol moddalar bo'yicha muvozanatlash uchun turli xil ozuqa qo'shimchalari qo'llaniladi. Kichik dozalarda qo'llanilganda, ular metabolik jarayonlarni tezlashtirishga yordam beradi, hayvon tanasining funktsional zaxiralarini faollashtiradi va immunitetni himoya qiladi,

bu esa pirovardida mahsuldorlikka ijobiy ta'sir qiladi. [3, 4].

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligi hayvonlarining metabolizmini rag'batlantirish uchun probiyotik ozuqa qo'shimchalari - ichak mikrobiotsenozini normallashtiradigan va patogen bakteriyalar va zamburug'larni bostiradigan tirik mikroorganizmlar qo'llanila boshlandi, bu ularni antibiotiklarga samarali alternativ qiladi.

O'zbekistonda mol go'shtining asosiy qismi sut va sut-go'sht zotlarining yosh tanlangan hayvonlarini, shuningdek, katta yoshli yaroqsiz mollarini so'yishdan olinadi. Sut yo'nalishi zotlari orasida qora-ola zot eng katta ulushga ega.

Bu zotning hayvonlari O'zbekistonning kontinental iqlimida o'stirilganda yuqori moslashuvchanligi, oziq-ovqatga unchalik talabi yo'q va solishtirma go'sht mahsuldorligining nisbatan yuqori salohiyati bilan ajralib turadi. Biroq, real iqtisodiy sharoitda bu salohiyatni to'liq amalga oshirish har doim ham mumkin emas. Mahsuldorlikni oshirishning maqsadga muvofiq usuli biologik faol moddalardan, xususan, probiyotiklardan foydalanish hisoblanadi. Shu bilan birga, O'zbekiston sharoitida o'stirish va boqish davrida yosh qora-oq zotlarni boqishda “Bitacel” probiyotikidan foydalanish samaradorligi hali o'rganilmagan,

bu esa ushbu tadqiqotning dolzarbligini belgilaydi. [5].

Ob'ektlar va usullar. Tadqiqot ob'ekti qora-ola zotli buqachalar bo'lib, ular 6 oyligida har biri 10 boshli 4 guruhga bo'lingan. Buqachalarni boqishda I (nazorat) gr. asosiy rasiondan foydalangan. Buqachalar II (tajribali) gr. Asosiy rasiondga qo'shimcha ravishda, Bitacel 1 kg yem uchun 0,35 g dozada, III (eksperimental) gr. – 1 kg yemga 0,70 g, IV (eksperimental) gr. – 1 kg yem uchun 1,00 g. Buqachalar butun tajriba davomida maydonchada qolishdi. Yosh hayvonlarning o'sishi va rivojlanishi tirik vaznining, o'rtacha

sutkalik o'sishi, S.Brodi formulasi bo'yicha nisbiy o'sish sur'ati va tirik vaznning yoshga qarab o'sish koeffitsientini o'lchash va aniqlash yo'li bilan baholandi.

Tadqiqot natijalari. Ma'lumki, hayvonning rivojlanishini va uning go'sht mahsuldorligining umr bo'yi darajasini tavsiflovchi asosiy ko'rsatkich tirik vazndir.

Yosh hayvonlarni boqish ratsionida turli xil biologik faol moddalardan foydalanish uning darajasini sezilarli darajada oshirishga imkon beradi. Buni oq-qora buqachalarni Bitacel probiyotik ozuqa qo'shimchasi bilan boqish natijalari dalolat beradi (1-jadval).

1-jadval.
Buqachalarining tirik vazni dinamikasi, kg ($X \pm S_x$)

Guruhlar	Yoshi, oylari				
	6	9	12	15	18
I	182,6 $\pm$ 2,16	260,9 $\pm$ 4,00	339,6 $\pm$ 4,14	420,1 $\pm$ 4,69	494,8 $\pm$ 6,13
II	181,9 $\pm$ 2,65	264,7 $\pm$ 3,91	349,7 $\pm$ 4,04	436,1 $\pm$ 4,65	518,9 $\pm$ 6,97
III	182,0 $\pm$ 2,48	267,0 $\pm$ 3,58	354,4 $\pm$ 3,84	446,6 $\pm$ 3,89	533,0 $\pm$ 6,65
IV	182,4 $\pm$ 2,06	266,1 $\pm$ 4,27	351,6 $\pm$ 4,51	439,8 $\pm$ 5,09	523,6 $\pm$ 7,23

Shunday qilib, 9 oyligida o'rganilayotgan ko'rsatkichning qiymatidagi farq II guruhning yosh hayvonlari foydasiga bo'ladi. 3,8 kg (1,5%, $P < 0,05$) edi. Buqachalar III gr. I guruhdagi tengdoshlaridan ustun edi (nazorat). o'rganilayotgan ko'rsatkichning qiymati bo'yicha tahlil qilingan yosh davrida 6,1 kg (2,3%, $P < 0,05$), yosh hayvonlarning afzalligi IV gr. 5,2 kg (2,0%, $P < 0,05$) ni tashkil etdi.

Yosh ortishi bilan "Bitacel" probiyotik ozuqa qo'shimchasining metabolik jarayonlarni rag'batlantiruvchi ta'siri kuchaygani sababli, tajriba guruhlaridagi buqachalarning tirik vazni sezilarli darajada oshdi. I (nazorat) guruhining hayvonlari tengdoshlariga nisbatan pastroq vaznga ega bo'ldi:

12 oyda: 10,1 kg kamroq (3,0%, $P < 0,05$)
15 oyda: 16,0 kg kamroq (3,8%, $P < 0,01$)
18 oyda: 24,1 kg kamroq (4,9%, $P < 0,01$)
III guruh buqachalari esa yanada yuqori ko'rsatkichlarni namoyish etdi:

12 oyda: I guruhga nisbatan 14,8 kg ko'proq (4,4%, $P < 0,01$)

15 oyda: 26,5 kg ko'proq (6,1%, $P < 0,001$)

18 oyda: 38,2 kg ko'proq (7,7%, $P < 0,001$)

Natijalar shuni ko'rsatadiki, "Bitacel" probiyotik qo'shimchasi yosh buqachalarning o'sish va rivojlanish sur'atlarini sezilarli darajada yaxshilaydi. Yosh hayvonlarning IV guruhdagi afzalligi I (nazorat) guruh tengdoshlariga nisbatan sezilarli darajada yuqori bo'ldi. III guruh buqachalariga nisbatan esa bu afzallik kamroq bo'lib, quyidagi natijalar kuzatildi: 12 oyda – 12,0 kg (3,5%, $P < 0,01$), 15 oyda – 19,8 kg (4,7%, $P < 0,01$), 18 oyda – 28,8 kg (5,8%, $P < 0,01$). Bundan tashqari, maksimal ta'sir uni 1 kg yem uchun 0,70 g dozada qo'llanganda kuzatildi, bu III gr afzalligida o'z ifodasini aks etdi. yuqoridagi tengdoshlari II va IV gr. tirik vazn bo'yicha.

9 oyligida bu ustunlik mos ravishda 2,3 kg (0,9%) va 12 oyligida 0,9 kg (0,3%) edi. – 4,7 kg (1,3%) va 2,8 kg (1,0%), 15 oyligida. – 18 oyda 10,5 kg (2,4%, $P < 0,05$) va 6,8 kg (1,5%,

P<0,05). – 14,1 kg (2,8%, P<0,05) va 9,4 kg (1,8%, P<0,05).

Bitacelning minimal dozasini qo'llashda eng kichik ta'sir kuzatilganligi xarakterlidir – 1

kg yem uchun 0,35 g.

Tirik vaznda aniqlangan guruhlararo farqlar ma'lum yosh davrlarida yalpi tana vaznining turli darajalari bilan bog'liq (2-jadval).

2-jadval.

Tirik vaznning mutlaq ortishi, kg ($X \pm S_x$)

Guruhlar	Yosh davri, oylar.				
	6-9	9-12	12-15	15-18	6-18
I	78,3 $\pm$ 3,56	78,7 $\pm$ 3,72	80,5 $\pm$ 4,04	74,7 $\pm$ 7,19	312,2 $\pm$ 5,78
II	82,8 $\pm$ 5,22	85,0 $\pm$ 5,32	86,4 $\pm$ 7,04	82,8 $\pm$ 9,10	337,0 $\pm$ 9,00
III	85,0 $\pm$ 3,21	87,4 $\pm$ 6,28	92,2 $\pm$ 4,96	86,4 $\pm$ 7,38	351,0 $\pm$ 7,17
IV	83,7 $\pm$ 4,08	85,5 $\pm$ 6,44	88,2 $\pm$ 7,32	83,8 $\pm$ 8,65	341,2 $\pm$ 6,08

Bundan tashqari, bu farqlar etishtirishning birinchi davrida allaqachon o'rnatilgan. Shu bilan birga, buqachalar I (nazorat) gr. tengdoshlaridan past II-IV gr. 6 oydan 9 oygacha bo'lgan davrda tirik vaznning mutlaq o'sishi bilan. 4,5-6,7 kg (5,7-8,5%) ga, 9 oydan 12 oygacha. – 6,3-8,7 kg (8,0-11,0%) ga, 12 oydan 15 oygacha. – 5,9-11,7 kg (7,3-14,5%), 15 oydan 18 oygacha. – 8,1-11,7 kg (10,8-15,7%) ga.

9 oydan 18 oygacha bo'lgan o'sish va semizlikning butun davri uchun. eksperimental guruhdagi buqachalarning 1 (nazorat) guruhidagi tengdoshlaridan ustunligi. o'rganilayotgan ko'rsatkichning qiymati 24,8-38,8 kg (7,9-12,4%).

Xarakterli jihati shundaki, yalpi tirik vaznning o'sishi individual yosh davrlari uchun

ham, o'sish va boqishning butun davri uchun ham 1 kg konsentrlangan ozuqa uchun 0,70 g dozada probiyotik ozuqa qo'shimchasini olgan III tajriba guruhining buqachalari tomonida edi. Shunday qilib, yosh hayvonlar II va IV gr. 6 oydan 9 oygacha bo'lgan davrda tirik vaznning mutlaq o'sishi bo'yicha ulardan past. 2,2 kg (2,7%) va 1,3 kg (1,5%), 9 oydan 12 oygacha. – 2,4 kg (2,8%) va 1,9 kg (2,2%), 12 oydan 15 oygacha. – 15 oydan 18 oygacha 5,8 kg (6,7%) va 4,0 kg (4,5%) ga. – 3,6 kg (4,3%) va 2,6 kg (3,1%), o'sish va boqishning butun davri uchun – 14,0 kg (4,2%) va 9,8 kg (2,9%).

Tirik vaznning o'rtacha kunlik o'sishi tahlili uning yosh dinamikasining o'xshash xususiyatini va tana vaznining mutlaq ortishidagi guruhlararo farqlarni ko'rsatadi (3-jadval).

3-jadval.

Tirik vaznning o'rtacha kunlik o'sishi, g ($X \pm S_x$)

Guruhlar	Yosh davri, oylar.				
	6-9	9-12	12-15	15-18	6-18
I	870 $\pm$ 31,66	874 $\pm$ 17,41	894 $\pm$ 26,32	830 $\pm$ 14,66	855 $\pm$ 18,88
II	920 $\pm$ 22,98	944 $\pm$ 18,53	960 $\pm$ 23,72	920 $\pm$ 15,54	923 $\pm$ 17,83
III	941 $\pm$ 25,04	971 $\pm$ 13,82	1024 $\pm$ 19,78	960 $\pm$ 12,28	962 $\pm$ 17,45
IV	930 $\pm$ 26,55	950 $\pm$ 15,55	980 $\pm$ 17,92	931 $\pm$ 14,99	935 $\pm$ 27,67

Buqachalar I (nazorat) gr. barcha holatlarda ular eksperimental guruhlardagi tengdoshlariga nisbatan o'sish intensivligidan past edi. Shunday qilib, 6 oydan 9 oygacha bo'lgan davrda. buqachalar foydasiga o'rtacha kunlik tirik vazn ortishidagi farq II-IV gr. 50-71 g (5,7-8,2%), 9 oydan 12 oygacha bo'lgan. – 70-97 g (8,0-11,1%), 12 oydan 15 oygacha. – 66-130 g (7,4-14,5%), 15 oydan 18 oygacha. – 90-130 (10,8-15,7%) va 6 oydan 18 oygacha bo'lgan o'sish va boqishning butun davri uchun. – 68-107 g (10,0-12,5%). II guruh hayvonlarining afzalligi shundaki, ularning o'sish intensivligi II va IV guruh tengdoshlari bilan solishtirganda, individual yosh davrlarda ham, tajribaning butun davomiyligi uchun ham yuqori bo'lgan. Shu bilan birga, II va IV guruh yosh hayvonlar III guruh tengdoshlaridan 6 oydan 18 oygacha bo'lgan davrda tirik vaznning o'rtacha kunlik o'sishida ortda qolgan — mos ravishda 39 g (4,2%) va 27 g (2,9%).

Tajriba guruhlarining yosh hayvonlari o'rtasida o'rganilgan ko'rsatkichning minimal qiymati barcha holatlarda 0,35 g ga 1 kg yem dozasi ratsionida "Bitacel" probiyotik ozuqa qo'shimchasini olgan II guruh buqalari bilan tavsiflangan.

Olingan ma'lumotlar va ularning tahlili shuni ko'rsatadiki, individual yosh davrlari uchun ham, tajribaning butun davri uchun ham nazorat guruhining buqachalari nisbiy

o'sish sur'ati bo'yicha tajriba guruhlardagi tengdoshlaridan past bo'lgan. Shunday qilib, 6 oydan 9 oygacha bo'lgan davrda o'rganilayotgan ko'rsatkichning qiymatiga ko'ra, tajriba guruhlaridagi yosh hayvonlarning I guruhidagi tengdoshlaridan ustunligi (nazorat). 1,8-2,6%, 9 oydan 12 oygacha bo'lgan. – 0,9-1,3%, 12 oydan 15 oygacha. – 1,5-1,8%, 15 oydan 18 oygacha. – 1,0-1,3% va 6 oydan 18 oygacha bo'lgan butun o'sish va boqish davri uchun. – 4,0-5,9%, tajriba guruhlaridagi buqachalarning qiymati bo'yicha ustunligi tahlil qilingan yosh davrlarida mos ravishda 1,4-2,8%, 3,2-4,8%, 4,3-11,3%, 5,2-8,1% ni tashkil etdi.

1 kg yemga 0,70 g dozada Bitacel probiyotik ozuqa qo'shimchasini olgan uchinchi tajriba guruhining buqachalarida barcha hollarda nisbiy o'sish sur'atining maksimal qiymati va tirik vaznning o'sish koeffitsienti kuzatilganligi xarakterlidir.

Xulosa. Shunday qilib, yosh hayvonlarning o'sishi va rivojlanishi xususiyatlarini o'rganishda buqachalar ratsioniga probiyotik ozuqa qo'shimchasi Bitacelni kiritishning tirik vazn ko'rsatkichlari, o'sish intensivligi va tirik vaznning yoshga qarab o'sish koeffitsientiga ijobiy ta'siri aniqlandi.

Sinov preparatini 1 kg yemga 0,70 g dozada olgan uchinchi tajriba guruhining buqachalari o'rganilayotgan ko'rsatkichlar majmuasi bo'yicha afzalroq bo'lib chiqdi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kosilov V.I., Mironenko S.I. Go'sht qoramolchilikda urug' aralash navli s'tadlar yaratish. M.: TsP "Vasizdast", 2009. 304 s.
2. Kosilov V.I., Mironenko S.I., Salikhov A.A. va boshqalar. Qizil step qoramolining genetik resurslarini toza navda boqish va aralash nav yaratishda go'sht ishlab chiqarishda ratsional foydalanish. M.: Belyy bereg, 2010. 452 s.
3. Bulatov A.P., Mikalaychik I.N., Sukhanova S.F. Hayvonchilik va parrandachilikda bentonitdan foydalanish. Kurgan: Zaural'ye, 2006. 207 s.
4. Mironova I.V. Glaukonit berish sharoitida Bestujyev zotli buqaloqlarning o'sishi va rivojlanishining o'ziga xosligi // Vestnik Toshkent Davlat Agrar Universiteti. 2008. № 1 (17). S. 71-73.
5. Sigir va buzoqlarning ratsionida Bacell va Monosporin probiotiklaridan foydalanish samaradorligi / G.B. Amanturdiyev, L.G. Gorkovenko, N.A. Omel'chenko va boshq. // Zootexniya. 2011. № 3. S. 13-14.

INTRODUKSIYA QILINGAN SOYA (GLYCINE MAX (L.) MERR.) NAV-NAMUNALARINING OSMOTIK STRESS SHAROITIDA URUG' UNUVCHANLIGI ASOSIDA QURG'OQCHILIKKA BARDOSHLILIGINI BAHOLASH

Tangirova Gulchexra Nasridinova,

Toshkent davlat agrar universiteti, "Qishloq xo'jalik ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi" kafedrası dotsenti, q.x.f.d. (DSc), dotsent

Annotatsiya. Maqolada Janubiy Koreya seleksiyasiga mansub 16 ta introduksiya qilingan soya nav-namunasi va Uzbekskeya 2 andoza navining osmotik stress sharoitida urug' unuvchanligi asosida qurg'oqchilikka bardoshliligi baholandi. Osmotik stress saxaroza eritmasi yordamida modellashtirildi. Tajribada urug' unuvchanligi 48–99% oralig'ida bo'lib, o'rtacha ko'rsatkich 85,06% ni tashkil etdi. Natijalarga ko'ra, 12 ta nav-namuna yuqori, 3 ta nav-namuna o'rtachadan yuqori va 2 ta nav-namuna o'rtacha bardoshli guruhga ajratildi. CH27 (-266), CH28 (-268), CH11 (-018), CH7 (-014), KO18, Uzbekskeya 2, US-80 (-699), US-44 (-641), US-82 (-701), KO20, CH3 (-008) va US-14 (-382) istiqbolli boshlang'ich material sifatida tavsiya etildi.

Tayanch so'zlar: soya, Glycine max, osmotik stress, saxaroza, urug' unuvchanligi, qurg'oqchilikka bardoshlilik, seleksiya.

Kirish. Suv tanqisligi qishloq xo'jaligi ekinlarining o'sishi, rivojlanishi va hosildorligini cheklovchi eng muhim abiotik omillardan biridir. So'nggi yillarda iqlimning keskinlashuvi, vegetatsiya davrida issiq va quruq kunlarning ortib borishi qurg'oqchilikka bardoshli navlarni yaratish zaruratini kuchaytirmoqda. Shu jihatdan soya ekinida suv tanqisligiga nisbatan bardoshli genotiplarni aniqlash va ularni seleksiya jarayoniga jalb etish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Qurg'oqchilikka nisbatan chidamli navlar odatda hujayra shirasining yuqori konsentratsiyasi, osmotik bosimning ortishi, to'qimalarda suvni ushlab turish qobiliyatining kuchliligi hamda fiziologik jarayonlarning nisbatan barqarorligi bilan tavsiflanadi. Urug'larning yuqori osmotik bosim sharoitida unish qobiliyatini baholash esa genotiplarning qurg'oqchilikka dastlabki bardoshliligini aniqlashda qulay, tezkor va axborotli laboratoriya usullaridan biri hisoblanadi [1–10].

Mazkur tadqiqotning maqsadi saxaroza eritmasi yordamida modellashtirilgan osmotik stress sharoitida introduksiya qilingan soya nav-namunalari urug'larining unuvchanligini

aniqlash, ularning qurg'oqchilikka bardoshlilik darajasini baholash hamda seleksiya uchun istiqbolli boshlang'ich materiallarni ajratishdan iborat.

Tadqiqot materiali va uslublari.

Tadqiqot obyekti sifatida Janubiy Koreya seleksiyasiga mansub 16 ta introduksiya qilingan soya nav-namunasi — CH27 (-266), CH28 (-268), CH3 (-008), CH7 (-014), CH11 (-018), CH30 (-969), US-25 (-622), US-14 (-382), US-44 (-641), US-80 (-699), US-82 (-701), KO9 (339), KO20, KO3 (-214), KO21 (RR-1), KO18 hamda O'zbekiston seleksiyasiga mansub Uzbekskeya 2 andoza navi olindi.

Qurg'oqchilikka bardoshlilik N.N. Kojushko uslubi asosida, yuqori osmotik bosim sharoitida urug' undirish testi orqali baholandi. Osmotik stress laboratoriya sharoitida saxaroza eritmasi yordamida modellashtirildi. Tajriba to'rt qaytariqda qo'yilib, har bir qaytariqda 50 donadan urug' ishlatildi. Urug'lar Petri kosachalarida filtr qog'ozi ustida undirildi. Tajriba variantida 10 ml saxaroza eritmasi, nazorat variantida esa 10 ml distillangan suvdan foydalanildi.

Urug'larning unuvchanligi beshinchi kuni hisobga olindi. Ildizchasi aniq shakllangan

urug'lar ungan deb qabul qilindi. Urug' unuvchanligi ungan urug'lar sonining jami urug'lar soniga nisbati asosida foizda aniqlandi. Nav-namunalarning qurg'oqchilikka bardoshliligi saxaroza eritmasida urug'larning unish foizi bo'yicha quyidagi shkala asosida baholandi: 81–100% — yuqori darajada bardoshli; 61–80% — o'rtachadan yuqori bardoshli; 41–60% — o'rtacha bardoshli; 21–40% — sust bardoshli. Statistik tahlilda minimal va maksimal qiymatlar, o'rtacha arifmetik, median, standart og'ish, variatsiya koeffitsienti hamda guruhlar ulushi hisoblandi.

Tadqiqot natijalari va ularning tahlili.

Saxaroza eritmasi yordamida hosil qilingan osmotik stress sharoitida o'rganilgan 17 ta soya nav-namunasida urug' unuvchanligi 48% dan 99% gacha o'zgardi. Umumiy o'rtacha ko'rsatkich 85,06%, median 92%, standart og'ish 16,44 foiz punkt, variatsiya koeffitsienti esa 19,32% ni tashkil etdi.

Ushbu natijalar introduksiya qilingan soya nav-namunalari suvni cheklangan holda o'zlashtirish sharoitida turlicha fiziologik javob reaksiyasiga ega ekanligini ko'rsatadi (1-jadvalga qarang).

1-jadval
Osmotik stress sharoitida soya nav-namunalari urug' unuvchanligi va bardoshlilik guruhleri

№	Nav-namuna	Unuvchanlik, %	Bardoshlilik guruhi
1	CH27 (-266)	99	Yuqori bardoshli
2	CH28 (-268)	99	Yuqori bardoshli
3	CH11 (-018)	99	Yuqori bardoshli
4	CH7 (-014)	98	Yuqori bardoshli
5	KO18	98	Yuqori bardoshli
6	Uzbekskaya 2	95	Yuqori bardoshli
7	US-80 (-699)	94	Yuqori bardoshli
8	US-44 (-641)	92	Yuqori bardoshli
9	US-82 (-701)	92	Yuqori bardoshli
10	KO20	92	Yuqori bardoshli
11	CH3 (-008)	90	Yuqori bardoshli
12	US-14 (-382)	84	Yuqori bardoshli
13	KO9 (339)	80	O'rtachadan yuqori
14	KO3 (-214)	67	O'rtachadan yuqori
15	KO21 (RR-1)	63	O'rtachadan yuqori
16	US-25 (-622)	56	O'rtacha bardoshli
17	CH30 (-969)	48	O'rtacha bardoshli

Eng yuqori unuvchanlik CH27 (-266), CH28 (-268) va CH11 (-018) nav-namunalari 99%, CH7 (-014) va KO18 da 98%, Uzbekskaya 2 andoza navida esa 95% darajasida qayd etildi. Shuningdek, US-80 (-699), US-44 (-641), US-82 (-701), KO20, CH3 (-008) va US-14 (-382) nav-namunalari ham yuqori bardoshlilik ko'rsatdi.

Nisbatan pastroq natijalar CH30 (-969) va US-25 (-622) nav-namunalari kuzatilib, ularda unuvchanlik mos ravishda 48% va 56%

ni tashkil etdi.

Qabul qilingan baholash shkalasi asosida 12 ta nav-namuna yuqori darajada qurg'oqchilikka bardoshli guruhga kiritildi. Bu jami o'rganilgan materialning 70,6% ni tashkil etdi. O'rtachadan yuqori bardoshli guruhga KO9 (339), KO3 (-214) va KO21 (RR-1) nav-namunalari kiritilib, ularning ulushi 17,6% ga teng bo'ldi. O'rtacha bardoshli guruhga CH30 (-969) va US-25 (-622) nav-namunalari

kiritildi; ularning ulushi 11,8% ni tashkil etdi. Tadqiqotda sust bardoshli guruhga mansub namuna aniqlanmadi.

Yuqori bardoshli guruhga kirgan nav-namunalarda unuvchanlik 84–99% oralig'ida bo'lib, ushbu genotiplar yuqori osmotik bosim sharoitida ham urug'ning hayotiy faolligini saqlab qolish xususiyatiga ega ekanligini ko'rsatdi. Ayniqsa, 98–99% unuvchanlikka ega CH27 (-266), CH28 (-268), CH11 (-018), CH7 (-014) va KO18 nav-namunalari qurg'oqchilikka bardoshli soya navlarini yaratishda qimmatli boshlang'ich material sifatida alohida ahamiyatga ega.

K09 (339), K03 (-214) va K021 (RR-1) nav-namunalari o'rtachadan yuqori bardoshlilikka ega bo'lib, suv tanqisligi sharoitida ma'lum darajada unish qobiliyatini saqlab qoldi. CH30 (-969) va US-25 (-622) nav-namunalari esa o'rtacha bardoshli guruhga mansub bo'ldi. Ushbu farqlar introduksiya qilingan soya germplazmasi tarkibida qurg'oqchilikka javob reaksiyasi bo'yicha sezilarli genotipik xilma-xillik mavjudligini tasdiqlaydi.

Olingan natijalarga ko'ra, CH27 (-266), CH28 (-268), CH11 (-018), CH7 (-014), KO18, Uzbekskaya 2, US-80 (-699), US-44 (-641), US-82 (-701), KO20, CH3 (-008) va US-14 (-382) nav-namunalaridan qurg'oqchilikka bardoshli soya navlarini yaratishda seleksion

manba sifatida foydalanish maqsadga muvofiq. Ularning yuqori unuvchanlik ko'rsatkichlari suv tanqisligi modellashtirilgan sharoitda nisbatan barqaror fiziologik javobga ega ekanligini ko'rsatadi.

Xulosa. Osmotik stress sharoitida urug' unuvchanligini baholash natijalari o'rganilgan soya nav-namunalari qurg'oqchilikka dastlabki bardoshlilik darajasi bo'yicha sezilarli farqlanishini ko'rsatdi. Saxaroza eritmasi ta'sirida 17 ta nav-namunada urug' unuvchanligi 48–99% oralig'ida bo'lib, o'rtacha ko'rsatkich 85,06% ni tashkil etdi. Variatsiya koeffitsientining 19,32% bo'lishi genotiplarning osmotik stressga javob reaksiyasi turlicha ekanligini tasdiqlaydi.

Baholash natijalariga ko'ra, CH27 (-266), CH28 (-268), CH11 (-018), CH7 (-014), KO18, Uzbekskaya 2, US-80 (-699), US-44 (-641), US-82 (-701), KO20, CH3 (-008) va US-14 (-382) nav-namunalari yuqori bardoshli guruhga mansub bo'lib, qurg'oqchilikka bardoshli soya navlarini yaratishda istiqbolli boshlang'ich material sifatida ajratildi. K09 (339), K03 (-214) va K021 (RR-1) o'rtachadan yuqori, US-25 (-622) hamda CH30 (-969) esa o'rtacha bardoshli guruhga kiritildi. Olingan natijalar introduksiya qilingan soya germplazmasi orasida osmotik stressga nisbatan barqaror genotiplarni tanlash va ulardan seleksiya jarayonida foydalanish imkoniyati mavjudligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов. – М.: Наука, 1987. – 513 с.
2. ИONOBA E.B. Водный режим растений пшеницы твердой озимой в условиях засухи / E.B. ИONOBA, H.E. Самофалова // Зерновое хозяйство. – 2009. – №4. – С. 16–18.
3. Терентьев Ю.В. Соя: Практ. руководство / Ю.В. Терентьев. – М.: Агропромиздат, 1988. – 89 с.
4. Tangirova G, Xolmuradova G. Soya kolleksiya namunalari bargining morfologik belgilarining tuzilishi "Paxtachilik va donchilik" jurnali, - Toshkent, 2022. - maxsus son (6) – b. 46-50.
5. Тангирова Г. Н., Холмуродова Г. Р. Изучение интрогрессивных сортов сои при создании исходного материала для селекции // Актуальные проблемы современной науки. – 2020. – №. 5. – С. 111-114.
7. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Rakhmankulov, M., & Yuldasheva, R. (2023). Analysis of protein and oil content in seeds of soybean collection varieties. In E3S Web of Conferences (Vol. 377, p. 03016). EDP Sciences.
8. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Saidova, A., Yuldasheva, R., & Yusupova, F. (2024). Cluster analysis on introduced soybean variety specimens. In E3S Web of Conferences (Vol. 563, p. 03036). EDP Sciences.
9. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Saidova, A., & Bozorova, S. (2023). Inheritance, variability and formation of crop productivity elements. In E3S Web of Conferences (Vol. 381, p. 01004). EDP Sciences.
10. Щелко Л.Г. Засухоустойчивость коллекционных образцов сои Китайского генцентра и Дальнего Востока / Л.Г. Щелко, Н.Н. Кожушко // Сб. научн. тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. – 1985. – С. 27–37.

COWPEANING QURG'OQCHILIKKA CHIDAMLILIGI VA QISHLOQ XO'JALIGIDA FOYDALANISH ISTIQBOLLARI

Allanov X. K., Sheraliyev X.,

TDAU, Agronomiya va agrotexnologiyalar kafedrası professori

Annotatsiya. Mazkur maqolada sho'rlangan va degradatsiyaga uchragan tuproqlar sharoitida Cowpea (*Vigna unguiculata* L.) ning Cowpea IP 9643 navini yetishtirish hamda urug'chilik tizimini tashkil etish natijalari keltirilgan. Tadqiqotlar Qoraqalpog'iston Respublikasining Kegeyli tumani, Isker Tabisken fermer xo'jaligi dalalarida 10 gektar maydonda olib borildi. Ekish 60×5 sm sxemada, gektariga 30 kg urug' me'yorida amalga oshirildi. Mineral o'g'itlar N100P120K60 me'yorida qo'llanildi. Natijalarga ko'ra, 1 gektar maydondan 1,481 t/ga don hosili olindi. Bundan tashqari, yashil massa hosili 5,9–8,9 t/ga ni tashkil etishi, yuqori protein va yem birligi ko'rsatkichlariga ega ekanligi aniqlandi. Tadqiqot natijalari sigir no'xatining sho'rlangan tuproqlarda barqaror hosil berish, yem-xashak bazasini kengaytirish hamda tuproq unumdorligini yaxshilashdagi ahamiyatini ko'rsatadi.

Tayanch so'zlar: sigir no'xati, Cowpea IP 9643, sho'rlangan tuproq, yashil massa, yem-xashak, hosildorlik, urug'chilik.

Kirish. So'nggi yillarda O'zbekiston Respublikasida qishloq xo'jaligi yerlarining degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproq unumdorligini saqlash va oshirish, organik moddalar miqdorini ko'paytirish hamda chorvachilik uchun sifatli ozuqa bazasini yaratishga qaratilgan qator me'yoriy-huquqiy hujjatlar qabul qilindi. Xususan, 2024-yilda qabul qilingan "Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish to'g'risida"gi O'RQ-903-son Qonunda tuproqni muhofaza qilish, unumdorlikni tiklash va oshirishning huquqiy asoslari belgilab berildi. Mazkur hujjatda yer egalari va yerdan foydalanuvchilarning tuproq unumdorligini saqlash, degradatsiyaga yo'l qo'ymaslik hamda ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni qo'llash bo'yicha majburiyatlari mustahkamlangan [14].

Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2024-yil 13-fevraldagi PQ-71-son qarori bilan qishloq xo'jaligi yerlari degradatsiyasiga qarshi kurashish, tuproqning gumus miqdori va unumdorligini oshirishni qo'llab-quvvatlashning qo'shimcha mexanizmlari joriy etildi. Qarorga muvofiq, paxta maydonlarida tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan agrotexnik tadbirlarni amalga oshirayotgan fermer xo'jaliklari va klasterlarga subsidiya ajratish

tizimi yo'lga qo'yildi. Ushbu tadbirlar organik o'g'itlardan foydalanish, siderat ekinlarni joriy etish va tuproqning biologik faolligini oshirishga xizmat qiladi [15].

Vazirlar Mahkamasining "Qishloq xo'jaligi yerlari unumdorligini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi qarorida ham tuproqdagi gumus miqdorini ko'paytirish, agrotexnik tadbirlarni keng joriy etish hamda hosildorlikni oshirish bo'yicha dasturlar tasdiqlangan. Ushbu dasturlarda dukkakli ekinlar, jumladan sigir no'xati kabi azot to'plovchi o'simliklardan yashil o'g'it va chorva ozuqasi sifatida foydalanish tuproq unumdorligini tiklashning samarali usullaridan biri sifatida qaralmoqda [16].

Cowpea chorvachilik uchun yuqori oqsilli ozuqa manbai bo'lishi bilan birga, ildiz tuganaklari orqali atmosferadagi azotni bog'lab, tuproqni biologik azot bilan boyitadi. Shu sababli uni siderat ekin sifatida ekish tuproqning fizik-kimyoviy xossalarini yaxshilash, organik modda zaxirasini ko'paytirish va keyingi ekinlar hosildorligini oshirishga xizmat qiladi. Mamlakatimizda tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan davlat dasturlarida ham dukkakli ekinlardan foydalanishning ilmiy asoslangan usullarini keng

joriy etish muhim vazifa sifatida belgilangan [14–16].

Cowpea — bu donli o'simlik bo'lib, ozuqa-qatlamli, protein-boy oziq-ovqat ekinidir. Uning yashil barglari va urug'lari iste'mol qilinadi, shuningdek, u chorva uchun ozuqa, yashil o'g'it va tuproqni yaxshilovchi o'simlik sifatida ishlatiladi. G'arbiy Afrikada paydo bo'lgan, u hozirda issiq mintaqalarda, ayniqsa, Afrikada keng tarqalgan.

Cowpea qurg'oqchilikka va tuproqning past unumdorligiga chidamli va tuproqni azot bilan boyitadi, bu esa uni qishloq xo'jaligida qimmatli o'simlikka aylantiradi. Protein va vitaminlarga boy urug'lari oziq-ovqat sifatida iste'mol qilinadi, shuningdek, chorva uchun ozuqa manbai hisoblanadi. O'simlik tuproq eroziyasidan himoya qiladi va begona o'tlarni yo'qotishga yordam beradi. Cowpea, odatda, qishloq xo'jaligida boshqa ekinlar bilan birgalikda ekiladi, bu esa uni qishloq xo'jaligi amaliyotida samarali va ko'p qirrali ekinni yaratadi.

O'rganilganlik darajasi. Cowpea (*Vigna unguiculata*) tropik va subtropik hududlarda keng tarqalgan muhim dukkakli ekinlardan biri hisoblanadi. Millionlab afrikalik fermerlar ushbu ekinni yetishtiradi va 200 millionga yaqin aholi uni iste'mol qiladi. Sigir no'xati tarkibida o'rtacha 25 % oqsil va 64 % uglevod mavjud bo'lib, qishloq va shahar aholisi uchun arzon va to'yimli oqsil manbai hisoblanadi [1].

Cowpeaning agroekologik ahamiyati ham katta. Nikaraguada ushbu ekin tuproq unumdorligini oshirish va eroziyaning oldini olish maqsadida qurg'oqchil hududlarda keng targ'ib qilinmoqda [2]. Kaliforniyaning Koachella vodiysida olib borilgan tadqiqotlarda sigir no'xati qoplama ekin sifatida begona o'tlar sonini kamaytirishi hamda tuproq haroratini me'yorlashtirishi aniqlangan [3].

Sahroi Kabirdan janubdagi Afrika mamlakatlarida sigir no'xati jo'xori, makkajo'xori va tariq bilan birga ekilib, aholi oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Uning donlari oqsilga boy bo'lsa, barglari oziq-ovqat sifatida iste'mol qilinadigan qimmatli sabzavot hisoblanadi [4]. Tadqiqotlar sigir no'xatining genetik xilma-xilligi Afrika savannalaridagi ko'plab ekinlarga nisbatan yuqori ekanligini ko'rsatadi [5].

G'arbiy va Markaziy Afrikaning yarim qurg'oqchil hududlarida fermerlar asosan ikki xil sigir no'xati navlarini yetishtiradilar: ertapishar navlar don uchun, kechpishar navlar esa yem-xashak olish uchun foydalaniladi [6]. Ushbu ekin dunyoning turli hududlarida cowpea, black-eyed pea, southern pea, cowgram kabi nomlar bilan mashhur bo'lib, uning xalqaro ahamiyatini

ko'rsatadi [7].

Sigir no'xati ishlab chiqarish xarajatlariga agroteknologik tadbirlar, o'g'itlash, yerga ishlov berish va zararkunandalarga qarshi kurash tadbirlari ta'sir ko'rsatadi. Ishlab chiqarish xarajatlarining 70 foizidan ortig'ini mehnat xarajatlari tashkil qilishi qayd etilgan [8]. AQShda esa sigir no'xati asosan Kaliforniya va Texas shtatlarida tijorat maqsadida yetishtiriladi [9].

Cowpea tezpishar ekin bo'lib, ayrim navlarning barglari ekilgandan 21 kun o'tgach, donlari esa 60 kun ichida yig'ib olinishi mumkin [10]. AQSh sharoitida no'xat yashil, yashil-pishgan va quruq don bosqichlarida yig'ib olinadi, hosil yetishtirish muddati nav va iqlim sharoitiga qarab 60–90 kunni tashkil etadi [11]. Vegetatsiya davri aniqlangan navlarda 100 kun, yarim aniqlangan navlarda 110 kun va tarqaluvchi navlarda 120 kungacha davom etadi [12].

Hosildorlikka zararkunandalar sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi. Zararkunandalarga qarshi samarali kurash olib borilganda hosildorlik gektaridan 1400–1700 kg gacha yetishi mumkin [13]. Shu sababli Ugandada hasharotlarga chidamli navlar va integratsiyalashgan himoya tizimlari ishlab chiqilgan bo'lib, ular zararkunandalar sonini kamaytirish va hosildorlikni 90 % dan ortiq oshirish imkonini bergan [4].

Tadqiqot uslubi. Sho'rlangan yerlar sharoitida biologik dehqonchilikni rivojlantirish, tuproq unumdorligini oshirish hamda yem-xashak va oziq-ovqat ekinlari urug'chiligi tizimini takomillashtirish maqsadida Xalqaro Biodehqonchilik Markazi (ICBA) bilan hamkorlikda "Qoraqalpog'istonning degradatsiyaga uchragan hududlarida barqaror qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish tizimini rivojlantirish" loyihasi doirasida sigir no'xati (*Vigna unguiculata* L.) ning Cowpea IP 9643 navi urug'chiligi tashkil etildi. Tadqiqotlar Qoraqalpog'iston Respublikasining Kegeyli tumani, Isker Tabisken fermer xo'jaligi dalalarida olib borildi.

Tajriba maydoni umumiy 10 gektarni tashkil etdi. 1 gektar maydonda Cowpea IP 9643 navi 30 kg/ga me'yorda, 60×5 sm ekish sxemasida va 5 sm chuqurlikda ekildi. Ekish ishlari may oyining 4-sanasidan boshlab amalga oshirildi. Ekishdan oldin tuproqning tayyorlik holati muntazam nazorat qilib borildi. Maydon tuproqlari og'ir mexanik tarkibli, gumus miqdori past va zichlashgan qatlamlarga ega ekanligi bilan tavsiflandi. Bunday sharoitlarda tuproqning suvni ushlab turish qobiliyati yuqori, biroq suv o'tkazuvchanligi past bo'lishi inobatga olindi.

Tadqiqot natijalari. May oyining 2–3-kunlarida dala ishlari doirasida yer haydash, boronalash va mola bosish ishlari amalga oshirildi.

Boronalash jarayonida ko'p yillik begona o'tlarning ildiz tizimi maydondan tozalandi. Ekishdan oldin tuproqqa mineral o'g'itlar N100P120K60 me'yorida berildi. Shuningdek, tuproq namligini saqlash va maydon yuzasini tekislash maqsadida mola bosish ishlari bajarildi, bu esa urug'larning bir tekis unib chiqishiga ijobiy ta'sir ko'rsatdi.



Vegetatsiya davrida agrotexnik tadbirlar tizimli ravishda olib borilib, o'simliklarning normal rivojlanishi ta'minlandi. Sigir no'xati Cowpea IP 9643 navi sentabr-oktabr oylarida to'liq pishib yetildi. Hosil texnik pishish bosqichida o'rib olindi, so'ngra maxsus maydonchalarda quritildi. Quritilgan biomassa traktorlarda yanchilib, don ajratildi hamda elaklardan o'tkazilib tozalandi. Tayyor urug'lar qayta quritilib, saqlash uchun qoplanga joylashtirildi.

Olingan natijalarga ko'ra, 1 gektar maydondan 1481 kg don hosili olindi, bu esa 1,481 t/ga hosildorlikni tashkil etdi. Ushbu ko'rsatkich sho'rlangan, og'ir mexanik tarkibli va past unumdorlikka ega bo'lgan tuproqlar sharoitida

yetishtirilgan sigir no'xati uchun qoniqarli natija hisoblanadi.

Protein miqdori don tarkibida $\approx 23-25\%$ protein, yashil massada $\approx 16-20\%$ protein, $1481 \times 0,24$ (o'rtacha 24%) = 355 kg protein/ga, don proteini: $\sim 340-370$ kg/ga, 1 kg yashil sigir no'xati $\approx 0,20-0,25$ yem birligi, 1 kg don $\approx 1,1-1,2$ yem birligiga ega.

Don bo'yicha yem birligi $1481 \text{ kg} \times 1,15 = 1703$ yem birligi, Yashil massa bo'yicha yem birligi $7410 \text{ kg} \times 0,22 = 1630$ yem birligi (o'rtacha) $1300-2200$ yem birligi/ga (variantga qarab) natija olish imkoniyati yaratiladi.

Xulosa. Tahlillar shuni ko'rsatadiki, Cowpea IP 9643 navi noqulay agroekologik sharoitlarga nisbatan moslashuvchan bo'lib, minimal agrotexnik tadbirlar sharoitida ham barqaror hosil shakllantirish qobiliyatiga ega. Bu nav degradatsiyaga uchragan yerlarni o'zlashtirish, yem-xashak bazasini kengaytirish hamda urug'chilik tizimini rivojlantirish uchun istiqbolli ekin sifatida tavsiya etiladi.

Sho'rlangan tuproqlar sharoitida Cowpea IP 9643 navi 1,481 t/ga don hosili berib, bundan tashqari o'rtacha 5,9-8,9 t/ga yashil massa shakllantirishi aniqlandi. Biomassa tarkibida yuqori oqsil miqdori saqlanib, umumiy protein chiqimi 1,5 t/ga gacha yetishi mumkin. Ozuqaviy qiymat jihatidan ekin 1600-2200 yem birligi/ga atrofida mahsulot beradi, bu esa uni chorvachilik uchun yuqori samarali yem-xashak ekini sifatida baholash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Bressani R. Nutritive Value of Cowpeas. John Wiley & Sons, New York, 1985. – P. 355–360.
2. FAO/PESA Nicaragua. Project Document of the Special Program for Food Security. Nicaragua, 1999. – P. 5.
3. Ngonagjio M., Wabukawo V., Sakyi-Dawson E., Sefa-Dedeh S. Reducing Weed Population and Soil Temperature in Desert Vegetable Production with Cowpea. University of California, 2000. – 2 p.
4. IPM CRSP. Significant Achievement of the IPM CRSP in Uganda 2000. 2000.
5. IFAD. Cowpea Genetic Diversity and Production in Africa. 2000.
6. Inaizumi H., Singh B.B., Sanginga P.C., Manyong V.M., Adesina A.A., Tarawali S. Adoption and Impact of Dry-Season Dual-Purpose Cowpea in the Semiarid Zone of Nigeria. IITA, Ibadan, Nigeria, 1999. – 16 p.
7. Aveling T. Cowpea Pathology Research. Pretoria, 1999.
8. Langyintuo A.S., Lowenberg-DeBoer J., Faye M., Lambert D., Ibro G., Moussa B., Kergna A., Kushwaha S., Musa S., Ntougam G. Cowpea Supply and Demand in West and Central Africa // Field Crops Research. – 2003. – Vol. 82. – P. 215–231.
9. Hall A., Ehlers J.D., Ismail A.M., Robert P.A., Thiaw S., Cissé N., Murfo K.O. Breeding Cowpea for California and Africa: Resistance to Nematodes, Heat and Drought and Cowpea Mapping // Bean/Cowpea Midcourse 2000 Research Meeting. Senegal, 2000. – P. 11–12.
10. Bean/Cowpea CRSP West Africa. FY97 Annual Report. October 1995 – April 1997.
11. Davis W. et al. Cowpea: A Crop Field Manual. University of Wisconsin, 1991.
12. Van Rij N. Production of Cowpea in KwaZulu-Natal // Agri Update. 1999. – P. 4.
13. Murdock L. Cowpea (*Vigna unguiculata*) and Crop Genetic Transformation in General. A BIOTECH Information Bulletin. – 2002. – No. 07.

O'ZBEKISTONDA QISHLOQ XO'JALIGINI ISLOM MOLİYASI ASOSIDA MOLIYALASHTIRISH MEXANIZMLARINI TAKOMILLASHTIRISH

Xudoyberganova Nodira Allanazarovna,
tadqiqotchi

Annotatsiya. Ushbu maqolada O'zbekistonda qishloq xo'jaligini islom moliyasi asosida moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish masalalari o'rganilgan. Muqobil moliyalashtirish vositalari — murabaha, ijara, mushoraka, muzoraba va salam shartnomalarining qishloq xo'jaligidagi qo'llanilishi tahlil qilingan. Mamlakatda islom moliyasini rivojlantirish bo'yicha me'yoriy-huquqiy baza, amaliy to'siqlar va takomillashtirish yo'nalishlari ko'rib chiqilgan. Tadqiqot natijasida qishloq xo'jalik sub'ektlarining moliyaviy qamrovini kengaytirish hamda barqaror qishloq xo'jaligi rivojlanishini ta'minlash uchun tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tayanch so'zlar: islom moliyasi, qishloq xo'jaligi, murabaha, mushoraka, muzoraba, salam, ijara, O'zbekiston, moliyalashtirish mexanizmlari.

Kirish. O'zbekiston iqtisodiyotida qishloq xo'jaligi strategik ahamiyat kasb etadi: mamlakat YalM ning taxminan 28 foizini, eksport tushumining esa 14 foizini ta'minlaydi. Shu bilan birga, qishloq xo'jaligi sub'ektlarining a'nanaviy bank tizimi orqali kreditga bo'lgan ehtiyoji to'liq qondirilmayapti. Fermerlarning katta qismi yuqori foiz stavkalari, qat'iy garov talablari va moliyaviy savodxonlikning pastligi tufayli bank xizmatlaridan yetarli darajada foydalana olmayapti.

Islom moliyasi — riba (foiz)ni taqiqlovchi, foyda va zarar taqsimoti tamoyiliga asoslangan moliyaviy tizim sifatida — a'nanaviy kredit olish imkoniyatidan mahrum bo'lgan qishloq aholisi uchun muqobil yo'l bo'lib xizmat qilishi mumkin. Dunyoning 60 dan ortiq mamlakatida islom moliyasi vositalaridan foydalanilmoqda; global islom moliyasi aktivlari 2024 yilga kelib 4 trillion AQSh dollarini tashkil etgan.

O'zbekiston Respublikasi 2021 yildan boshlab islom moliyasini rivojlantirish bo'yicha izchil qadamlar qo'ymoqda. Shu munosabat bilan qishloq xo'jaligini islom moliyasi asosida

moliyalashtirish mexanizmlarini tadqiq etish va takomillashtirish dolzarb ilmiy muammo hisoblanadi.

Maqolaning maqsadi — O'zbekiston qishloq xo'jaligida islom moliyasi vositalarini qo'llash imkoniyatlarini tahlil qilish va moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish bo'yicha tavsiyalar ishlab chiqishdan iborat.

Adabiyotlar sharhi va metodologiya. Islom moliyasi nazariyasi va amaliyotini o'rganishga Chapra (2000), Iqbal va Molyneux (2005), El-Gamal (2006) kabi olimlar muhim hissa qo'shgan. Qishloq xo'jaligida islom moliyasi vositalarini qo'llash masalalari Ahmed (2007), Dusuki (2008) va Obaidullah (2008) tomonidan tadqiq etilgan. Markaziy Osiyo mamlakatlari, xususan O'zbekiston kontekstida ushbu masalalar Azimov (2022), Toshmatov (2023) va boshqalar tomonidan ko'rib chiqilgan.

Tadqiqotda qiyosiy tahlil, hujjatlarni o'rganish, statistik tahlil va ekspert baholash usullaridan foydalanilgan. Ma'lumotlar bazasi sifatida O'zbekiston Markaziy banki, Qishloq xo'jaligi vazirligi, Jahon banki va Islom taraqqiyot

bankining hisobotlaridan foydalanilgan.

Qishloq xo'jaligida islom moliyasi vositalari. Islom moliyasining qishloq xo'jaligida qo'llanilishi mumkin bo'lgan asosiy vositalari quyidagilardan iborat:

Murabaha (qo'shimcha narxda sotish)

Murabaha — moliyaviy muassasa fermer uchun zarur resurslarni (uruqlik, o'g'it, texnika) xarid qilib, málum ustama bilan bo'lib-bo'lib to'lash asosida sotadigan shartnoma shaklidir. Bu mexanizm kredit kartasi yoki qarz berishdan farqli o'laroq, tovar aylanmasiga asoslanadi. O'zbekiston sharoitida murabahani qo'llash qishloq fermerlarining mavsumiy ishlab chiqarish xarajatlarini qoplashga yordam beradi.

Salam (oldindan to'lov bilan xarid)

Salam shartnomasi bo'yicha xaridor (bank yoki investor) mahsulot etkazib berilishidan oldin to'liq to'lov amalga oshiradi, sotuvchi (fermer) esa kelishilgan muddatda va miqdorda mahsulot yetkazib berishga majburiyat oladi. Bu mexanizm fermerlarni ekish davridagi moliyaviy

qiyinchiliklardan qutqaradi va dehin uchun oldindan kafolatlangan bozor imkoniyatini táminlaydi.

Mushoraka va Muzoraba (sharikchilik)

Mushorakada bank va fermer birga kapital qo'yadi, foyda va zarar kelishilgan nisbatda taqsimlanadi.

Muzorabada esa bank kapital, fermer esa mehnat va boshqaruv hissasini kiritadi. Mavsumiy qishloq xo'jaligi loyihalari uchun ushbu mexanizmlar ayniqsa mos keladi, chunki ular hosildorlik xavfini ikki tomon o'rtasida adolatli taqsimlashga imkon beradi.

Ijara (lizing)

Ijara shartnomasi bo'yicha moliyaviy muassasa qishloq xo'jaligi texnikasi yoki suqorish inshootlarini sotib olib, fermerga málum muddatga ijaraga beradi. Ijara muddati tugagach, fermer ob'ektni sotib olish imkoniyatiga ega bo'ladi. Bu mexanizm fermerlarga katta boshlang'ich kapital talab qilmasdan zamonaviy texnikadan foydalanish imkonini beradi.

1-jadval.

Islom moliyasi vositalarining qishloq xo'jaligida qo'llanilishi

Vosita	Asosiy maqsad	Qishloq xo'jaligida qo'llanilishi
Murabaha	Tovar moliyalashtirish	Uruqlik, o'g'it, pestitsid xaridi
Salam	Oldindan to'lov	Hosil oldindan sotish, kapital olish
Mushoraka	Sheriklik kapitali	Qo'shma fermer xo'jaliklari
Muzoraba	Mehnat-kapital sheriklik	Investitsion loyihalar
Ijara	Lizing	Texnika va uskunalar ijarasi

O'zbekistondagi hozirgi holat tahlili.

O'zbekiston 2021 yil may oyida islom moliyasini rivojlantirish bo'yicha qonunchilik bazasini takomillashtirish bo'yicha islohotlarni boshladi. 2021 yilda "Islom bank ishi to'grisida"gi qonun qabul qilindi va Markaziy bank tomonidan islom banklarini litsenziyalash tartibi joriy etildi. 2022 yilga kelib "Ipak yo'li" xalqaro islom banki faoliyatini boshladi.

Biroq qishloq xo'jaligini islom moliyasi asosida moliyalashtirish hali dastlabki bosqichda. Hozirda mavjud muammolar quyidagilardan iborat: islom moliyasi mahsulotlari bo'yicha me'yoriy hujjatlarning to'liqligi etarli emasligi; qishloq aholisining islom moliyasi tamoyillari haqida málumot darajasining pastligi; garov

bazasining cheklanganligi va qishloq yerlarini garovga qo'yishning murakkabligi; islom moliyasi bo'yicha malakali mutaxassislarining yetishmasligi.

Taqqoslash maqsadida qo'shni Qozog'iston tajribasini ko'rib chiqish foydali. Qozog'istonda 2009 yildan boshlab islom banklari faoliyat yuritadi va qishloq xo'jaligi uchun maxsus islom moliyasi mahsulotlari ishlab chiqilgan. Malayziya esa dunyo miqyosida islom qishloq xo'jaligini moliyalashtirishda yetakchi o'rinda turadi — Agrobank islom bo'limi orqali fermerlarning 40 foiziga xizmat ko'rsatadi.

Tavsiyalar va takomillashtirish

yo'nalishlari. Tadqiqot natijalari asosida qishloq xo'jaligini islom moliyasi asosida moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish uchun quyidagi

tavsiyalar ishlab chiqilgan:

Birinchi — Me'yoriy-huquqiy baza. Islom moliyasining qishloq xo'jaligida qo'llanilishiga doir maxsus qonunchilik hujjatlarini ishlab chiqish, salam va mushoraka shartnomalari uchun standart namunalar yaratish hamda qishloq yerlari garoviga doir muqobil mexanizmlarni joriy etish zarur.

Ikkinchi — Moliyaviy inklyuzivlik. Tumanlar darajasida islom moliyasi bo'yicha málumot tarqatish markazlarini tashkil etish, fermerlar uyushmalari orqali guruhli mushoraka loyihalarini rivojlantirish va raqamli islom moliyasi platformalarini ishga tushirish tavsiya etiladi.

Uchinchi — Institutsional rivojlanish. Islom moliyasi bo'yicha mutaxassislar tayyorlash dasturlarini kengaytirish, O'zbekiston Qishloq xo'jaligi banki tizimida islom oynachasini ("islamic window") yaratish va Islom taraqqiyot banki hamda boshqa xalqaro tashkilotlar bilan hamkorlikni kuchaytirish maqsadga muvofiq.

To'rtinchi — Pilot loyihalar. Ferghona vodiysida salam asosida sabzavotchilik va poliz mahsulotlari moliyalashtirish bo'yicha pilot loyihani amalga oshirish, Qashqadaryo viloyatida

mushoraka asosida gállachilik klasterlarini yaratish tajribasini o'rganish tavsiya etiladi.

Xulosa. Islom moliyasi vositalari O'zbekiston qishloq xo'jaligini moliyalashtirishdagi mavjud bo'shliqlarni to'ldirish uchun katta potentsialni o'zida mujassam etadi. Murabaha, salam, mushoraka va ijara mexanizmlari fermerlarning turli ehtiyojlariga — mavsumiy moliyalashtirish, texnika ijarasi, uzoq muddatli investitsiyalar — mos keladi.

Biroq ushbu potentsialdan samarali foydalanish uchun kompleks yondashuv talab etiladi: me'yoriy-huquqiy baza takomillashtirish, moliyaviy savodxonlikni oshirish, institutsional imkoniyatlarni mustahkamlash va xalqaro tajribani o'rganish.

Islahotlar izchil amalga oshirilsa, 2030 yilga kelib qishloq xo'jaligi sub'ektlarining islom moliyasiga bo'lgan murojaat ulushini umumiy moliyalashtirish hajmining 15-20 foiziga yetkazish maqsadga muvofiqdir.

Kelajak tadqiqotlar uchun O'zbekistonning turli mintaqalarida fermerlar orasida islom moliyasiga bo'lgan talabni miqdoriy baholash, shuningdek pilot loyihalar samaradorligini empirik o'rganish tavsiya etiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Ahmed, H. (2007). Waqf-based microfinance: realizing the social role of Islamic finance. World Bank Seminar Paper.
2. Chapra, M.U. (2000). The future of economics: an Islamic perspective. Leicester: Islamic Foundation.
3. Dusuki, A.W. (2008). Banking for the poor: the role of Islamic banking in microfinance initiatives. *Humanomics*, 24(1), 49-66.
4. El-Gamal, M.A. (2006). Islamic finance: law, economics, and practice. Cambridge University Press.
5. Iqbal, M., & Molyneux, P. (2005). Thirty years of Islamic banking. Palgrave Macmillan.
6. Obaidullah, M. (2008). Islamic rural development finance: a microfinance model. Islamic Research and Training Institute.

ОСОБЕННОСТИ УПРАВЛЕНИЯ АГРОБИЗНЕСОМ В УСЛОВИЯХ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА (НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ КАРАКАЛПАКСТАН)

Атамуратова Н. Б.¹, Реймбаева Ф. М.²,

¹PhD по экономическим наукам, ассистент (ORCID: 0000-0003-4163-319X),

²магистрант, Каракалпакский институт сельского хозяйства и агротехнологий

Аннотация. В статье исследованы особенности управления агробизнесом в условиях экологического риска в Республике Каракалпакстан. Проанализировано влияние дефицита водных ресурсов, засоления почв, процессов опустынивания и изменения климата на деятельность субъектов агробизнеса. Рассмотрено воздействие экологических факторов на принятие управленческих решений, использование ресурсов и внедрение инновационных технологий. По результатам исследования выявлены особенности управления агробизнесом в условиях экологического риска и сформулированы выводы, направленные на обеспечение устойчивого развития аграрного сектора.

Ключевые слова: агробизнес, менеджмент, экологический риск, Республика Каракалпакстан, дефицит воды, засоление почв, аграрный сектор, эффективное использование ресурсов, устойчивое развитие.

На сегодняшний день устойчивое развитие аграрного сектора и повышение его конкурентоспособности является одной из важных задач мировой экономики.

Особое значение приобретает вопрос эффективного управления агробизнесом в регионах с высоким уровнем экологического риска.

Дефицит природных ресурсов, изменение климата, деградация земельных и водных ресурсов негативно влияют на эффективность аграрного производства и требуют новых подходов к принятию управленческих решений.

Республика Каракалпакстан относится к наиболее экологически уязвимым регионам Приаралья. Высыхание Аральского моря привело к дефициту водных ресурсов, засолению почв и усилению процессов

опустынивания, что оказывает существенное влияние на деятельность субъектов агробизнеса.

В связи с этим изучение особенностей менеджмента агробизнеса в условиях экологической опасности в Республике Каракалпакстан, анализ их экономических и организационных аспектов, а также разработка научно обоснованных выводов по эффективному управлению аграрным сектором имеет актуальное значение [1, 2]. Целью исследования является выявление и оценка особенностей менеджмента агробизнеса в условиях экологической опасности в Республике Каракалпакстан.

Методы исследования. В исследовании использованы методы системного анализа, сравнительного анализа, обобщения научной литературы и логического анализа.

Научная новизна. Научная новизна исследования заключается в выявлении особенностей управления агробизнесом в условиях экологического риска и систематизации факторов, оказывающих влияние на деятельность субъектов

агробизнеса Республики Каракалпакстан.

Для характеристики условий функционирования агробизнеса в Республике Каракалпакстан рассмотрим основные экологические особенности региона.

Таблица 1.
Экологические особенности Республики Каракалпакстан, влияющие на развитие агробизнеса

Показатель	Характеристика
Общая площадь территории	166,6 тыс. км ²
Доля пустынных земель	около 80 % территории
Основные экологические проблемы	дефицит водных ресурсов, засоление почв, опустынивание
Основной источник орошения	река Амударья

Источник: составлено автором на основе данных Агентства статистики при Президенте Республики Узбекистан, Статистического управления Республики Каракалпакстан и материалов по проблемам Приаралья.

Экологические проблемы Каракалпакстана, обусловленные последствиями Аральского кризиса, оказывают существенное влияние на развитие агробизнеса и систему его управления [8, 9, 10].

Одной из самых актуальных проблем региона является нехватка водных ресурсов. Поскольку производство сельскохозяйственной продукции во многом зависит от ирригационной системы, недостаточное водоснабжение негативно сказывается на эффективности производства. В результате сокращения объема воды в Амударье и неэффективного использования воды снижается продуктивность орошаемых земель. Это приводит к увеличению затрат фермерских хозяйств и снижению экономической эффективности.

Еще одним важным видом

экологической опасности является засоление почвы. В Республике Каракалпакстан определенная часть сельскохозяйственных угодий засолена в различной степени, что снижает урожайность культур.

В результате снижения плодородия почвы субъекты агробизнеса вынуждены осуществлять дополнительные агротехнические мероприятия. Это приводит к увеличению производственных затрат.

Солевые и пылевые бури со дна Аральского моря ухудшают качество почв и воды, негативно влияют на развитие сельскохозяйственных культур и состояние здоровья населения.

Изменение климата, сопровождающееся повышением температуры и снижением количества осадков, усложняет производство

сельскохозяйственной продукции и требует более эффективного использования ресурсов.

Вышеупомянутые факторы экологического риска формируют особенности менеджмента агробизнеса.

В этих условиях управленческие решения должны быть направлены не только на обеспечение экономической эффективности, но и на рациональное использование природных ресурсов, снижение экологических рисков и обеспечение устойчивости аграрного производства. Поэтому учет экологических факторов в управлении деятельностью субъектов агробизнеса в Республике Каракалпакстан имеет важное значение [8, 9]. Одной из ключевых особенностей агробизнес-менеджмента является рациональное использование природных ресурсов, прежде всего воды и земельных угодий. Важное значение имеет также управление экологическими и экономическими рисками, связанными с засухой, снижением урожайности и нестабильностью рыночной конъюнктуры. Это требует систематического мониторинга рисков

и разработки мер по снижению их негативного воздействия.

Повышению эффективности управления способствует внедрение инновационных и цифровых технологий, включая геоинформационные системы (GIS), средства дистанционного мониторинга и автоматизированные системы управления. Существенную роль играют меры государственной поддержки, направленные на развитие агробизнеса в экологически неблагоприятных регионах. Важным условием эффективного управления является повышение квалификации кадров, поскольку внедрение современных технологий требует постоянного совершенствования профессиональных компетенций специалистов.

Таким образом, основными особенностями агробизнес-менеджмента в условиях экологического риска являются рациональное использование ресурсов, управление рисками, внедрение инновационных технологий, эффективное использование механизмов государственной поддержки и развитие кадрового потенциала [4, 5, 6].

Таблица 2
Влияние экологических факторов на управление агробизнесом в Республике Каракалпакстан

Экологический фактор	Влияние на агробизнес	Меры управления
Дефицит водных ресурсов	Снижение урожайности культур, увеличение производственных затрат	Внедрение водосберегающих технологий, планирование и мониторинг водных ресурсов
Засоление почвы	Снижение плодородия почвы, ухудшение качества продукции	Усиление мелиоративных мероприятий, внедрение солеустойчивых видов культур

Экологический фактор	Влияние на агробизнес	Меры управления
Изменение климата	Повышение риска засухи, снижение объемов урожая	Применение системы риск-менеджмента, использование климатически приемлемых агротехнологий
Опустынивающие процессы	Сокращение площади сельскохозяйственных угодий	Усиление мер по эффективному использованию и охране земельных ресурсов
Соляные и пыльные бури	Отрицательное влияние на развитие культур, снижение производительности труда	Налаживание экологического мониторинга и расширение защитных лесных насаждений

Источник: составлено автором на основе особенностей экологического и аграрного развития Республики Каракалпакстан.

Результаты исследования показывают, что деятельность агробизнеса в Республике Каракалпакстан развивается под высоким уровнем воздействия факторов экологического риска. Последствия кризиса Аральского моря, дефицит водных ресурсов, засоление почв, изменение климата и процессы опустынивания оказывают прямое влияние на эффективность аграрного сектора, предъявляя новые требования к системе управления субъектами агробизнеса.

Анализ показал, что обеспечение конкурентоспособности субъектов агробизнеса в условиях экологического риска во многом зависит от эффективности управленческих решений. Поэтому в системе менеджмента агробизнеса важно применять подходы, сочетающие экологические и экономические факторы [4, 5, 7].

По результатам исследования были разработаны следующие предложения:

- совершенствование механизмов управления, направленных на эффективное использование водных и земельных ресурсов в субъектах агробизнеса;

- внедрение систем оценки и мониторинга экологических и климатических рисков;

- повышение уровня использования цифровых технологий и современных информационных систем;

- регулярное повышение знаний и навыков руководителей и специалистов фермерских хозяйств в области управления;

- расширение механизмов государственной поддержки субъектов агробизнеса, осуществляющих деятельность в регионах с высоким экологическим риском.

В заключение можно сказать, что эффективное управление агробизнесом в условиях экологического риска в Республике Каракалпакстан напрямую

связано с рациональным использованием ресурсов, внедрением инновационных технологий и принятием управленческих решений с учетом экологических рисков.

Данные подходы служат обеспечению устойчивого развития аграрного сектора и повышению экономической эффективности субъектов агробизнеса.

Использованная литература:

- Мирзиёев Ш.М. Стратегия Нового Узбекистана. – Ташкент: Узбекистан, 2021. – 464 с.
Указ Президента Республики Узбекистан от 11 сентября 2023 года No УП-158 О Стратегии «Узбекистан - 2030.»
Закон Республики Узбекистан «О фермерском хозяйстве.» – Ташкент, 2004.
Drucker P.F. Management: Tasks, Responsibilities, Practices. – Нью-Йорк: Harper & Row. – 839 с.
Портер М.Э. Конкурентная стратегия: методы анализа отраслей и конкурентов. – Нью-Йорк: Free Press, 1980. – 396 с.
Петраниева Г.А. и др. Экономика и управление в сельском хозяйстве. – Москва: Академия, 2005. – 352 с.
Закирова У. Статистический анализ экономического развития аграрного сектора // Экономика и инновационные технологии. – 2022. –4. – С. 112–120.
Продовольственная и сельскохозяйственная организация (ФАО). Устойчивое сельское хозяйство и сельское развитие. – Рим: ФАО, 2021.
Всемирный банк. Управление водными ресурсами в сельском хозяйстве: к устойчивым практикам. – Вашингтон, округ Колумбия: Всемирный банк, 2020.
United Nations. World Water Development Report. – Нью-Йорк: United Nations, 2023.

TRIXOGRAMMA (TRICHOGRAMMA SPP.)

ENTOMOFAGINI NOK MEVAXO'RI MIQDORINI BOSHQARISHDA QO'LLASH VA UNING SAMARADORLIGINI ANIQLASH

To'rayev N. A.¹, Turdiyev X.¹, Sharipov Sh. X.¹,
Tangriyeva Sh. A.¹, Abdumuminova M. M.², Utanbayeva M. A.³,

¹“Biosifat” respublika markazi,

²O'simliklar karantini va ximoyasi ilmiy tadqiqot instituti,

³Toshkent Davlat Agrar universiteti.

Annotatsiya. Mazkur maqolada Trixogramma (Trichogramma spp.) entomofagining nok mevaxo'ri zararkunandasiga qarshi biologik kurash vositasi sifatida qo'llanilishi va uning samaradorligi tahlil qilinadi. Tadqiqot natijalari Trixogramma yordamida zararkunanda populyatsiyasini sezilarli darajada kamaytirish mumkinligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: Trixogramma, entomofag, biologik kurash, nok mevaxo'ri, zararkunanda, samaradorlik.

Kirish. Qishloq xo'jaligida hosildorlikni oshirishda zararkunandalarga qarshi kurash muhim ahamiyatga ega. Kimyoviy vositalardan keng foydalanish ekologik muvozanatga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli biologik kurash usullari, xususan entomofaglardan foydalanish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi. Nok mevaxo'ri (Cydia pomonella) mevali daraxtlarga jiddiy zarar yetkazuvchi asosiy zararkunandalardan biridir. Ushbu zararkunandaga qarshi samarali va ekologik xavfsiz usullardan biri — Trixogramma entomofagidan foydalanishdir.

Tadqiqotning maqsadi.

Ushbu tadqiqotning asosiy maqsadi — Trixogramma (Trichogramma spp.) entomofagini nok mevaxo'ri zararkunandasiga qarshi biologik kurash vositasi sifatida qo'llash samaradorligini aniqlash hamda uning zararkunanda populyatsiyasini boshqarishdagi ahamiyatini ilmiy asoslashdan iborat.

- Shuningdek, tadqiqot davomida quyidagi vazifalarni amalga oshirish ko'zda tutiladi:
- nok mevaxo'ri zararkunandasining tuxum bosqichida Trixogramma parazitlash darajasini aniqlash;

- turli qo'llash me'yorlari va muddatlarida entomofag samaradorligini baholash;
- zararlangan mevalar ulushi va hosildorlik ko'rsatkichlariga ta'sirini o'rganish;
- biologik usulni kimyoviy kurash usullari bilan qiyosiy tahlil qilish;
- ekologik xavfsizlik va iqtisodiy samaradorlik jihatidan **Trixogrammadan foydalanishning afzalliklarini asoslab berish.**

Mazkur maqsad va vazifalar orqali nok bog'larida zararkunandalarga qarshi barqaror, ekologik xavfsiz va samarali himoya tizimini ishlab chiqish ko'zda

tutiladi.

Trixogramma entomofagining biologik xususiyatlari. Trixogramma (*Trichogramma* spp.) — tuxum parazitlari hisoblanib, zararkunanda hasharotlarning tuxumlariga o'z tuxumlarini qo'yadi. Natijada zararkunanda lichinkasi rivojlanmaydi va yo'q qilinadi.

Trixogramma quyidagi xususiyatlarga ega:

- Kichik o'lchamli (0,3–0,9 mm)
- Tez ko'payadi
- Turli zararkunandalarga moslasha oladi
- Ekologik xavfsiz



1-rasm.



2-rasm.



3-rasm.

1-2-3-rasmlar. Nokning kapalak zararkurandalariga trixogramma entomofagini trixokartalarda qo'yish jarayoni.

Ishlash mexanizmi:

- urg'ochi ari zararkunanda tuxumiga tuxum qo'yadi
- lichinka tuxum ichida rivojlanib, zararkunandani o'ldiradi
- natijada lichinka chiqmaydi → hosil zarar ko'rmaydi

Bu juda muhim: zarar boshlanishidan oldin zararkunanda yo'q qilinadi.

Nok mevaxo'rining zarar yetkazish xususiyatlari: Nok mevaxo'ri lichinkalari meva ichiga kirib, uning ichki qismini yemiradi.

Natijada: hosil sifati pasayadi, mevalar chiriydi, iqtisodiy zarar ortadi. Uning bir necha avlod berishi zararni yanada kuchaytiradi.

Trixogrammani qo'llash texnologiyasi: Trixogrammani qo'llash quyidagi

bosqichlarda amalga oshiriladi:

Zararkunanda tuxum qo'yish davrini aniqlash

Trixogramma kartochkalarini bog'larga joylashtirish

Har gektarga 50–100 ming dona entomofag chiqarish

7–10 kun oralig'ida takroriy qo'llash

Eng muhim vaqt: Zararkunanda tuxum qo'yayotgan davrda qo'llash shart (buni feromon tuzoqlar orqali aniqlash mumkin)

Samaradorlikni aniqlash usullari:

Trixogramma samaradorligi quyidagi ko'rsatkichlar orqali aniqlanadi:

- Zararlangan mevalar ulushi (%)
- Parazitlangan tuxumlar miqdori (%)
- Hosilning saqlanib qolish darajasi

Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki:

Zararkunanda soni 60–80% gacha kamayadi

Hosil yo'qotilishi sezilarli darajada kamayadi

Kimyoviy ishlovlarga ehtiyoj kamayadi

Afzalliklari

- ekologik toza
- foydali hasharotlarga zarar bermaydi
- pestitsid qoldig'i yo'q
- IPM (integratsiyalashgan himoya) tizimiga mos

Nok bog'larida qo'llash bo'yicha tavsiyalar

- feromon tuzoq bilan monitoring qilish
- tuxum qo'yish boshlanishida chiqarish
- kimyoviy insektitsidlarni kamaytirish

- 2–3 yil ketma-ket qo'llash

Eng yaxshi natija: biologik + agrotexnik usullar kombinatsiyasi

Natijalar va muhokama.

O'tkazilgan tajribalar natijasida Trixogramma entomofagi nok mevaxo'riga qarshi samarali biologik vosita ekanligi aniqlandi. U zararkunanda tuxum bosqichidayoq yo'q qilgani sababli uning rivojlanish zanjiri uziladi.

Shuningdek, Trixogrammadan foydalanish:

- Atrof-muhitni muhofaza qiladi
- Foydali hasharotlarga zarar yetkazmaydi
- Barqaror agroekotizim yaratadi

Xulosa.

Trixogramma (*Trichogramma* spp.) entomofagini nok mevaxo'riga qarshi qo'llash ekologik xavfsiz va yuqori samarali usul hisoblanadi.

Trichogramma spp. nok mevaxo'ri zararkunandasiga qarshi:

- tuxum bosqichida ta'sir qiluvchi
- ekologik xavfsiz
- ilmiy asoslangan biologik kurash vositasidir

Ammo maksimal samaradorlik uchun:

- to'g'ri vaqt
- yetarli miqdor
- monitoring
- zarur.

Ushbu usulni keng joriy etish qishloq xo'jaligida barqaror rivojlanishni ta'minlaydi va kimyoviy vositalarga bo'lgan ehtiyojni kamaytiradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov A.K. Entomologiya asoslari. – Toshkent, 2020.
2. Xo'jayev Sh.X. O'simliklarni biologik himoya qilish. – Toshkent, 2019.
3. Van Lenteren J.C. Biological Control of Insect Pests. – Wageningen, 2012.
4. Hassan S.A. Trichogramma species and their use in biological control. – 1994.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ

КОРХОНАЛАРИНИ ДАВЛАТ ТОМОНИДАН ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАШ
МЕХАНИЗМЛАРИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ ОРҚАЛИ УЛАРНИНГ
МОЛИЯВИЙ БАРҚАРОРЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ.



Саттаров Тулкин Абдихалилович

Самарқанд иқтисодиёт ва сервис институти, PhD.

Аннотация. Мазкур мақолада сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги корхоналарини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш йўналишлари келтирилган ҳамда қишлоқ хўжалиги корхоналари (фермер хўжаликлари)нинг сони ва уларнинг Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтинги (кейинги ўринларда - Рейтинг)даги ўрни, салбий таъсир қилувчи ҳолатлар таҳлил қилинган. Тадқиқот давомида қишлоқ хўжалиги корхоналарини рейтинг кўрсаткичларини ошириш бўйича таклифлар берилган. Мақолада келтирилган илмий ёндашувлар ва хулосалар қишлоқ хўжалиги корхоналари молиявий барқарорлигини таъминлаш ҳамда ушбу соҳада амалий қарорлар қабул қилишда илмий-услубий асос сифатида хизмат қилиши мумкин.

Калит сўзлар: қишлоқ хўжалиги корхоналари, фермер хўжаликлари, давлат томонидан қўллаб-қувватлаш, Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтинги, рейтинг кўрсаткичлари, молиявий барқарорлик.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги Ўзбекистон иқтисодиётининг стратегик тармоқларидан бири бўлиб, мамлакат озиқ-овқат хавфсизлиги, экспорт салоҳияти ва аҳоли бандлигини таъминлашда муҳим ўрин тутади. Сўнгги йилларда аграр соҳада амалга оширилган ислохотлар натижасида қишлоқ хўжалиги корхоналари (кейинги ўринларда - ҚХК) ва фермер хўжаликлари (ФХ) ларининг молиявий имкониятлари кенгаймоқда, аммо соҳага хос бир

қатор молиявий муаммолар ҳам сақланиб қолмоқда.

Сўнгги йилларда Ўзбекистон Республикаси Президенти томонидан қишлоқ хўжалигини модернизациялаш, инновацион технологияларни жорий этиш, энергия тежовичи технологияларни ўрнатиш, молиявий қўллаб-қувватлаш бўйича қатор Фармон ва қарорлар қабул қилинган. Қабул қилинган қарорларнинг устувор йўналишлари 1-жадвалга келтирилган.

1 - жадвал

2020–2025 йилларда қабул қилинган асосий норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар¹

Йил	Ҳужжат	Асосий мақсад ва йўналишлари
2020	Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш стратегияси	Аграр соҳани бозор тамойиллари асосида ривожлантириш
2021	Пахта ва ғалла соҳасини трансформация қилиш қарорлари	Давлат буюртмасини қисқартириш
2022	Агрокластерларни қўллаб-қувватлаш қарорлари	Қайта ишлаш ва экспортни кенгайтириш
2023	Сув тежовчи технологияларни рағбатлантириш қарорлари	Ресурс тежамкорлигини ошириш
2024	Агросубсидияларни рақамлаштириш чоралари	Шаффофликни таъминлаш
2025	Аграр тўловлар агентлиги ташкил этилиши	Субсидия ва компенсацияларни марказлаштириш

¹Муаллиф томонидан меъёрий ҳужжатларни ўрганиш асосида тайёрланган.

Ўзбекистонда кейинги йилларда ҚХҚ, ФХ ва агрокластерларнинг молиявий барқарорлигини таъминлаш давлат аграр сиёсатининг устувор йўналишларидан бирига айланди. Бу борада Президент фармонлари ва қарорлари асосида кредитлаш, субсидиялаш, суғурталаш, солиқ имтиёзлари, инфратузилмани ривожлантириш ва агрокластерлар фаолиятини қўллаб-қувватлаш бўйича кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда.

Биринчидан, имтиёзли кредитлаш тизими такомиллаштирилмоқда.

Қишлоқ хўжалигини молиялаштириш динамикаси ижобий ўсиши ҳам ҚХҚларининг молиявий имкониятлари ошишидан далолат бермоқда. 2020–2025 йилларда давлат бюджети, тижорат банклари ва халқаро молия

институтлари ҳисобидан қишлоқ хўжалигига ажратилаётган маблағлар ҳажми мунтазам ўсиб борди.

Янги «Интизомли фермер – арзон кредит» тамойили жорий этилган.

Унга кўра:

- «А» рейтингга эга фермерларга кредит фоизи 2 пунктга камайтирилади;

- «В» рейтингли фермерларга 1 пунктлик имтиёз берилади;

- молиявий интизом юқори бўлган хўжаликларнинг қарз юки камайтирилади.

Иккинчидан, давлат субсидиялари тизими кенгайтирилмоқда, бунда уларнинг асосий йўналишлари 2 - жадвалда келтирилган.

2 - жадвал

Қишлоқ хўжалиги корхоналарини субсидиялаш йўналишлари²

	Қўллаб-қувватлаш тури	Миқдори
1	Пахта етиштириш учун субсидия	Сотилган пахта қийматининг 5–10% гача
2	Ғалла етиштириш учун субсидия	Маҳсулот қийматининг 10% гача
3	Ғоиз харажатларини қоплаш	2,5–5 ғоиз пунктгача
4	Дизель ёқилғиси субсидияси	1 тонна учун 2 млн сўмгача

²Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 12.05.2026 й., 06/26/82/0479-сон

2025 йилда 3430 та фермер ва кластерларга пахта қийматининг 10 фоизи миқдорида субсидия ажратилиб, улар 151 минг гектар майдонда пахтани ўз маблағлари ҳисобидан етиштириш имкониятига эга бўлди. Бу эса қарийб 1,9 трлн сўм маблағни тежаш имконини берди.

Учинчидан, ташкил этилган Аграр тўловлар агентлигининг

асосий вазифалари бўлиб, фермерлар учун бюрократик жараёнларни қисқартириш, мавжуд 75 турдаги субсидияларни ягона тизимга бирлаштирилди. 2025 йилда пахта ва ғалла етиштириш, қишлоқ хўжалиги техникаларини харид қилиш ҳамда сув тежовчи технологияларни жорий этиш учун 29 трлн сўм маблағ йўналтирилди. (3-жадвалга қаранг).

3-жадвал

Қишлоқ хўжалигини ривожлантириш учун ажратилган маблағлар³ (трлн сўм)

Йиллар	Жами ажратилган маблағ	Шундан:	
		кредитлар	субсидиялар
2020	10,7	9.8	0.9
2021	13,7	12.6	1.1
2022	17,9	16.5	1.4
2023	23,1	21.3	1.8
2024	27,8	25.7	2.1
2025	31,35	29.0	2.35
Жами	124,55	114,90	9,65

³Муаллиф томонидан Иқтисодиёт ва молия вазирлиги, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Агробанкнинг маълумотлари асосида тайёрланган.

Тўртинчидан, ҚХКларининг Молиявий барқарорлигининг муҳим омили сифатида агросуғурта тизими ривожлантирилмоқда. Давлат томонидан суғурта мукофотларининг 50 фоизи қоплаб берилади. 2030 йилгача қишлоқ хўжалиги суғуртаси

қамровини 50 фоизга етказиш режалаштирилган.

Бешинчидан, агрокластерларни ривожлантириш. Бугунги кунда мамлакатда 671 та агросаноат кластери фаолият юритмоқда. Улар, маҳсулотни чуқур қайта

ишлаш, сақлаш, логистика, экспорт фаолиятини ривожлантиришга хизмат қилмоқда. Кластерларга хом ашё хариди учун олинган кредитлар фоиз харажатлари бир қисми давлат томонидан қопланади.

Олтинчидан, сув тежовчи технологиялар жорий этиш ва жараёни техник модернизациялаш. ҚХКларининг харажатларини камайтириш ва рентабелликни ошириш мақсадида, томчилатиб суғориш, ёмғирлатиб суғориш, рақамли мониторинг, замонавий техника ва комбайнлар хариди фаол қўллаб-

қувватланмоқда. Жумладан, 2022 йилда 650 минг га, 2023 йилда 950 минг га, 2024 йилда 1300 минг га, 2025 йилда 1600 минг гектар ер майдонлари тежамкор технологиялар орқали суғорилмоқда.

Еттинчидан, Ер муносабатларини ислоҳ қилиш. Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2025 йил 3 февралдаги ПФ-18-сон Фармони билан қишлоқ хўжалиги ерларини электрон аукцион орқали тақсимлаш, юқори қўшилган қийматли маҳсулотлар етиштириш ва инвестицияларни жалб қилиш бўйича янги механизмлар

АГРОКЛАСТЕРЛАР, БОШҚА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ КОРХОНАЛАРИ ВА ФЕРМЕР ХЎЖАЛИКЛАРИНИНГ 5 ЙИЛДА ЎСИШ ДИНАМИКАСИ

(2020–2025 йиллар)



1 -расм. Қишлоқ хўжалиги корхоналари ва фермер хўжалиklarининг ўзгариши динамикаси¹

¹Муаллиф томонидан Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Ўзбекистон фермерлари кенгаши ва Статистика агентлиги маълумотлари асосида тайёрланган

жорий этилди.

Бу ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва корхоналарнинг даромадлигини оширишга хизмат қилмоқда.

Саккизинчидан, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспортини қўллаб-қувватлаш.

Бунинг учун Экспортёр корхоналарга логистика харажатларини қисман қоплаш, халқаро сертификатлаштириш харажатларини субсидиялаш, сақлаш ва қайта ишлаш инфратузилмасини ривожлантириш каби чоралар амалга оширилмоқда.

Бу валюта тушумларини кўпайтириб, корхоналарнинг молиявий барқарорлигини мустаҳкамламоқда. Жумладан, 2020 йилда 1,3 млрд. АҚШ дол, 2021 йилда 1,7 млрд. АҚШ дол, 2022 йилда 2,0 млрд. АҚШ дол, 2023 йилда 2,5 млрд. АҚШ дол, 2024 йилда 3,1 1,3 млрд. АҚШ дол, 2025 йилда 1,3 млрд. АҚШ долл миқдорида қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари экспорт қилинган.

Тадқиқот методологияси. Сўнгги йилларда мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш борасида олиб борилаётган ислохотлар, яратиб берилаётган молиявий имкониятлар натижасида, нафақат қишлоқ хўжалиги корхоналарининг молиявий барқарорлиги мустаҳкамланмоқда. Балки Ўзбекистонда фаолият кўрсатаётган ҚХКлари сони ҳам ортмоқда. Сўнгги йилларда қишлоқ хўжалиги корхоналариг ўзгариши динамикаси 1-расмда келтирилган.

1-расм маълумотларидан кўриниб турибдики, Агрокластерлар сони 2020 йилганаисбатан 100 тага ошиб, 443 тани, бошқа ҚХКлари сони 1262 тага ошиб 6237 тани ташкил этган бўлса, шу билан бирга ФХларининг сони

7,6 мингтага камайиб, 105 мингтани ташкил этган. ФХларининг сони камайиши олиб борилган ер ислохотлари билан боглиқ бўлиб, пахта ва ғалла етиштирувчи фермер хўжаликларининг ерлари йириклаштирилиши ҳисобига уларнинг сони камайган.

Қишлоқхўжалиги корхоналарининг сони ортиши баробарида уларнинг молиявий барқарорлигини таъмилаш масалалари ҳам алоҳида аҳамият касб этади.

Албатта бунинг учун дастлаб уларни фаолиятини таҳлил қилиб, кейин молиявий соғломлаштириш ва молиявий барқарорлигини таъминлаш юзасидан таклифлар киритиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Таҳлил ва натижалар. Ушбу мақолада биз қишлоқ хўжалиги корхоналарини Ўзбекистонда мавжуд бўлган амалдаги Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтинги (кейинги ўринларда – Рейтинг) орқали баҳолаш ва унинг ўрни бўйича тўхталиб ўтамыз.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2024 йил 23 январдаги «Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтингини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» ПҚ-39-сон қарори⁴ ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2024 йил 30 январдаги Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтингини аниқлаш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида⁵ги 55-сон қарори⁵га асосан 2024 йил 1

⁴Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 24.01.2024 й., 07/24/39/0062-сон; 27.04.2024 й., 06/24/67/0307-сон; 10.09.2024 й., 06/24/135/0696-сон; 11.12.2024 й., 06/24/214/1018-сон; 20.05.2026 й., 06/26/95/0508-сон

⁵Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 01.02.2024 й., 09/24/55/0076-сон; 02.08.2024 й.,

февралдан бошлаб қонунчилик талабларига риоя этган ҳолда фаолият юритаётган тадбиркорлик субъектларини аниқлаш ва қўшимча рағбатлантиришни назарда тутувчи Рейтинг жорий этилди.

Қарорга кўра:

а) Рейтинг доирасида тадбиркорлик субъектлари қуйидаги тоифаларга ажратилади:

«ААА», «АА» ва «А» тоифалар — юқори барқарорлик рейтинги;

«ВВВ», «ВВ» ва «В» тоифалар — ўрта барқарорлик рейтинги;

«ССС», «СС» ва «С» тоифалар — қониқарли барқарорлик рейтинги;

«D» тоифа — қуйи барқарорлик рейтинги;

б) Рейтинг Солиқ қўмитасининг «Тадбиркорларнинг барқарорлик рейтинги» электрон платформасида автоматик тарзда (онлайн) шакллантирилади ва Савдо-саноат палатасининг расмий веб-сайтида эълон қилиб борилади. Юқори барқарорлик рейтингидаги тадбиркорлик субъектлари учун қуйидаги рағбатлантириш чоралари жорий этилган:

а) «ААА» тоифадаги тадбиркорлик субъектлари фаолиятида солиқ текширувлари ўтказилмайди, шунингдек, ушбу тоифадаги тадбиркорлик субъектларига ҚҚС суммаси ўрнини қоплаш (қайтариш) бир кун муддатда текширувларсиз амалга оширилади.

Мазкур тартиб тадбиркорлик субъектини қайта ташкил этиш натижасида ҳуқуқий ворисда ҳосил бўлган ҚҚСнинг салбий фарқ суммасига нисбатан татбиқ

этилмайди;

б) 4 ва 5-тоифадаги туманларда фаолият юритаётган «АА» ва ундан юқори тоифадаги тадбиркорлик субъектларига бўлиб-бўлиб тўлаш шarti билан сотилган давлат активлари бўйича дастлабки тўлов суммаси 35 фоиздан кам бўлган ҳолларда қолган суммага Марказий банкнинг асосий ставкаси миқдорида йиллик фоизлар ҳисобланмайди ҳамда бўлиб-бўлиб тўлаш муддати миқдоридан қатъи назар, 7 йил (тенг улушларда) этиб белгиланади;

в) «А» ва ундан юқори тоифадаги тадбиркорлик субъектларига солиқлар бўйича (қўшилган қиймат солиғи бундан мустасно) мавжуд ортиқча тўлов суммасини қайтариш уч кун муддатда амалга оширилади;

г) «ВВВ» ва ундан юқори тоифадаги тадбиркорлик субъектларига товарларни импорт қилишда ва товарларни (хизматларни) реализация қилишда тўланадиган қўшилган қиймат солиғи суммаларини ўзаро ҳисобга олиш тартиби татбиқ этилади.

Тадбиркорлик субъектлари Рейтинг мезонларини баҳолаш мақсадида келиб чиқиб 4 блокка ажратиш мумкин, булар: Молиявий барқарорлик ва иқтисодий самарадорлик, Солиқ интизоми ва рақамли шаффофлик, Корпоратив бошқарув ва ишончилилик, Ижтимоий масъулият ва ESG омиллари кўрсаткичларни мавжуд мезонлар доирасида 5- ва 5а - жадвалда келтирилган шаклда тавсифлаш мумкин.

09/24/467/0568-сон; 13.06.2025 й., 09/25/362/0507-сон; 18.06.2025 й., 09/25/371/0512; 22.10.2025 й., 09/25/662/0964-сон; 02.02.2026 й., 09/26/35/0101-сон; 24.02.2026 й., 09/26/75/0172-сон; 10.03.2026 й., 09/26/94/0218-сон

5-жадвал

Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтинги мезонлари, тавсифи⁶

Блоклар	Жами мезонлар сони	Асосий кўрсаткичлар	Камайтирувчи кўрсаткичлар	Қўшимча балл берувчи кўрсаткичлар	Улуши (%)
Молиявий барқарорлик ва иқтисодий самарадорлик	7	4	1	2	27
Солиқ интизоми ва рақамли шаффофлик	9	5	3	1	35
Корпоратив бошқарув ва ишончлилик	5	0	5	0	19
Ижтимоий масъулият ва ESG омиллари	5	1	0	4	19
Жами	26	10	9	7	100

⁶Вазирлар Маҳкамасининг 2024 йил 30 январдаги Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтингини аниқлаш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида⁷ги 55-сон қарорига асосан Тадбиркорлик рейтинги кўрсаткичларини ўрганиш асосида муаллиф томонидан тайёрланган..

Бугунги кунда Рейтингга республика бўйича 555869 та тадбиркорлик субъекти киритилган бўса, шундан 120 993 та қишлоқ хўжалиги соҳасидаги хўжалик субъектлари, шундан 90069 та фермер хўжаликлари мавжуд бўлиб,

Барқарорлик рейтинги маълумотларини 01.06.2026 йил ҳолатига ўрганиш натижалари қишлоқ хўжалиги корхоналарининг мавқеи етарли даражада эмаслигини кўрсатмоқда 6-жадвалга қаранг.

5а-жадвал

Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтинги мезонлари, тавсифи⁷

№	Блоклар	Асосий мезонлар	Камайтирувчи мезонлар	Қўшимча мезонлар	Баҳолаш мақсади
1	Молиявий барқарорлик ва иқтисодий самарадорлик	Фаолият юритиш давомийлиги; Ер участкалари ва (ёки) кўчмас мулк объектлари мавжудлиги; Бир нафар ходимга тўғри келадиган иш ҳақи жамғармаси;	ҚҚС (АОС) бўйича ҳисобланган солиқ суммасининг соҳа ўртача кўрсаткичига нисбати; EBITDA бўйича рентабеллик даражаси;	Фойда солиғи бўйича ҳисобланган солиқ суммасининг соҳа ўртача кўрсаткичига нисбати; Кредиторлик қарздорлиги мавжудлиги;	Корхонанинг молиявий ҳолати, даромадлиги, активлар базаси ва тўлов қобилиятини баҳолаш

⁷Ўзбекистон Республикаси ВАзирлар Маҳкамасининг 2024 йил 30 январдаги Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтингини аниқлаш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида⁷ги 55-сон қарорига асосан Тадбиркорлик рейтинги кўрсаткичларини ўрганиш асосида муаллиф томонидан тайёрланган..

№	Блоклар	Асосий мезонлар	Камайтирувчи мезонлар	Қўшимча мезонлар	Баҳолаш мақсади
2	Солиқ интизоми ва рақамли шаффофлик	Солиқ ҳисоботлари, солиқ тўловлари, ЭҲФ расмийлаштириш, ЭҲФ орқали реализация, камчиликларни бартараф этиш	Ҳисоботларга тузатиш киритиш, ҚҚС гувоҳномаси ҳолати, идентификация кодларидан нотўғри фойдаланиш	Рақамли маркировка	Солиқ интизоми, ҳисобот сифати ва иқтисодий операцияларнинг шаффофлигини баҳолаш
3	Корпоратив бошқарув ва ишончлилик		Манзил ўзгариши, раҳбар қўнимсизлиги, таъсисчи ёки раҳбар ишончсизлиги, солиқ қарзини мажбурий ундириш, ҳуқуқбузарликлар		Бошқарув сифати, бизнес обрўси, ҳуқуқий хавфлар ва институционал барқарорликни баҳолаш
4	Ижтимоий масъулият ва ESG (Environmental, Social, Governance) омиллари	Иш ҳақи минимал миқдордан юқори бўлган ходимлар сонининг кўпайиши		Ижтимоий ҳимояга муҳтож шахслар бандлиги, дала четидан самарали фойдаланиш, экологик сертификат, яшил энергия самарадорлиги	Ижтимоий таъсир, экологик масъулият ва барқарор ривожланиш тамойилларига риоя этилишини баҳолаш

6-жадвал

Қишлоқ хўжалиги корхоналарини Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик Рейтингидаги ҳолати⁸

№	Ҳудуд номи	ҚХК сони	Шундан									
			A	AA	AAA	B	BB	BBB	C	CC	CCC	D
1	Қорақалпоғистон Республикаси	7 299	4	7	2	244	89	41	1 645	1 326	184	3 757
2	Андижон	8 705	5	2	4	186	41	22	1 706	1 192	164	5 383
3	Бухоро	8 412	6	3	3	249	107	37	1 566	1 500	259	4 682
4	Жиззах	10 312	2	3	1	109	36	11	2 230	1 080	118	6 722
5	Қашқадарё	17 217	5	2	3	250	85	30	3 754	2 206	245	10 637
6	Навоий	4 801	1	2	0	80	29	15	770	439	72	3 393
7	Наманган	7 740	6	1	2	141	66	25	1 362	879	125	5 133
8	Самарқанд	13 357	8	13	8	274	131	55	2 937	1 811	269	7 851
9	Сирдарё	5 456	3	3	0	76	28	9	1 103	607	83	3 544
10	Сурхондарё	8 023	1	2	0	213	56	22	1 650	1 271	202	4 606
11	Фарғона	11 817	6	6	5	349	127	44	2 521	1 940	306	6 513
12	Тошкент	10 192	18	22	4	466	266	123	2 058	1 817	378	5 040

⁸Муаллиф томонидан қишлоқ хўжалиги корхоналарини таҳлили асосида тайёрланган

13	Хоразм	7 662	8	4	2	542	226	39	1 164	1 383	410	3 884
Жами		120 993	73	70	34	3 179	1 287	473	24 466	17 451	2 815	71 145

Таҳлил натижалари 177 та қишлоқ хўжалиги корхонасини AAA (34), AA (70) ва A (73) тоифасида эканлигини, 4939 та корхонани BBB (473), BB (1287) ва B (3173) тоифасида эканлигини, 44732 та корхонани CCC (2815), BB (17451) ва B (24466) тоифасида эканлигини, 71145 та корхонани D тоифада эканлигини кўрсатмоқда.

Рейтингда 120 993 та ҚХКнинг (ФХ, агрокластерлар ва бошқа ҚХКлари) кўрсаткичларини нисбатан паст шаклланишининг сабабларини мазкур рейтинг мезонлари нуқтаи назаридан таҳлил қилиш мумкин.

1. Солиқ интизоми ва рақамли шаффофлик муаммолари (энг катта таъсир қилувчи омил) Рейтинг мезонларининг 35 фоизи айнан солиқ интизоми ва рақамлаштириш билан боғлиқ. Қишлоқ хўжалигида ҳисобварақ-фактуралардан фойдаланиш даражаси саноат ва савдо соҳаларига нисбатан паст, рақамли маркировкалаш тизимлари кам жорий қилинган, солиқ ҳисоботларини ўз вақтида топширишда кечикишлар учрайди, ҚҚС бўйича айланмалар тўлиқ акс эттирилмаслиги мумкин. Бу ҳолатлар рейтинг баллини пасайтиради.

2. Молиявий барқарорлик кўрсаткичларининг пастлиги, қишлоқ хўжалиги юқори рискли тармоқ ҳисобланади. Асосий сабаблар иқлим хавфлари, сув таъминоти муаммолари, ҳосилдорликнинг йиллар бўйича кескин ўзгариши, маҳсулот нархларининг мавсумий тебраниши, кредит юкининг

юқорилигидир. Натижада EBITDA рентабеллиги паст бўлади, фойда солиғи соҳа ўртачасидан паст бўлади, кредиторлик қарздорлиги кўпаяди.

3. Иш ҳақи ва бандлик мезонлари бўйича паст баҳоланиш, рейтингда қуйидагилар муҳим ўрин тутди, жумладан, Қишлоқ хўжалигида мавсумий бандлик юқорилиги, доимий ходимлар сони нисбатан камлиги, иш ҳақи даражаси саноат ва хизмат кўрсатиш соҳаларига нисбатан пастлиги ҳам Рейтингда салбий таъсир кўрсатади.

4. Корпоратив бошқарувнинг заифлиги, кўплаб ФХда замонавий корпоратив бошқарув тизими шаклланимаган, бухгалтерия ва молиявий ҳисоб рақамлаштирилмаган, юридик ва солиқ маслаҳатчилари етарли эмас. Бу эса рейтингнинг «ишончлилиги» қисмида балл йўқотилишига олиб келади.

5. ESG ва «яшил иқтисодиёт» кўрсаткичлари бўйича кам фаоллик. Қўшимча балл берувчи мезонлар, жумладан яшил энергия, экологик сертификат, ижтимоий ҳимояга муҳтож шахсларни иш билан таъминлаш, экологик маркировка бўлса. Амалда, ҚХКларининг катта қисмида экологик сертификатлар йўқ, қуёш электр станциялари ва энергия тежамкор технологиялар чекланган, Натижада қўшимча балллар олинмайди. Ўз навбатида рейтинг натижалари ҚХКларининг таркибида ФХларининг мавқеи янада пастлигини кўрсатмоқда 7- жадвалга қаранг.

Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик Рейтингида фермер хўжаликларнинг ҳолати⁹

№	Худуд номи	ҚХК сони	шундан							
			Жами А рейтинг-дагилар	Шундан ФХлари	Жами В рейтинг-дагилар	Шундан ФХлари	Жами С рейтинг-дагилар	Шундан ФХлари	Жами D рейтинг-дагилар	Шундан ФХлари
1	Қорақалпоғистон Республикаси	7 299	13	9	374	309	3 155	2 490	3 757	1 897
2	Андижон	8 705	11	7	249	207	3 062	2 852	5 383	4 463
3	Бухоро	8 412	12	4	393	262	3 325	2 711	4 682	2 101
4	Жиззах	10 312	6	0	156	104	3 428	2 903	6 722	4 113
5	Қашқадарё	17 217	10	4	365	270	6 205	5 198	10 637	7 012
6	Навоий	4 801	3	2	124	45	1 281	886	3 393	1 649
7	Наманган	7 740	9	3	232	170	2 366	2 085	5 133	3 669
8	Самарқанд	13 357	29	16	460	350	5 017	4 436	7 851	5 919
9	Сирдарё	5 456	6	2	113	56	1 793	1 338	3 544	2 276
10	Сурхондарё	8 023	3	0	291	244	3 123	2 738	4 606	2 927
11	Фарғона	11 817	17	12	520	454	4 767	4 443	6 513	5 364
12	Тошкент	10 192	44	10	855	473	4 253	3 102	5 040	2 516
13	Хоразм	7 662	14	13	807	703	2 957	2 306	3 884	1 250
Жами		120 993	177	82	4 939	3 647	44 732	37 488	71 145	45 156

⁹Муаллиф томонидан қишлоқ хўжалиги корхоналарини таҳлили асосида тайёрланган

7-жадвалда келтирилган Рейтинг натижалари таҳлили шуни курсатмоқдаки ФХнинг рейтинг кўрсаткичларининг пастлиги уларнинг самарасиз фаолият юртиши билан эмас, балки рейтинг методологиясининг асосан солиқ интизоми, рақамли шаффофлик, корпоратив бошқарув ва юқори иқтисодий фаолликни баҳолашга йўналтирилганлиги билан изоҳланади. ФХ эса табиий-иқлимий хавфларга боғлиқлиги, кичик бизнес шаклида фаолият юртиши, рақамлаштириш даражасининг паст-

лиги ва ESG талабларининг чекланган жорий этилганлиги сабабли мазкур мезонлар бўйича етарли балл тўплай олмайди. Шунинг учун ФХларини баҳолашда тармоқ хусусиятларини ҳисобга олувчи алоҳида рейтинг индикаторларини жорий этиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Хулоса ва таклифлар.

ФХларининг паст рейтинги ҳар доим ҳам паст молиявий барқарорликни англатмайди; у кўп ҳолларда рейтинг мезонлари ва ФХлари фаолияти хусусиятлари ўртасидаги номуносивлик

натижасидир.

Шунинг учун рейтингни ошириш учун молиявий қўллаб-қувватлаш билан бир қаторда рақамлаштириш, солиқ комплаенси, корпоратив бошқарув ва яшил технологияларни жорий этиш чораларини кучайтириш зарур.

Рейтинг мезонлари ва ФХлари фаолияти хусусиятлари ўртасидаги номутаносибликни мувофиқлаштириш мақсадида, Рейтингда қўшимча қуйидаги кўрсаткичларни киритиш тавсия этилади:

Замонавий интенсив агротехнологияларни кенг жорий этиш натижасида пахтадан 50 ц/га ва ғалладан 100 ц/гадан кўп ҳосил олган фермер хўжаликлари ва бошқа қишлоқ хўжалиги субъектларига 10 - балл;

имтиёзли кредит олмасдан пахта, ғалла етиштирган ёки Қишлоқ хўжалигини қўллаб-қувватлаш Жамғармасидан ва бошқа олинган кредит маблағларини ўз вақтида қайтарганларга 5 - балл;

умумий ер майдонининг 50% дан 100% гача қисмига сув тежовчи технологияларни жорий этганларга мутаносиб равишда 5 баллдан 10 баллгача;

Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 29 ноябрдаги 972-сон қарорига асосан юритиладиган Кўп тармоқли фермер хўжаликлари реестрига кириш 10 - балл;

ер майдонларига сув ҳисоблагичларни ўрнатганларга 2 - балл берилиши илмий жиҳатдан асослаб берилади.

Ушбу илмий асосланган таклифларни амалда жорий этилиши ва рейтинг мезонларига киритилиши Рейтингда қишлоқ хўжалиги корхоналари ва фермер

хўжаликларининг ўрни юқорилаши нафақат рейтинг кўрсаткичининг яхшиланишини, балки фермерлар учун иқтисодий, молиявий ва институционал имкониятларнинг кенгайишини англатади. Жумладан:

Биринчидан, имтиёзли кредитлар ва молиявий ресурсларга кириш имконияти ошади. Юқори рейтингга эга фермер хўжаликлари банклар учун ишончли қарз олувчи сифатида баҳоланади, кредит олиш жараёни соддалашади, гаров талаблари юмшатилади, имтиёзли кредитлар ажратилишида устуворликка эга бўлади.

Натижада фермернинг айланма маблағлари ва инвестиция имкониятлари кенгаяди.

Иккинчидан, Солиқ ва давлат қўллаб-қувватлаш чораларидан фойдаланиш имконияти ортади. Юқори рейтингли субъектлар давлат дастурларига осонроқ киритилади, субсидия ва грантлар олиш эҳтимоли ошади, экспортни қўллаб-қувватлаш механизмларидан фойдаланиши мумкин.

Бу фермер хўжалигининг рақобатбардошлигини кучайтиради.

Учинчидан, қишлоқ хўжалиги корхоналарининг инвестицион жозибадорлиги ошишига олиб келади. Рейтинг юқори бўлган фермер хўжалиги инвесторлар учун ишончли ҳамкор сифатида кўринади, агрокластерлар ва қайта ишлаш корхоналари билан ҳамкорлик қилиш имконияти кенгаяди, халқаро молия институтлари маблағларини жалб қилиш имконияти ортади. Бу капитал қўйилмалар ҳажмини оширади.

Тўртинчидан, ер ва мулкдан самарали фойдаланиш имконияти кенгаяди.

Юқори рейтинг фермернинг иқтисодий фаоллиги юқори эканлигини кўрсатади, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш даражасини тасдиқлайди, давлат органлари ва молия институтлари наздида ишончни оширади.

Бешинчидан, экспорт имкониятлари кенгайди. Рейтинг юқори бўлган фермерлар экспортчи корхоналар билан ҳамкорлик қилиш имкониятига эга бўлади, Global G.A.P., Organic ва бошқа сертификатларни олиш учун қулай шароитга эга бўлади, ташқи бозорларга чиқиш имконияти ошади. Бу маҳсулот сотишдан олинadиган даромадни кўпайтириши мумкин.

Олтинчидан, корхонанинг молиявий барқарорлиги мустаҳкамланади. Рейтинг ошиши билан солиқ интизоми яхшиланади, ҳисоб-китоблар шаффоф-

лашади, кредиторлик қарзлари камаяди, ликвидлик ва рентабеллик кўрсаткичлари яхшиланади. Бу эса корхонанинг узоқ муддатли молиявий барқарорлигини таъминлайди.

Рейтингда ҚХКлари ва ФХларининг ўрнининг юқорилаши уларнинг иқтисодий фаоллиги, солиқ интизоми ва молиявий ишончилигининг ошганлигини англатади. Бу эса ФХларига кредит ресурсларини жалб қилиш, давлат қўллаб-қувватлаш чораларидан кенг-роқ фойдаланиш, инвестициялар оқимини кўпайтириш, экспорт салоҳиятини ошириш ва молиявий барқарорлигини мустаҳкамлаш имконини беради. Натижада ФХларининг рақобатбардошлиги ва даромадлилиги ортиб, қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланиши таъминланади.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2026 йил 8 майдаги Пахта ва буғдой етиштирувчиларни молиявий қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чоратадбирлари тўғрисида ПФ-82-сон Фармони. (Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 12.05.2026 й., 06/26/82/0479-сон).

2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтингини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» 2024 йил 23 январдаги ПҚ-39-сон қарори. (Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 24.01.2024 й., 07/24/39/0062-сон, 27.04.2024 й., 06/24/67/0307-сон; 10.09.2024 й., 06/24/135/0696-сон; 11.12.2024 й., 06/24/214/1018-сон; 20.05.2026 й., 06/26/95/0508-сон).

3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2024 йил 30 январдаги Тадбиркорлик субъектларининг барқарорлик рейтингини аниқлаш тартиби тўғрисидаги низомни тасдиқлаш ҳақида 55-сон қарори. (Қонунчилик маълумотлари миллий базаси, 01.02.2024 й., 09/24/55/0076-сон; 02.08.2024 й., 09/24/467/0568-сон; 13.06.2025 й., 09/25/362/0507-сон; 18.06.2025 й., 09/25/371/0512; 22.10.2025 й., 09/25/662/0964-сон; 02.02.2026 й., 09/26/35/0101-сон; 24.02.2026 й., 09/26/75/0172-сон; 10.03.2026 й., 09/26/94/0218-сон; 13.07.2026 й., 09/26/375/0726-сон).

YAYLOVLARNING ELEKTRON XARITASINI TUZISH ZARURATI

Hamidov F. F.,

Buxoro davlat texnika universiteti tayanch doktoranti

Annotatsiya. Maqolada yaylovlarning elektron xaritasini tuzish zarurati, uni tuzish tartibi va uni tuzishda qo'llaniladigan usullar, elektron xaritalardan foydalanish sohalariga oid masalalar o'z aksini topgan. elektron xarita, aero va kosmosuratlar, yer kadastr, dasturiy mahsulotlar, qatlamlar.

Kalit so'zlar: raqamlashtirish, elektron xarita, aero va kosmosuratlar, yer kadastr, dasturiy mahsulotlar, qatlamlar.

Kirish. O'zbekiston Respublikasining bir qator qonun osti hujjatlarida, jumladan, "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasida ko'zda tutilgan loyihalarni o'z vaqtida va keng ko'lamda amalga oshirilishi belgilab qo'yilgan. Ushbu loyihalarning ko'rinishlaridan biri joylarda yerdan foydalanuvchilarning elektron raqamli xaritalarini tuzish bilan bog'liq. Elektron raqamli xaritalarni tuzish, yaylov hududlarida o'simlik dunyosi ob'ektlari davlat kadastr hamda davlat yer kadastrini yuritish, yer munosabatlarini tartibga solishda muhim ahamiyat kasb etadi. Yangi aero va kosmosuratlardan foydalangan holda elektron raqamli xaritalari yangidan paydo bo'lgan ob'ektlar va konturlarni kameral holda aniqlanib, yaylov yoki yer kadastr xaritalari yaratiladi.

Tadqiqot usullari va muhokama, So'ngi yillarda raqamli xaritalarni tuzishda ArcGIS, Panorama, QGIS

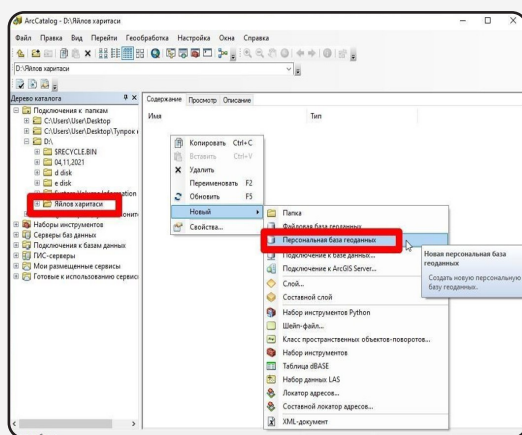
dasturiy ta'minotlaridan keng foydalanib kelinmoqda.

Olingan dala tadqiqot natijalari asosida yaylov yerlari xaritalarini ArcGIS dasturiy ta'minoti yordamida tuzish ishlari olib boriladi (1-rasm). Ma'lumot tariqasida respublikamizda "ArcGIS" dasturiy ta'minotidan 2009-2010 yillardan boshlab keng foydalanish boshlangan.



1-rasm. "ArcGIS" dasturida ishlash uchun kiriladigan ilovalar

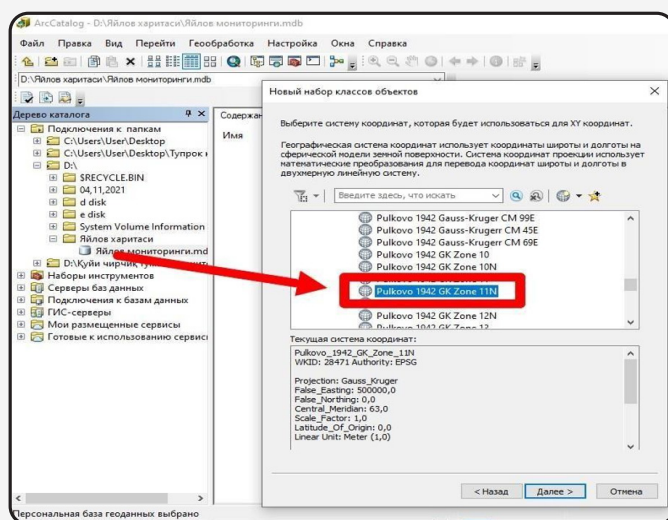
1-rasmda belgilangan ArcGIS dasturining ArcCatalog 10.8 interfeysining asosiy vazifalaridan biri xarita tuzishda zarur qatlamlarni koordinatalar tizimiga bog'lagan holda yaratish hisoblanadi. Har bir qatlamning atribut ma'lumotlar kiritish oynasi ham ushbu "ArcCatalog" ilovasida amalga oshiriladi, ushbu dasturiy ta'minotning qulayliklari bir vaqtning o'zida ikkala interfeysda ham ishlash imkoniyatini beradi (2-rasm).



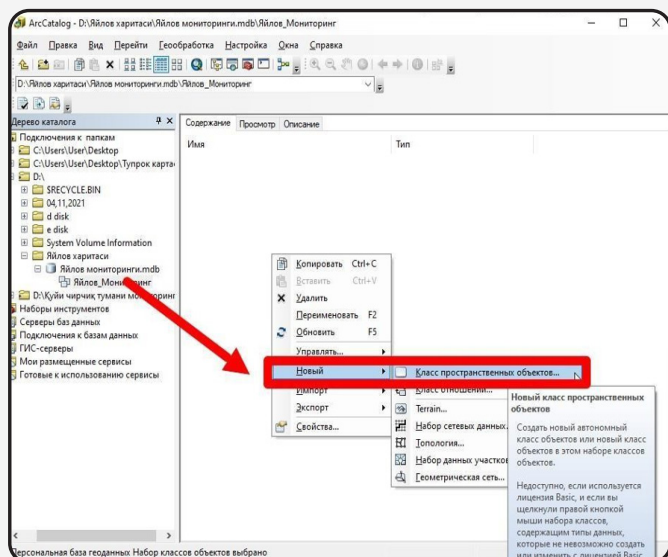
2-rasm. "ArcCatalog" ilovasida ma'lumotlar bazasini yaratish

"ArcCatalog" ilovasi ma'lumotlarning "ArcMap" da qanday ko'rinishini belgilab beruvchi "ArcGIS" dasturining bir qismi hisoblanadi. "ArcMap" va "ArcCatalog" ilovalarida jadvallarni ochishda yagona farq bor, u shundaki, "ArcCatalog" da atribut ma'lumotlarni kiritish uchun darchalar ochish mumkin, biroq atribut ma'lumotlarni tahrirlash mumkin emas[5,6].

3-4-rasmlardagi bajarilayotgan ishlar yaratiladigan elektron raqamli yaylov xaritalarini "Pulkova 1942" sistema koordinata"si asos bo'lib xizmat qiladi, birgina ushbu platforma hududlarning elektron raqamli xaritalarini tuzishda muhim rol o'ynaydi.



3-rasm. Tadqiqot ob'yektining tegishli zonadagi proeksiyasini belgilash jarayoni



4-rasm. Belgilangan zonada qatlam yaratish

Xaritaning matematik asosi – uning matematik elementlari majmuidan tarkib topgan bo'lib, ular tasvirlanayotgan yuza va karta o'rtaqidagi matematik aloqani belgilaydi. Proeksiya, masshtab, geodezik asos, shuningdek komponovka va razgrafka sistemasi kartaning matematik asos elementlari bo'lib hisoblanadi.

[illegible][illegible]

An'anaviy usul bilan chizilgan xaritalar ham zamonaviy axborot texnologiyalari dasturiy ta'minotlari yordamida yaratiladigan xaritalarning barcha shartli belgilari asosi aynan 3 ta qatlam asosida maydonli, nuqtali hamda chiziqli ko'rinishida amalga oshiriladi.

Elektron raqamli yaylov xaritalarini tuzishda nuqtali, chiziqli va maydonli qatlamlar asos bo'lib xizmat qiladi va hudud to'g'risida to'liq ma'lumotga ega bo'luvchi ma'lumotlar ba'zasini shakllantirishga xizmat qiladi.

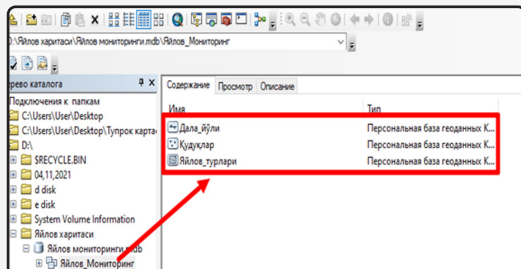
b) atributiv ishlarini belgilash

1-jadval

Elektron raqamli xaritalarni tuzishdagi nuqtali, chiziqli va maydonli ob'ektlarga misol va ularga ta'rif

№	Shartli belgi	Qatlam nomi	Izohi
1.		Quduq	Yaylovlarda chorva mollarini sug'orish uchun qazilgan quduqlar. Quduqlar chuqurligi 30 metrdan 150 metrgacha bo'lib, suv sathi turlichadir. Ko'p quduqlar muhandislik inshootlari sifatida qurilgan. Quduq suvlari asosan chuchuk va sho'r suvlardir. Tabiiy yaylov va pichanzorlar asosan yomg'ir suvlari hisobiga namlik bilan ta'minlanadi.
2.	— — — —	Dala yo'li	Himoya mintaqasiga ega bo'lmagan yo'llar qatoriga kiradi, ular chorva mollarini qo'ralariga, mollar ko'proq o'tlatiladigan yaylov uchastkalarga eltuvchi yo'llar hisoblanadi.

Yuqoridagi "ArcCatalog" ilovasida *mdb formati Ichida yaratilgan qatlamlar electron raqamli yaylov xaritalarini tuzish hamda doimiy olib boriladigan monitoring natijalarini avtomatik ravishda yangilab raqamli xaritalarga tushirish imkonini berdi (6-rasm).



6-rasm. Yaratilgan nuqtali, chiziqli va maydonli qatlamlar ko'rinishi

Qishloq xo'jaligini raqamlashtirish zamonaviy ishlab chiqarish usullariga asoslangan holda, texnologik jarayonlarni barcha darajalaridagi qarorlarni qabul qilish jarayonlarni boshqarish sifatini tubdan o'zgartirish orqali uning faoliyati samaradorligi va barqarorligini oshirish uchun zarurdir. Bu esa ishlab chiqarishning zamonaviy usullariga asoslanib, ma'lumotlardan foydalanish va boshqariladigan elementlar va quyi

tizimlarda mumkin bo'lgan o'zgarishlarni bashorat qilish imkonini beradi.

Jahon amaliyoti va muvaffaqiyatli mahalliy qishloq xo'jaligi ishlab chiqaruvchilarining tajribasi shuni ko'rsatadiki, zamonaviy raqamli texnologiyalardan foydalanish qishloq xo'jaligi ekinlarining hosildorligini va mehnat unumdorligini sezilarli darajada oshirishni ta'minlaydigan maqbul tashkiliy-hududiy sharoitlarni yaratish imkonini beradi.

Quyidagilar elektron raqamli xaritalarini tuzishning asosiy maqsadi hisoblanadi:

- yer resurslaridan samarali foydalanish bo'yicha davlat siyosatini amalga oshirish, davlat boshqaruvi organlari, yuridik va jismoniy shaxslarning yerdan foydalanish sohasidagi faoliyatini muvofiqlashtirish, tuproq unumdorligini oshirish va saqlashni ta'minlash;
- yer tuzishni tashkil etishni, yerdan foydalanish va muhofaza qilishni, yer resurslarini baholash va hisobga olishni takomillashtirishga yo'naltirilgan kompleks tadbirlarni amalga oshirish va ishlanmalarni kartografik ta'minlash;

- yer fondining holatini kuzatish, o'zgarishlarni aniqlash,
- salbiy jarayonlarning oldini olish va bartaraf qilish maqsadida yer monitoringini o'tkazishni ta'minlashda;
- davlat yer kadastrini yuritishni, yuridik va jismoniy shaxslarning yer uchastkalariga huquqlarini ro'yxatga olishni, yuridik va jismoniy shaxslarni yer fondi toifalarining tabiiy, xo'jalik va huquqiy holati, sifat tavsiflari, yer uchastkalarining joylashuvi va o'lchamlari to'g'risida aniq ma'lumotlar bilan ta'minlashni tashkil qilishda;
- yerdan samarali foydalanish va muhofaza qilish bo'yicha davlat dasturini amalga oshirish va tashkil qilishda.

Xulosa. Yuqorida keltirilganlar asosida quyidagi xulosalarga kelish mumkin. Elektron xaritalardan quyidagi

holatlarda foydalanish ijobiy natijalar beradi:

- yer tuzish ishlarida;
- respublika bo'yicha yer resurslaridan samarali foydalanish holati bo'yicha ma'lumotlarni o'rganish va tahlil qilish, shu jumladan xalq xo'jaligining alohida sohalari, regionlar, ma'muriy-hududiy bo'linmalar, yer egaliklari, yerdan foydalanuvchilar va ijarachilar tomonidan;
- yer monitoringini yuritish, yerlarni muhofaza qilish va qayta tiklashda;
- qishloq xo'jaligida iqtisodiy islohotlarni o'tkazishda;
- davlat kadastrlarining barcha xillarini yuritishda;
- hududlarning tabiiy-xo'jalik salohiyatini kompleks baholashda;
- yagona davlat kadastrlari tizimini yaratishda va boshqalarda.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining Farmoni, "Raqamli O'zbekiston - 2030" strategiyasini tasdiqlash va uni samarali amalga oshirish chora-tadbirlari to'g'risida. 05.10.2020 yildagi PF-6079-son.

2. E.Safarov, Sh.Prenov, A.Mo'minov. Topografiya va kartografiya, GAT texnologivalari / o'quv qo'llanma: T.: «Sano-standart» nashriyoti, 2018-yil. -344 bet.

3. Egamova D.A. Xususiylashtirilgan yer uchastkalarining raqamli xaritasini tuzish usuli. Ta'limda raqamli texnologiyalarni tadbiq etishning zamonaviy tendensiyalari va rivojlanish omillari. 40-to'plam 1-qism Fevral 2025, 189-193 b.

4. Raxmatilloeva K.B., Suyunov Sh. Qishloq xo'jaligi yerlari uchun elektron raqamli kartalarni yuritishning tahliliy asoslari. «Zamonaviy dunyoda innovatsion tadqiqotlar: Nazariya va amaliyot» nomli ilmiy, masofaviy, onlayn konferensiya materiallari, 14-16 b.

5. Isayev S.X., Qodirov Z.Z., Oripov I.O., & Bobirova M.B. (2022). EFFECTS OF RESOURCE-EFFICIENT IRRIGATION TECHNOLOGIES IN IRRIGATION OF SUNFLOWERS ON LAND HYDROGEOLOGICAL CONDITIONS. British Journal of Global Ecology and Sustainable Development, 4, 95–100. Retrieved from https://journalzone.org/index.php/bj_gesd/article/view/55

6. Egamberdiyev, M. S., Oripov, I. U., Hakimov, S., Akmalov, M. G., Gadoyev, A. U., & Asadov, H. B. (2022). Hydrolysis during hydration of anhydrous calcium sulfosilicate. Eurasian Journal of Engineering and Technology, 4, 76-81.

XURMO MEVASINI TURLI USULLARDA SAQLASH TEXNLOGIYASI

Nazarov A. M.¹, Odilova M. G.²,

¹Toshkent davlat agrar universiteti dotsent, q.x.f.f.d

²Qarshi davlat texnika universiteti assistant

Annotatsiya. Xurmoni mevasini turli usullar bilan saqlash. Xurmo mevasi turiga va naviga qarab shakli, rangi va mazasini o'zgartiradi. Mevasi xo'lligida yeyiladi, kishi salomatligi uchun juda foydalidir. Bundan tashqari uning tarkibida S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza, kal'tsiy va magniyar mavjud bo'lib inson organizmi uchun foydali hisoblanada.

Kalit so'zlar: Xurmo "Olov rang quyosh", Xitoy shaftolisi, Fuyu, Zendji-marudan, Xiakumeni, S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza.

Kirish. Mamlakatimiz aholisini yil davomida yuqori sifatli ho'l meva-sabzavot mahsulotlari bilan ta'minlash muhim milliy iqtisodiy vazifalardan biridir. Plantatsiyalarda o'stirilgan hamma narsa yig'ib olinishi, saqlanishi va iste'molchiga etkazib berilishi kerak.

Ishlab chiqarish va xarid hajmining o'sishiga qaramay, aholining oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabi hali to'liq qondirilmayapti va mavsumiy xarakterga ega. Inson tanasining fiziologik asosli ehtiyoji bizning dasturxonimizda doimo meva va sabzavotlar bo'lishi kerakligini belgilaydi.

Ishlab chiqarish zonalarida ekinlarning navi, ildizpoyasi, toj yoki buta shakli hamda agrotexnik

tadbirlarni hisobga olgan holda ekologik ratsional tanlash asosida mahsulotlarni maqsadli yetishtirish mevalarning fizik-kimyoviy xossalarini, to'qimalarning tuzilishini, barcha hayotiy jarayonlarning intensivligini o'rim-yig'imdan oldingi va keyingi davr, ularni saqlash belgilaydi.

Taxir xurmo navlari -1°S - 0°S haroratda saqlanganda 4 oy va undan ham ko'proq muddat saqlanadi. Taxir bo'lmagan Fuyu navi, odatda, -5 daraja haroratda saqlanadi, ammo har bir meva alohida qilib 0,06 mm qalinlikdagi polietilen xaltachalarga joylansa, 0 daraja haroratda mevalar 5 oygacha buzilmay turishi mumkin.

Saqlash bog'dan boshlanadi va ko'p jihatdan navning biologik xususiyatlariga

va etishtirish sharoitlariga, ayniqsa qo'llaniladigan o'g'itlar miqdoriga, pestitsidlarni qo'llash muddati va me'yorlariga, sug'orishga bog'liq; mexanik shikastlanishni iloji boricha kamaytiradigan tozalashni to'g'ri tashkil etish, konteynerlar, yuklash va tushirish mexanizmlari va saqlash joylariga tashish. Saqlashga qo'yilgan mahsulotlarning sifat va xavfsizligi katta ahamiyatga egadir.

Mevalar metabolizm va fiziologik jarayonlarning allaqachon o'rnatilgan tabiati bilan saqlanadi, bu inson hayotiy faoliyati uchun zarur bo'lgan energiya manbalarining asosiy manbai sifatida rivojlanishi davrida uning to'qimalariga kiritilgan ozuqalar hisobiga amalga oshiriladi.

Darhaqiqat, mashhur subtropik mevalar nafaqat mahalliy aholi uchun qimmatli oziq-ovqat mahsuloti bo'lib xizmat qiladi, balki ko'plab mamlakatlarda eksportning asosiy turlaridan biri bo'lib, valyuta tushumlari manbai hisoblanadi.

Subtropik ekinlarning mevalari tez buziladigan mahsulotdir. Shu sababli, ko'plab olimlar ushbu mahsulotni yangi va konserva shaklida, ozuqaviy qiymatini (jumladan, tashqi ko'rinishi, ta'mi, rangi, xushbo'yli, konsistensiyasi va boshqa ko'rsatkichlari) yo'qotmasdan saqlashning eng maqbul usullari va echimlarini izlamoqda.

Buning uchun nafaqat ko'p asrlik tajribadan, balki saqlashning yangi istiqbolli usullarini ishlab chiqishdan ham imkon qadar keng foydalanish kerak.

Statistik ma'lumotlar shuni ko'rsatadiki, subtropik mintaqalarda meva etishtirishning ko'payishi munosabati bilan ularni saqlash muammosi juda murakkablashdi, yo'qotishlar keskin oshdi. Misol sifatida quyidagi ma'lumotlarni keltirish mumkin: rivojlangan mamlakatlarda meva

hosilining to'rtidan bir qismi buziladi va subtropik iqlimi bo'lgan mamlakatlarda bu yo'qotishlar ayniqsa 80% ga etadi.

Mevalar 0°C ga yaqin haroratgacha sovutiladi, lekin ularning muzlashiga yo'l qo'ymaydi (xurmo mevalari uchun 2°C, havoning nisbiy namligi 85-90%, saqlash muddati 1 oy va undan yuqori. sitrus ekinlari 1°C dan 10°C gacha bo'lgan haroratda saqlanadi.

Mevalarni quritish sifatida saqlash va saqlashning eng keng tarqalgan usuli haqida ham ta'kidlash kerak.

Xurmo mevalarini quritish Yaponiya va Braziliyada keng tarqalgan. Texnik pishib yetilgan, ammo hali yumshab ulgurmagani qattiq mevalar uzib olingandan keyin po'stlog'i archilib, bandidan osib qo'yish maqsadga muvafiq. Po'sti olingan xurmo meva uchki qismida ozgina po'stloq qolishi kerak, aks holda ko'p suyuqlik chiqib ketadi. Po'sti olinga mevalar oftobda 30-50 kun davomida quritiladi. Bir xilda to'qima tuzilishiga ega bo'lishi va ta'mi yaxshilanishi uchun har 4-5 kunda qo'lda ezg'ilab ishlov berish kerak bo'ladi.

Meva va sabzavotlarni quritish turli xil konstruktiviy qurilmalarda amalga oshiriladi, yozi issiq bo'lgan hududlarda ular quyosh nurlari bilan quritish va ochiq havoda soyani quritish bilan ham shug'ullanadi.

Yoqimli yumshoq mustahkamlik, yaxshi ta'm va saqlash barqarorligi bilan oraliq namlik mahsulotlarini ishlab chiqarish muhim istiqbolga ega. Bu mahsulotlarga: anjir, olxo'ri, xurmo, mayiz, quritilgan o'rik, xurmo va boshqalar kiradi.

Yangi mevalarda 75-95% gacha suv, 18-25% gacha quritilgan. Agar mahsulotlar kamroq suv miqdoriga (4-5%) quritilsa, ular saqlash vaqtida eng barqaror bo'ladi. Quritilgan mevalarda

namlik miqdori past bo'lganligi sababli, mikroorganizmlarning rivojlanish ehtimolini istisno qiladigan sharoitlar yaratiladi, chunki mikroblar almashinuv jarayonida suvda erigan oziq-ovqat moddalarini ularning yuzasi orqali o'zlashtiradi. Agar siz mahsulotdan suvni olib tashlasangiz, ozuqa moddalarining ko'pligiga qaramay, mikroblar oziqlanish imkonsiz bo'ladi. To'liq quritilmasa ham, mikroblar oziqlana olmaydi.

Quritish yo'li bilan olingan quritilgan mevalar har xil meva va uzumlardan ishlab chiqarilgan eng muhim mahsulot turlaridan biridir, Dastlab quyosh energiyasida quritish olib boiriladi.

Hozirda hosilni yig'ishtirishning bu usuli ham yuksak qadrlanadi. Mamlakatning janubiy viloyatlarida yig'im-terim pishish davrida uylarning tomlari, yozgi binolarda quritilgan. Quritilgan uzum, o'rik, shaftoli, olxo'ri, olcha, olma, nok, anjir, qovun, xurmo nafaqat mahalliy aholining sevimli taomidir.

Bu holda quritish jarayoni (15-20 kun) davom etadi va issiq quyoshli kunlar etarli bo'lmagan joylarda tez-tez yomg'ir yog'adi, yoz salqin, ochiq havoda quritish sun'iy quritish bilan almashtiriladi - pechlarda, pechlarda yoki maxsus qurilmalarda. U konservalashning boshqa usullaridan ko'ra ko'proq ozuqaviy va ta'm sifatlarini saqlaydi, quritilgan mevalar yaxshi va uzoq vaqt saqlanadi. Quritgandan so'ng, quritilgan mevalar organik material bo'lib, agar noto'g'ri saqlangan bo'lsa, rangi, ta'mi, namligi va hidini o'zgartirishi mumkin.

Saqlashda mahsulotni qadoqlash ko'p narsani hal qiladi. Quritilgan mevalar karton qutilarga, yog'och qutilarga, uch qavatli qog'oz qoplarga solinadi. Ularni uyda yopiq shisha idishlar va

plastik qoplarda saqlash qulay. Biroq, har qanday holatda, quritilgan mevalar namlik, yorug'lik, qizib ketish, hidlar va zararkunandalarning (kemiruvchilar, turli xil kuya va boshqa hasharotlar) kirib kelishini oldini olish kerak.

Eng yaxshi saqlash harorati 10-12°C dan yuqori emas, ruxsat etilgan - 20°C gacha. Yuqori haroratlarda ovqatlar shakar, aminokislotalar va boshqalarning oksidlanishi tufayli qorayadi.

Nisbiy namlik 65 dan 70% gacha beriladi. Past namlik mahsulotning qurib ketishiga olib keladi, yuqori namlik esa namlik va hatto mog'or paydo bo'lishiga olib keladi. Quritilgan mevalarning saqlash muddati 6 oydan 12 oygacha bo'ladi. Xona haroratida qisqa muddatli saqlashga ruxsat beriladi.

Ma'lumki, xurmoning ba'zi navlari taninlarning ko'pligi bilan ajralib turadi, ular mevalarga tortuvchi, biriktiruvchi ta'm beradi, shuning uchun mevalarni konservalash bilan taninlarni kamayishiga olib keladi.

Xurmo mevalari eng ko'p iste'mol qilinadi. Meva xulligida, balki qayta ishlangan holda ham iste'mol qilish mumkin. Oziqaviy qiymati va ta'mi jihatidan xurmo ko'plab mevalardan afzaldir. Va ba'zi jihatlari bilan, olma mevasidan ustundir. Xurmodagi xun tolasi olmanikiga qaraganda ikki baravar ko'p, bundan tashqari u ko'proq natriy, magniy, kaltsiy, manganets va temirni o'z ichiga oladi. Xurmo tarkibida ko'proq antioksidantlar mavjud - hujayra tuzilmalarini buzadigan erkin radikallarga qarshi kurasha oladigan moddalar mavjud.

Shunday qilib, ilmiy adabiyotlarni tahlil qilishimizdan kelib chiqadiki, dunyoda subtropik meva yetishtirish, ekinlar va navlarni tanlash, saqlash va qayta ishlashning texnologik rejimlari,

subtropik ekinlar va parametrlarini ishlab chiqish bo'yicha tadqiqotlar olib borilmoqda.

Xulosa.

Xurmo mevasini saqlash texnologiyasini tanlashda nav xususiyatlari, pishish darajasi, mevaning fizik-kimyoviy tarkibi va mo'ljallangan saqlash muddatini

hisobga olish zarur. Sovutilgan va nazorat qilinadigan atmosfera sharoitida saqlash yangi mevaning tabiiy xususiyatlarini saqlab qolishga yo'naltirilgan bo'lsa, quritish, muzlatish va qayta ishlash texnologiyalari xurmoning saqlanish muddatini sezilarli darajada uzaytirish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Axmed, J., Ramasvami, H. S. va Raghavan, G. S. V. (2007). Sabzavotlarni quritish va qayta tiklash bo'yicha sharh: mexanizmlar, matematik modellash, dastlabki ishlov berish va sifat. Oziq-ovqat muhandisligi jurnali, 104 (4), 466–487. doi:10.1016/j.jfoodeng.2010.12.016
2. Oliveyra, F. A. R., Gomes, S. D. M., Silva, E. K. A., Maia, G. A. va Oliveyra, E. L. (2015). Sabzavotlarni sublimatsiya bilan quritish: ko'rib chiqish. Muhandislik tadqiqotlari va ilovalari xalqaro jurnali, 5(2), 35–44. <http://www.ijera.com> saytidan olindi
3. Mujumdar, A. S. va Chjan, Q. (Tahrirlar). (2017). Sabzavot va sabzavot mahsulotlarini quritish bo'yicha qo'llanma. CRC matbuot. doi: 10.1201/9781315162096
4. Alibas, I. (2019). Oziq-ovqat sanoatida muzlatish va vakuumda quritish usullarini qo'llash bo'yicha sharh. Xalqaro ilmiy tadqiqotlar va boshqaruv jurnali, 7(3), 1–7. doi: 10.18535/ijssrm/v7i3.01
5. Chjan, M. va Chen, H. (2008). Mikroto'lqinli pechda muzlatish bilan quritish bo'yicha sharh. Quritish texnologiyasi, 26(1), 1-7.

XURMO MEVASINING OZUQAVIYLIK QIYMATI

Nazarov A. M.¹, Odilova M. G.²,

¹Toshkent davlat agrar universiteti dotsent, q.x.f.f.d

²Qarshi davlat texnika universiteti assistant

Annotatsiya. Sharq xurmosining mevalari o'zining ozuqaviy qiymati va ta'mi bo'yicha, ayniqsa to'liq pishganida, boshqa ko'plab ekinlarning mevalaridan ustun turadi. Xurmo mevasi turiga va naviga qarab shakli, rangi va mazasini o'zgartiradi. Mevasi xo'lligida yeyiladi, kishi salomatligi uchun juda foydalidir. Bundan tashqari uning tarkibida S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza, kal'tsiy va magniylar mavjud bo'lib inson organizmi uchun foydali hisoblanada. Murabbo turli xil xom ashyolardan tayyorlanishi mumkin: o'rik, shaftoli, olma, nok, xurmo va boshqa mevalar tayyorlanadi.

Kalit so'zlar: Xurmo "Olov rang quyosh", Xitoy shaftolisi, Fuyu, Zendji-marudan, Xiakumeni, S va R, kaliy, temir, fosfor, glyukoza, saxaroza.

Kirish. Qadimdan xurmodan yuqori qiymatga ega oziq-ovqat sifatida foydalanilgan. Sharqda uning foydali jihatlari bilishgan va ularni iste'mol qilish salomatlikni mustahkamlash hamda o'zoq umrni ko'rishni yordam beradi, deya hisoblashgan. Xurmo shirinlikdan ko'ra ko'proq narsa sanalgan. Arab mamlakatlarida u «sahro noni» deya atalgan, axir aynan u harbiylarga uzoq yurtlarga yurishlarda quvvat va kuchni tiklashda yordam bergan. Xurmoda foydali moddalar ko'p. Bu meva tarkibida A, Yeva V vitaminlari bor. Xurmoning qadri shundaki, unda inson organizmi uchun muhim bo'lgan va boshqa mevalarda uchramaydigan aminokislotalar bor. Bundan tashqari, xurmo kalsiy va fosfor,

kaliy va magniy, temir va sink, marganes va selenga boy. Bu meva yurak qon-tomir tizimini mustahkamlaydi, jigar va buyrak faoliyatini faollashtiradi. Xurmo immuniteti past odamlar uchun ham foydali. Uni yuqumli infeksiya va yo'talda ratsionga qo'shish kerak. Kamqonlikka uchragan bemorlar uchun bebaho meva. Shuningdek, u charchoqni olishda a'lo vositadir. Uning tarkibidagi modda va vitaminlar organizmga faollik beradi.

Mevalarda polifenol guruhining moddalari, karotinoidlar va ikkilamchi sintezning boshqa mahsulotlari ko'proq to'planadi. Biroq, ularning ba'zilar antosiyanin guruhining tashuvchisi, boshqalari karotinoidlar, uchinchi esa ikkalasining tashuvchisi hisoblanadi.

Bu funktsional ixtisoslashuv vegetativ organlarga nisbatan mevalarning juda muhim xususiyatidir. Antioksidant salohiyati nuqtai nazaridan mevalar hayvonlar dunyosi bilan evolyutsiyada yanada qimmatli tuzilishga aylandi.

Amaliy karpologiyaning nazariy asosi sifatida meva biogenezining asosiy qonuniyatlari, ularni shakllantirish va saqlash sifatini ta'minlash muammolarini o'z ichiga olgan, amaliyotchilar o'zlarining kundalik ishlarida imkon qadar ko'proq e'tiborga olishlari kerak.

Ko'pgina mevalarning iste'mol qilinadigan qismida 0,4-0,9% minerallar mavjud, shu jumladan organizm uchun ham to'qimalar va organlarni qurish, ham fiziologik funksiyalarni bajarish uchun zarur bo'lgan 60 dan ortiq makro va mikroelementlar mavjud. Meva tarkibidagi shakar fruktoza, glyukoza va saxaroza bilan ifodalanadi, ular tarkibida organik kislotalar ham mavjud. Mevalar gidroksidi birikmalarining manbalari bo'lib, kislotalarni zararsizlantiradi va organizm tomonidan oqsillarni yaxshiroq so'rilishini ta'minlaydi.

Vitaminlar insonning ovqatlanishida juda muhim rol o'ynaydi. Ularsiz organizmdagi normal metabolism vazifalarini bajaradi. Mevalar Ab Vb V2, V6, vitaminlari, askorbin kislota manbalaridir.

Ko'p turli xil vitaminlar mavjud, ularning har biri tanamizda qat'iy belgilangan funksiyaga ega.

Tomorqa va fermer xo'jaliklari hisobidan meva yetishtirish sezilarli darajada oshganiga qaramay, Xozirgi kunda xurmoga bo'lgan talab to'liq qondirilmayapti. Agar ilgari oqsillar, yog'lar va uglevodlar kabi oziq moddalarga asosiy e'tibor qaratilgan bo'lsa, endi organizmning metabolik va himoya faolligini, uning asab va qon

aylanish tizimlarining holatini tartibga soluvchi biologik faol moddalar ham kam ahamiyatga ega.

Rossiya Federatsiyasi Tibbiyot fanlari akademiyasining Oziqlantirish instituti ma'lumotlariga ko'ra, kattalar o'rtacha hisobda 100-130 kg meva iste'mol qilishi kerakligi aniqlangan, lekin aslida u 15-20 kg iste'mol qiladi. Bular asosan olma, nok, shaftoli, olxo'ri, olcha, uzum va boshqalar.

Subtropik mevali ekinlar orasida xurmo juda muhim o'rin tutadi.

Sharq xurmosining mevalari o'zining ozuqaviy qiymati va ta'mi bo'yicha, ayniqsa to'liq pishganida, boshqa ko'plab ekinlarning mevalaridan ustun turadi.

Sharqda bunday meva munosib hurmatga ega. Shunday qilib, sharq odamlari shifokorlarni unutish uchun kuniga bitta xurmo iste'mol qilish kifoya deb ta'kidlashadi.

Xurmo mevalarini turli shakllarda iste'mol qilish mumkin: yangi, quritilgan, konservalar, murabbo va boshqalar.

Mevalarda shakarining massa ulushi 13 dan 20% gacha, pektin moddalari - 0,5-0,6; tola - 0,5%).

Shakarlar glyukoza, fruktoza va saxaroza bilan ifodalanadi, ularning nisbati xilma-xilligi, etukligi va kelib chiqishi mamlakati bilan belgilanadi. Mevalardagi oqsillarning massa ulushi 0,4-0,8% ga, yog'lar 0,1-0,3% ga etadi.

Xurmo mevalarining jiddiy kamchiliklaridan biri pishmagan holatda taninlarning yuqori miqdori bo'lib, ularning ta'mini sezilarli darajada kamaytiradi. Mevaning biriktiruvchi ta'mi ulardagi taninlar va boshqa taninlar mavjudligi bilan bog'liq, rangi likopen va karotindir. Ammo mevaning bu holati meva pishishi bilan yo'qoladi. Ularning tarkibidagi taninlar oshqozon-ichak

kasalliklariga, shu jumladan saratonga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shu munosabat bilan Sharq xalqlari, xususan yaponlar, agar ular ozgina to'qilmasa, xurmo yemaydilar. Mevalar ko'p (3-karotin, uning tarkibida (1,6-6,8 mg / 100 g) barcha mevalardan ustun turadi. Tarkibida (3-karotin va kriptoksantin, bitta xurmo mevasi A vitaminiga bo'lgan kunlik ehtiyojni qondira oladi. 100 g mevaning energiya qiymati 63,0-69,0 kkal teng. (Larina, 2002).

Xurmo juda ko'p yodni o'z ichiga oladi. Xalq tabobatida xurmo qadim zamonlardan beri ishlatilgan. An'anaviy tibbiyot va bizning davrimizda xurmo anemiya, kamqonlik, kasallikdan keyin tiklanish uchun foydalanadi. Quritilgan mevalar gipertenziyani davolash uchun ishlatiladi.

Sharqiy xurmo uning 2-3 mevasida iste'mol qilinsa, valokordin o'rnini bosishi mumkin. Xurmo mevalari surunkali diareya va oshqozon-ichak traktining boshqa kasalliklarini engishga yordam beradi.

Xurmo saraton, o'pka kasalliklari va buyrak toshlariga qarshi profilaktika hisoblanadi. U diuretik va tonik ta'sirga ega, asab kasalliklari, yomon kayfiyat, depressiya uchun tavsiya etiladi. Xurmo ko'rish qobiliyatini mustahkamlaydi va tananing qarishini oldini oladi.

Parhezshunoslar xurmoni past kaloriyali parhez meva sifatida tavsiya qiladilar. Xurmo kosmetologiyada yuzning terisini yoshartirish uchun niqoblar shaklida ishlatiladi.

Shamollash va yo'talda bitta pishgan sharq xurmo mevasining sharbatini bilan 3,5 osh qoshiq iliq suv bilan chayqash foydalidir.

Shunday qilib, xurmo mevalari shifobaxsh, dekorativ xususiyatlarga ega bo'lgan ko'p miqdordagi biologik faol moddalarni o'z ichiga oladi, bu uni Respublikamizning janubida, xususan, Surxondaryo va Qashqadaryo viloyatlarida keng miqyosda yetishtirilishi kerak bo'lgan qimmatli subtropik mevali ekin xisoblanadi.

Xulosa. Xurmo mevasi yuqori oziqaviy va biologik qiymatga ega bo'lgan mevalardan biri bo'lib, uning tarkibida inson organizmi uchun zarur bo'lgan uglevodlar, organik kislotalar, vitaminlar, mineral moddalar, fenolik birikmalar, karotinoidlar va boshqa biologik faol komponentlar mavjud. Mevaning oziqaviy qiymati, avvalo, tarkibidagi tabiiy qandlar va quruq moddalar miqdori bilan belgilanadi. Ayniqsa, pishib yetilgan xurmo mevalarida eruvchan quruq moddalar va tabiiy shakarlar miqdorining ortishi uning energetik va ta'm xususiyatlarini yaxshilaydi.

Xurmo tarkibidagi A, C, E vitaminlari hamda karotinoid va polifenol birikmalari mahsulotning biologik qiymatini oshiradi. Mineral moddalar, jumladan, kaliy, magniy, fosfor, kalsiy va temirning mavjudligi xurmoni ratsionning muhim tarkibiy qismlaridan biri sifatida baholash imkonini beradi. Shuningdek, xurmo tarkibidagi oziq tolalari hazm qilish jarayonida muhim ahamiyatga ega.

Foydalanilgan adabiyotlar:

Axmed, J., Ramasvami, H. S. va Raghavan, G. S. V. (2007). Sabzavotlarni quritish va qayta tiklash bo'yicha sharh: mexanizmlar, matematik modellash, dastlabki ishlov berish va sifat. Oziq-ovqat muhandisligi jurnali, 104 (4), 466-487. doi:10.1016/j.jfoodeng.2010.12.016

-
2. Oliveyra, F. A. R., Gomes, S. D. M., Silva, E. K. A., Maia, G. A. va Oliveyra, E. L. (2015). Sabzavotlarni sublimatsiya bilan quritish: ko'rib chiqish. Muhandislik tadqiqotlari va ilovalari xalqaro jurnali, 5(2), 35–44. <http://www.ijera.com> saytidan olindi
 3. Mujumdar, A. S. va Chjan, Q. (Tahrirlar). (2017). Sabzavot va sabzavot mahsulotlarini quritish bo'yicha qo'llanma. CRC matbuot. doi: 10.1201/9781315162096
 4. Alibas, I. (2019). Oziq-ovqat sanoatida muzlatish va vakuumda quritish usullarini qo'llash bo'yicha sharh. Xalqaro ilmiy tadqiqotlar va boshqaruv jurnali, 7(3), 1–7. doi: 10.18535/ijserm/v7i3.01
 5. Chjan, M. va Chen, H. (2008). Mikroto'lqinli pechda muzlatish bilan quritish bo'yicha sharh. Quritish texnologiyasi, 26(1), 1-7. doi: 10.1080/07373930701736915

АМАРАНТ ЎСИМЛИГИНИНГ СУҒОРИШ ТАРТИБЛАРИНИ ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИГА ТАСИРИ

Норқулов У.¹, Ирисметова Н.², Рўзиева Қ.³,

¹ТашДАУ қ/х.ф.д профессор,

²ТашДАУ қ/х.ф.ф.д, катта ўқитувчи,

³Бухоро техника университети докторанти,

Аннотация. Хозирги иқлим ўзгариши ва сув танқислиги тупроқнинг қайта шўрланиш жараёнларини кучайиб боришига олиб келмоқда. Бундай шароитда суғориладиган, шўрланган ерларда қайта шўрланишни олдини олиш, шўр юқвиш меёрларини камайтириш ёки умуман шўр ювмаслик масалалари ўта долзарб бўлиб бормоқда. Ушбу илмий мақолада Бухоро вилоятининг қадимдан суғориладиган шўрланган ўтлоқи аллювиал тупроқларида такрорий экин сифатида экилган амарант ўсимлигини янги ТДАУ-1 ва ТДАУ-2 навларининг турли суғориш тартибларини қайта шўрланиш жараёнларига таъсири бўйича илмий тадқиқотлар натижалари келтирилган. Тадқиқотлар натижаларининг кўрсатишича амарант ўсимлиги навларини суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС сиғимига нисбатан 70-70-65% тартибида 4 марта, ҳар 19-26 кунда бир марта 560-700 м³/га меъёрга суғорилганда тупроқнинг 1 м қатламида ўсув даврининг охирида, ўсув даврининг бошидагига нисбатан тузларнинг кўпайиши кузатилган. Суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70% бўлган вариантларда 6 марта, ҳар 13-19 кунда бир марта 387-423м³/га меъёрида суғорилганда ўсув даври охирига келиб тупроқнинг 0-100 см қатламида тузларнинг камайиши қайд қилинган.

Калит сўзлар: Амарант ўсимлиги, янги навлар, тупроқ шўрланиши, суғориш, туз тўпланиши, тузларни ювилиши.

Тадқиқотнинг объекти ва услублари.

Амарант ўсимлигининг янги ТДАУ-1 ва ТДАУ-2 навларини суғориш

тартибларини ўрганиш бўйича илмий тадқиқот ишлари Бухоро вилоятининг қадимдан суғориладиган, шўрланган ўтлоқи аллювиал тупроқлари

шароитида олиб борилди.

Суғориладиган шўрланган ерларнинг ер юзасидан сизот сувларигача бўлган чуқурлигида сувда эрувчи тузлар миқдори доимо ўзгариб туради.

Тупроқ қатламидаги тузларнинг ювилишига асосан атмосфера ёғинлари, экинларни суғориш меъёрлари, мавжуд коллектор-зовур тизимларининг иш фаолияти, шўр ювиш меъёрлари, тупроқнинг механик таркиби, тузилиши, зичлиги, ғоваклиги ва бошқа омиллар таъсир кўрсатади. Юқорида келтирилган омилларнинг биргаликдаги таъсири натижасида тупроқ таркибидаги тузлар доимо чуқур қатламларга чўктирилиб, ернинг аэрация қисмини шўрланишдан сақлаб туради. Лекин, экинларни ўсув давридаги суғоришлар тугатилиши билан тупроқ таркибидаги намлик шиддат билан буғланишга сарфланади. Оқибатда тупроқнинг таркибидаги тузлар ер юзасида тўплана бошлайди ва қайта шўрланиш содир бўлади. Ҳозирги иқлим ўзгариши ва сув танқислиги шароитида тупроқнинг қайта шўрланиши олдини олиш ҳамда шўр ювиш учун сарфладиган

сув меъёрларини камайтириш ёки умуман шўр ювмаслик масаласи ўта долзарб бўлиб қолмоқда.

Тажриба майдонида амарант ўсимлигини етиштириш давомида берилган сув миқдори, суғориш сони ва муддатларини тупроқнинг туз режимига таъсирини илмий ўрганиш учун ҳар йили ўсув даври бошида тупроқни ҳайдалма қатламидан (0-30см) ва 1 млик чуқурликдан ҳамда ўсув даври охирида суғориш вариантлари, (суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги чегаравий дала нам сиғими нисбатан 70-70-65%, 70-75-70% ва 70-80-70% тартибларда суғориш) бўйича тупроқ намуналари олинди ва улар тўлиқ сувли сўрим таҳлили қилиниб, тупроқнинг туз тартиби ўрганилди. Олинган илмий маълумотлар 1-жадвалда келтирилган. Ушбу жадвал маълумотларининг кўрсатишича тажриба майдони тупроғининг дастлабки биринчи йили тадқиқот бошланишидаги шўрланиш бошланишидаги шўрланиш даражаси қабул қилинган. Классификация бўйича ўртача 1 м қатламнинг шўрланиш (қуруқ қолдиқ кўрсаткичи 0,436-0,448%) даражаси кучсиз шўрланган эканлиги аниқланди.

1-жадвал

Тажриба майдони тупроғининг шўрланиш даражаси, шўрланиш типи ва заҳарли, кам заҳарли тузлар таркибини аниқлаш натижалари (ўртача 1 м қатламда, % ва мг/экв)

Қуруқ қолдиқ	HCO ₃	Cl	SO ₄	Ca	Mg	Na
% миқдори						
0,448	0,023	0,043	0,151	0,139	0,053	0,028
мг/экв.миқдори						
	0,376	1,211	3,145	6,880	4,416	1,217

Юқорида келтирилган тузларнинг мг/экв. миқдорларидан фойдаланиб, тузларнинг анион ва катион қисмлари бўйича шўрланиш типи шкала бўйича тузларнинг анион қисми хлор-сульфатли типга, тузларнинг катионлари бўйича кальцийли типга тегишли эканлиги қайд қилинди.

Тупроқнинг ўртача 1 м қатламидаги кам заҳарли ($\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$, CaSO_4) тузлар миқдори 0,014 % га, заҳарли тузлар йиғиндиси эса (MgSO_4 , MgCl_2 , NaCl) 0,043 % га тенг эканлиги аниқланди.

Тажриба майдони тупроғи таркибидаги тузларнинг суғориш тартибларига боғлиқ ҳолдаги ўзгариш динамикаси ҳар йили ўсув даврининг бошида (июнь ойида) умумий фон сифатида ҳайдалма қатлам ва бир метрлик қатлам бўйича маълумотлар критилди.

Ўсув даврининг охирида эса юқорида келтирилган қатламлар бўйича суғоришдан олдинги тупроқ намлиги вариантларига мос равишда тупроқ намуналари олинди ва улар бўйича (тупроқ сувли сўрими) анализи амалга оширилди. Олинган қуруқ қолдиқнинг ўртача 3 йиллик кўрсаткичи 1-расмда келтирилган. Ушбу маълумотларнинг кўрсатишича, тажриба майдони тупроғининг ўсув даври бошида ҳайдалма қатлам таркибида қуруқ қолдиқ миқдори ўртача 0,460% ни, бир метрлик қатламда эса 0,472% ни ташкил қилган.

Ўсув даври охирида суғориш вариантларига боғлиқ равишда қуруқ қолдиқ миқдорининг ўзгариши кузатилади. Бунда мавсум давомида суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-65% бўлган 1-4 вариантларда

амарант ўсимлиги 4 марта 560-700 м³/га меъёрда, ҳар 19-26 кунда бир марта суғорилганда тупроқнинг 1 м қатламида тузларнинг кўпайиши кузатилди. Тузларнинг кўпайиши асосан хлор-иони, сульфат ва натрий ҳисобига тўғри келди. (1-жадвал)

Тажрибанинг 2-5 вариантларида (суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-75-70%) бўлганда мавсум давомида 5 марта, 500-623 м³/га меъёрда, ҳар 16-19 кунда бир марта суғорилганда) ва 3-6 вариантларда (суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70% бўлиб, ҳар 13-19 кунда бир марта 387-423 м³/га ҳисобида суғорилганда).

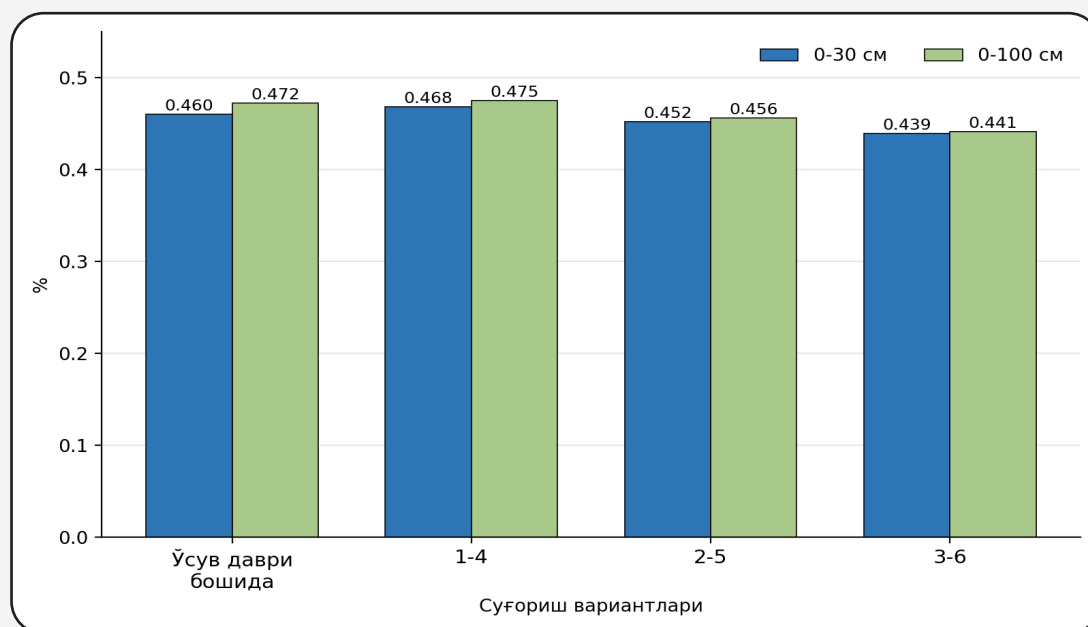
Тузларнинг ўсув даврининг бошидаги кўрсаткичига нисбатан камайиш кузатилди. Бунда нисбатан кўпроқ камайиш хлор-иони, сульфат ва натрий ҳисобига тўғри келди. Тажриба майдонида амарант ўсимлигининг суғориш тартибларининг тупроқ таркибидаги тузларга таъсирини таҳлил қилиб, қуйидагича хулоса қилиш мумкин:

1. Тажриба майдонининг тупроғи ўсув даври бошида қуруқ қолдиқ бўйича кучсиз шўрланган, шўрланиш типи анионлар бўйича хлор-сульфатли, катионлар бўйича кальцийли типга мансуб бўлиб, кам заҳарли тузлар миқдори 0,014% ни, заҳарли тузлар миқдори 0,043% ни ташкил қилди.

2. Ўсув даврининг охирида суғоришлардан олдинги тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-70-65% бўлиб, мавсум давомида 4 марта 560-700 м³/га меъёрда ҳар 19-26 кунда бир марта суғорилган 1-4 вариантларда тузларнинг кўпайиши кузатилди, суғоришлардан олдинги

тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-70% бўлиб, мавсум давомида 6 марта, 387-423 м³/га меъёрда ҳар 13-

19 кунда бир марта суғорилган 3-6 вариантларда тупроқдаги тузларнинг камайиши кузатилди.



1-расм. Тажриба майдонида суғориш вариантлари бўйича туз тартибини ўзгариши, % (қуруқ қолдиқ бўйича)

Фойдаланилган адабиётлар:

1. У. Норкулов Шўрхок гипсли тупроқлар. Т. 2018 й. Монография.
2. М. Наркулова Кучли шўрланган ва гипслашган тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш. Илм-фан тараққиётида рақамли иқтисодиёт ва замонавий таълимнинг ўрни ҳамда ривожланиш омиллари, конференция Тошкент, 2025 й.
3. N. F. INAGAMOVA1*, K. K. ALLANOV2*, U. YU. CHARSHNBIEV2, ex.»Planting periods and schemes influence the yield-related traits and oil content of amaranth (amaranthus viridis l.) in Uzbekistan». SABRAO Journal of Breeding and Genetics 2026y

ИЛҲОМДАН МЕРОС ТАБАССУМЛАР



Хотира уйғонса гўзалдир. Бу сўзлар айнан моҳир ҳажвчи ва ношир Илҳом Зойир (1961–2019) учун айтилгандай. Чунки уни эслаганимда кўз олдимда жилмайиб турган чехраси намоён бўлаверади. У ким билан суҳбатлашмасин бирор нозик ҳазиломуз луқмани ташлаб, суҳбатдошини кулдирадир.

Агар суҳбатдоши нозик ҳазиломуз луқма ташласа, дарров илғарди ва яйраб жилмаярди. У жилмайганда чарақлаган қуёшга ўхшарди.

Илҳом Зойир “Халқ мероси” нашриётида бош муҳаррир бўлиб ишлаётган даврида мени ишга таклиф қилди. Мен бажонидил рози бўлдим. Шундан кейин ҳар бир иш кунда табассум уйғотувчи хангомалар рўй берди.

Ишдан қайтаётганда метрога тушдик. Мен жетон олиш учун навбатга турдим. Илҳом танга узатиб, “менга ҳам жетон олинг” деди. У тангани қайтаради

деб ўйлаган бўлса керак. Мен тангани қайтармасдан чўнтакка урдим. Иккита жетон олдим: бири яп-янги, иккинчиси эски. Янги жетонни Илҳомга узатиб дедим:

– Илҳом, сиз раҳбарсиз, янги жетонни олинг. Мендай оддий муҳаррирга эскиси ҳам бўлаверади.

Бир куни Илҳом тадбирга кетди. Биз тушликда ошхонага чиқдик. Қарасак, Илҳом ҳам келиб навбатга турди. Ундан сўрадик:

– Тадбирдан кейинги тадбирга қолмадингизми? Ё бундай тадбир бўлмадими?

– Бор экан, – деди Илҳом хотиржам. – Раис тадбир тугагач, бир пиёла чойимиз бор, марҳамат қилинлар, дея эшикни кўрсатиши билан ҳамма ўша ёққа юрди. Бир пиёла чой буларнинг қайси бирига етарди дедим-да, ўзимизнинг ошхонага келавердим.

Бу гапни эшитган борки, ошхонани бошига кўтариб кулди. Стол атрофига ўтирганимизда, у тадбирда сўзга чиққанларнинг гапларини ҳазиломуз тарзда ҳикоя қилди, биз яйраб кулдик.

Бошқа куни таниш шоиранинг таваллуд тўйига иккаламиз учун сиз бориб келинг, дея мени жўнатди. Тадбирда қатнашиб, нашриётга қайтдим. Илҳом сўради:

– Тадбирда сиз ҳам гапирдингизми?

– Илҳом, уйда битта хотин оғиз очишга қўймайди. Зал тўла шоиралар мени гапиришимга навбат беришармиди?

Илҳом яйраб кулди, кейин деди:

– Мен ҳам ижодимни шеър ёзишдан бошлаганман, қизларнинг тузоғига илинганимдан кейин ҳажвия ёзишни бошлаганман.

Унинг “Чўнтакдан тўкилса” номли ҳажвияси 1980 йили “Ўзбекистон адабиёти ва санъати” газетасида босилиб чиқди. Бу кунларга етиши учун Илҳом, аввало, 1961 йил 2 июлда Шофиркон туманида туғилди ва шу тумандаги ўн йиллик мактабни тугатди. 1979 йили ҳозирги Ўзбекистон миллий университети журналистика факультети кечки бўлимига ўқишга кирди. Илк ҳажвияси матбуотда чиққанидан қувонган Илҳом қаламини қайрашга ҳам улгурмади, уни ҳарбий хизматга қақаришди.

1983 йили ҳарбий хизматдан қайтиб, “Ташқисавдонашриёт”га ишга жойлашди. Ўзига юклатилган вазифани бажариши билан бирга ҳажвияларини ёзди, китобларга расм ишлаб берди ва университетдаги ўқишини тугатди (1987). Кейин шу нашриётда кичик муҳаррир ва муҳаррир бўлиб ишлади. Бу даврда тажрибали ёзувчи Носир Фозилов ижод мактабидан баҳраманд бўлди. 1992 йили таниқли ҳажвчи ёзувчи Неъмат Аминов бошқараётган “Муштум” журнаliga масъул вазифага қақаришди. Табиийки, бу даврда Илҳомнинг матбуотда чоп этилаётган ҳажвиялари сони-салмоғи ошди ва уларни тўплаб 1995 йили “Тарсаки” номи остида китоб ҳолида нашр қилдирди.

Илҳом ўша йили қадрдон Абдулла Қодирий номидаги Халқ мероси нашриётига қайтиб (нашриёт шундай номланганди), бош муҳаррир вазифасида фаолиятини давом эттирди ва кетма-кет “Елпатак” (1997), “Табассум бекати” (2000), “Қоидаси шунақа” (2002), “Тўғри сўзнинг тўқмоғи” (2003) ҳажвий китобларини чиқарди. Китобларидаги қишлоқдан келган Бозорбойнинг трамвайни кўрганда, “Поезднинг боласими?” дея сўраши, рус хотинининг боласи билан гаплашаётганини эшитганда, “Русларнинг кичкина боласи ҳам русчани билар экан” дея ҳайратланиши каби ҳангомалари тилга тушди.

Шу нашриётда Илҳом билан бирга ишлаганим учун унинг ноширлик иқтидори қиёмига етганидан ҳайрон қолганман. Иш тугашидан олдин ўқиб тугатган қўлёмани Илҳомга топширдим.

Бирга уйга кетдик. Эрталаб бир вақтда нашриётга кириб келдик. Хонасига кирганим учун у диққат билан қўлёмани варақлашга тушди. 35-бетга келганда, вергул қўйди, 90-бетга келганда, кесимдаги феълни ўзгартирди, 157-бетга келганда, йилнинг тўғри-нотўғрилигини луғатдан текширди, 206-бетга келганда ортиқча “г” ҳарфини олиб ташлади... Қўлёмани тахлаб, бундан кейин диққат билан ўқинг деди. Нега қолган саҳифаларни ўқимадингиз, деб сўрадим. Кўрдим, қолган саҳифаларда хато йўқ, деди у жилмайиб. Ўшанда Илҳом кеча ишхонага қайтиб, қўлёмани ўқиб чиқиб белгилаб қўйган, ҳозир менга томоша кўрсатаёпти деган хаёлга бордим. Кейин билсам, Илҳом қўлёмасига бир қарашда қайси жойларида хато борлигини кўра олар экан. Шу боис у муҳаррирлик қилган Б.Аҳмедовнинг “Амир Темур” романи, Бобур Мирзонинг “Мубаййин”, М.Хайруллаевнинг “Буюк сиймолар” каби нодир китоблар бехато чиққанди.

Сизга ҳаммаси равон кетаётгандек туюлмаяптими? Ҳолбуки, Илҳом ҳам биз билан ёнма-ён ҳаётнинг меҳнат ва машаққат аталмиш сўқмоғида бораётганди. Баъзан у ҳам тушкунликка тушарди, ҳақсизликдан азоб чекарди. Бир куни у “Бу тош бошим кўп нарсани кўрди, фақат ўлиб кўрмадим, холос” деди зўрма-зўр жилмайиб.

Яхшиси, “Қовурилган жўжа” ҳикоясини сўзлаб берай. Илҳомнинг хотини ёзги таътил вақтида ўғли билан қишлоққа кетди. Ўша куни мен уйимизнинг калитини унутибман. Меҳмондан хотиним ва болаларим кеч келишини билганим учун қайдадир юришим керак. Илҳом меҳмонга таклиф этди. “Фарҳод” бозорига кирдик, у семиз битта товуқ гўшти олди. Уйига киргач, ёнбошлаб телевизор кўрдим. Илҳом ошхонасида ишни бошлаб юборди. Кўп ўтмай пишаётган товуқ гўштининг ҳиди димоғимни қитиқлади, бироздан кейин Илҳом дастурхон ва чойнак кўтариб кирди. Бир соатдан кейин овқатимиз тайёр бўлади, деди у. Биз чойхўрлик ва футболхўрлик қилдик. Интизор қутилган жўжа гўшtidан бир бўлагини оғзимга солганимда, мазасидан ҳайрон қолдим.

Мен қарздор бўлишни истамайман. Эртаси ишдан кейин Илҳом билан “Фарҳод” бозорига кирдик, товуқ гўшти ва керакли масаллиқларни олдим. Кечагидай чойхўрлик, футболхўрлик ва жўжахўрлик давом этди. Уйга тезроқ қайтибман, шекилли, эшикни очган қизим “Қовурилган жўжа ебсиз, бизга қани?” дея кутиб олди. Жўжа гўштира мазахўрак бўлиб қолган эканман, учинчи куни ҳам Илҳом билан “Фарҳод” бозорига кирдим, учта товуқ гўшти ва керакли масаллиқларни харид қилдим. Яна чойхўрлик, футболхўрлик ва жўжахўрликни давом эттирдик. Кечки пайт уйга Илҳом пиширган товуқ гўшти билан қайтдим.

Жўжахўрликни унутиб юборгандик. Бир ойдан кейин бу мавзуга қайтдик. Маълум бўлишича, Илҳомнинг хотини ўғли билан қишлоқдан қайтган ва қўшни хотинлар ундан суюнчи олишган: “Сиз кетишингиз билан Илҳом ака ҳар куни кечқурун ўртоғи билан товуқ пишириб ейишди”. Бу гаплардан кейин ҳали ҳеч бир хотин “Еган таомлари ош бўлсин” деб айтмаган. “Ҳой инсон, уч кунгина Асрор ака билан товуқ пишириб едик, қолган кунлар қотган нон билан чой ичдим демай, қани ишонса. Хотин менинг гапимга эмас, қўшни хотинларнинг гапига кўпроқ ишонади”, – деди Илҳом жилмайиб. Биз мириқиб кулдик.

Хуллас, Илҳом 2004 йилда Ғафур Ғулом номидаги нашриёт-матбуот ижод уйига ишга ўтди. Олдин бўлим мудир, кейин бош муҳаррир вазифасини бажарди. Шу қутлуғ даргоҳда Илҳомнинг илҳоми булоқдай қайнади. Болалар ва ўсмирлар учун норвег адибаси Синкен Хоппнинг “Сехрли бўр” (2004), швед ёзувчиси Ян Экхольмнинг “Софдил Маллавой” эртақ-қиссаларини ўзбек тилига ўгириб, китоб ҳолида чоп эттирди. Таржималардан илҳомланган Илҳом ёшларга бағишланган “Сичқонча Табунинг саргузаштлари” (2006), “Ҳолва емаган бола” (2007), “Қуёш болалари” (2015) қиссаларини эълон қилди. Будаврда унинг сценарийси асосида “Ўзбекфильм” студияси “Мерган милиса” (2007) бадиий фильмини суратга олди. Театрда “Қарз” (2011) ва “Ўғри ҳам одам” (2013) комедиялари сахналаштирилди.



Мақола муаллифи ва Илҳом Зойир (ўнгда).

Ижод қилган кишига илҳом келади, деб бежиз айтилмаган. Энди Илҳом кўламни каттароқ ола бошлади. Биринкетин “Юз тилло можароси” (2008), “Ажал пирамидаси” (2008), “Тўрт бурчакли ёстиқ” (2009), “Хукм” (2018) романлари дунё юзини кўрди. Лекин бу даврда нашриётда ҳам иш қайнарди. Ҳазрат Навоийнинг 10 жилдди китоби, “Ўзбек халқ ижоди ёдгорликлари” 100 жилддиги, Фаридиддин Атторнинг “Мантиқ ут-тайр” ва мумтоз адабиётимизнинг ноёб хазиналари, таниқли адибларимизнинг кўп жилдликлари, “Калила ва Димна”, Руи Клавихонинг “Амир Темур тарихи” ва бошқа жаҳон адабиёти дурдоналари каби юзлаб китоблар, “Мактаб хрестоматияси” туркуми, ҳар йили ўнлаб дарсликлар нашрга тайёрланди. Бу китобларнинг қўлёзмалари ҳажман катта бўлишларига қарамай Илҳом ҳаммасини ўқиб чиқди ва бу китобларнинг муҳаррирларига “Бундан кейин диққат билан ўқинг” дегани аниқ.

Илҳомнинг фаолиятига назар ташлаб беихтиёр машҳур авар шоири Расул Ҳамзатовнинг қуйидаги сўзлари эсимга тушди: “Баъзан менга шундай туйилади, атрофимдаги ҳамма одамлар ишлаяпти, мен бекор юрганга ўхшайман...” Ҳа, бундай фикр кўпчиликнинг ҳаёлидан ўтган бўлса ажабмас. Илҳом ҳаммага ибрат бўлиб, ҳалол меҳнат қилди. Унинг меҳнатлари муносиб тақдирланиб, 2009 йили “Дўстлик” ордени билан мукофотланди.

Илҳом 50 ёшга тўлган кун эрталаб телефон қилиб, туғилган кунини “Фарҳод” тўйхонасида кечқурун нишонлаётгани айтиб, келишимни тайинлади. Бу тўйхонада алоҳида жойлар кўп, бирортасида бўлса керак деган хаёлга бордим. Кечқурун совғани олиб, “Фарҳод” тўйхонасига кириб бордим ва лол-ҳайрон тўхтаб қолдим.

Саҳнада Ўзбекистон халқ артисти Лутфулла Саъдуллаев қўшиқ айтаяпти, даврада Ўзбекистон халқ артисти Ширин Азизова машҳур шиппагида рақс тушаяпти.

Мен кимнингдир тўйига адашиб кириб қолибман деб турганимда, хайрият, Илҳом кўринди. Уни табрикладим ва атрофга қарадим. Бир томонда бухоролик меҳмонлар, бир томонда таниш-билиш, қариндошлар, бир томонда Ғафур Ғулом нашриёти ходимлари... Мен нашриёт ходимлари даврасидан жой олдим ва хаёлга толдим: “Нега Илҳом 50 ёшини тантанали равишда нишонлаяпти?” Бунинг сабабини саккиз йилдан кейин билдим. У 60 ёшга етмаслигини ўша вақтда сезган экан.

Афсуски, қанчалар завқли бўлмасин ижодий меҳнат ҳам кишини ҳолдан тойдиради. Илҳом ҳам бир неча марта касалхонада ётиб, даволанишга мажбур бўлди. Охирги марта телефонлашганимда тузалганини айтди. Унинг ҳазил-хузул гапларидан, айниқса соғайганидан хурсанд бўлдим. Аммо 2019 йил 18 январь кун кечқурун “Тез ёрдам” машинаси дод солганча Илҳом Зойирни охирги марта клиникага олиб кетди...

Сал илгарироқ Илҳом нашриётга “Биз ёлғиз эмасмиз” қиссаси, “Ажал сўқмоғи” ва “Тоғ эгаси” романларининг қўлёзмасини топширган экан. Фақат Илҳом келажакда яна қандай асарлар ёзмоқчи эди, энди буни ҳеч қачон била олмаймиз.

Унинг “Ажал пирамидаси” романи нашр этилганда суҳбатлашгандик. “Роман “Ажал пирамидаси” деб номлангани билан атиги икки киши ўлади”, – деди Илҳом.

“Буни биламан, шунинг учун ўрнини қоплаш учун 15 бетли комедия ёздим. Комедиянинг ҳар бир саҳифасини челақ устида ушлаб турсангиз, бир челақдан қон сизиб чиқади”, – дедим мен. Илҳом ҳазилимдан роса яйради.

Дарҳақиқат, Илҳомнинг қайси асарини ўқиманг, тасвирларидан чехрангиз ёришади, қаҳрамонлари сўзларидан юзингизга табассум югуради. Чунки Илҳом одатий суҳбат чоғида ҳам қизиқ-қизиқ ҳазиллар айтиб, ўзгаларга кулгу улашарди. Илҳом ҳаётда ҳам, ижодида ҳам бизга табассумни мерос қолдирди. Мен уни ҳар гал эслаганимда кўз олдимда жилмайиб турган чехраси намоён бўлади. У жилмайганда чарақлаган куёшга ўхшарди.

***Бизга умр ғанимат, омонат одам,
Бир-бир кетаётир дўстлар, устозлар.
Энди юрагимни эзганда алам,
Қаердан излайин сиздай ҳамрозлар?***

***Қачон, қай даврада кўринса Илҳом,
Юзларга табассум югурар эди.
Ҳатто телефонда йўлласса салом,
Бир қизиқ гап айтиб кулдирар эди.***

***Қалами чопарди асар ёзганда,
Сув қилиб ичганди ноширликни ҳам.
Ҳайрон қолдирарди сўзлар тизганда,
У ўқиган китоб чиқарди бекам.***

***Афсуски, шафқатни билмайди ажсал,
Илҳом дўстимиз ҳам келмайди қайтиб.
Уни давраларда соғинган маҳал,
Эслайлик энг қизиқ гапларин айтиб.***

***Келар қулоғимга олисдан садо:
“Ҳар нарсани кўриб насибам тердим,
Гоҳ дилдан қувондим, гоҳ чекдим жафо,
Ҳечам ўлмагандим, бир ўлиб кўрдим”.***

***Бундай ҳазиллашманг дўсти қадрдон,
Ахир, сизга ўлим ушалмас орзу.
Бу дунёда ҳажвчи ўлмас ҳеч қачон,
Мангу яшар ИЛҲОМ яратган кулгу.***

Асрор МЎМИН,

шоир ва таржимон, Ўзбекистонда
хизмат кўрсатган журналист.

УЯСИЗ ПАРВОЗ: ҚАЛБГА КЎЧГАН ОШЁН

(Эссе)

Манзил эмас — тақдир чорлайди.

Муаллиф.

Баҳор келиб, қуш олис жанубдан — ризқ териб, сув ичган бегона юртлардан ўз маконига қайтди. Узоқ парвоз давомида қанчадан-қанча сўлим гўшаларни, мафтункор манзилларни ортда қолдирди. Аслида, йўлни қисқартириб, ўша ерларнинг бирортасидан қўним топса ҳам бўларди. Аммо у ўзга юртларнинг жозибасига асир тушмади — жонажон ўлкасига, ўз Ватанига қайтишни афзал билди. Қалбида умид ва соғинч билан муқаддас ошёнини — ўзи ёриб чиққанидан буён қадрдон бўлган, тухум синиқлари қолган ўша мўъжаз уясини излаб келди.

Нақадар оғир кўргулик: у тухум ёриб чиққан бутокдаги муқаддас уя ҳам вайрон бўлган эди... Бир пайтлар унга бошпана бўлган, булутлар бошини силаб ўтувчи бақувват, ям-яшил шохдан асар қолмаган — у буткул қуриб битганди. Муаззам дарахтнинг аянчли ҳолати қушнинг бағрини тигларди. У кўз билан кўриб, қанот билан туйиб бўладиган маконидан айрилганини тўла англади. Бироқ бу англаш — бешафқат бўлиши билан бирга, унинг руҳиятига янги бир матонат ва куч бахш этди. Вақт у омонат қолдирган хотиржамликни асраб қололмаганди. Қуш қуриган бутокқа кўниб, ғамгин чуғурлади. Шохдан-шоҳга сакраб, атрофни синчиклаб қузатди. Бир пайтлар энг бахтли дамлари ўтган ўша маскан устида узоқ сукутга чўмди. Бу сукут — йўқотишнинг оҳанги, чексиз парвоздан сўнг қалбга чўккан оғир дард эди.

Лекин қуш вақтни айбламади, чунки Вақт ҳам ўз вазифасини адо этган эди. Энди унинг шохлардаги қўноғи йўқ, бироқ ўша

муқаддас макон руҳиятига кўчди. У энди бир умр кўкрак қафасига жо бўлган «маънавий ошёни»да умр суради.

Қушнинг онгига сингган ҳақиқат шу бўлди: ҳаёт — тўхтамас парвоз. У умрнинг ҳар бир лаҳзасини бир-бирига занжирдек боғлайди. Бу парвоз — самовий йўлдаги ё тўсиқ, ё имконият, ёхуд бир қисматдир. Ҳаёт — доимий шошилишдаги тилсимли ҳилқат; у беомон қистовлари билан қушни тинимсиз олға ниқтайди, кўкка учишга мажбурлайди. Баъзан ҳаёт унинг қанотларини шиддат билан қайиради — парвоз енгил эмас, у заҳматли ва бетиним.

Шу лаҳзада қуш бир буюк ҳақиқатни кашф этди:

уя — бу шунчаки шох-шаббалар тўплами эмас, балки руҳнинг қуввати;

манзил — бу муайян хотиржамлик эмас, балки тинимсиз изланиш;

қайтиш — бу ўтмишга эмас, балки ўзликка қайтиш.

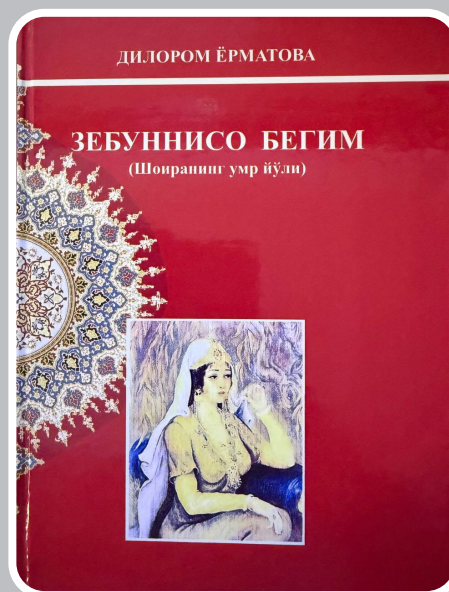
Қуш қанот қоқди. У вайрон бўлган уясидан воз кечиш учун эмас, балки унинг хотирасини юрагига муҳрлаб кўкка кўтарилди. У ўз Ватанини унутмаслиги, унинг иссиқ тафтини қанотларига мадор қилиши керак эди. Айнан шу хотира унга куч бахш этди — қуш энди номаълум келажагига тик боқиб, юксак маво томон талпинди ва номаълум уфқлар сари қанотларини кенг ёзди. Зеро, уясиз парвоз — заифлик эмас, балки Ватан соғинчи ва тақдир синовларига дош бериш учун жамланган буюк сабр эди.

Абдулла Мадалиев,

Тошкент “Янги аср” университети профессори, и.ф.д.,
Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси.

ПОК ТУЙҒУЛАР ОҒУШИДА

(эссе)



Тун...
 Ҳаммаёқ қоронғу...
 Одамнинг кўзи ҳеч нарсани
 илғай олмайди...
 Фақат узоқ-яқинда чироқлар ва
 рекламалар милтиллайди...
 Ҳозиргина оёқларимга
 суйкалаётган мушук қоронғу
 тушганлиги учун кулчадек ўралиб
 бурчакка ётиб олди.
 Кучугим ҳам панага ўтиб
 ташқарига мўралаганча сукут
 сақламоқда.
 Ҳамма уйқуда...
 Қўшни хонада энди вояга етган
 жияним ёстиғини кучоқлаганча
 ширин уйқуга кетган...
 Қандай туш кўраётган экан?..
 У ёқтирган синфдош қиз тушига
 кирган бўлса ажабмас...
 Балки у қиз ҳам жияним ҳақида
 ўй суриб ухламаётгандир...
 Илк муҳаббатга нима ҳам етсин...
 Бу ёшдаги ҳис-туйғулар булоқ

сувидек тоза ва покиза, гард тегмаган
 бўлади.

Асосийси уларни шундайлигича
 сақлаб қола олишдадир...

Уйқум келмаганлиги учун дераза
 ёнига бориб осмонга қарайман...

Сон-саноқсиз юлдузлар Ойни
 ўраб рақсга тушаётгандек...

Тунда юлдузлар ўзгача
 кўринади...

Осмондаги юлдузларга
 мафтун бўлиб қараб турар эканман,
 кутилмаган шамол қаердандир қора
 булутларни ҳайдаб келиб оймомони
 юзини ёпмоқчи бўлди.

Бироқ Ой таслим бўлмай уларни
 ҳар томонга ҳайдаб яна ўз чиройини
 очди.

Тун ҳаёл суриш, фикр юритиш,
 мутолаа қилиш учун энг қулай фурсат.

Айниқса уйқинг келмаётган
 бўлса...

Эътиборимни куни-кеча ўқишни
 бошлаган китоб ўзига тортди.

Китобни қўлимга олиб тўхтаган
жойимдан ўқишни давом эттирдим...

Бу бир-неча кун илгари менга
қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
профессор, Ўзбекистон Ёзувчилар
уюшмаси аъзоси Дилором Ёрматова
томонидан совға қилинган “Зебуннисо
бегим” номли китоб эди.

Ушбу китоб Бобурийлар
сулоласининг фазилятли, маърифатли,
девоннавис, махзун шоираси
Зебуннисонинг ибратли умри ҳақида
эди.

Шоира бутун умри давомида
ўзига муносиб, ҳамдард ёр топа олмай,
ёлғиз яшаб ўтади ва 1702 йил 63 ёшида
Дехлида вафот этади.

Китобни ўқир экансиз
Зебуннисонинг фожеа тўла ҳаётига
бефарқ қола олмайсиз – у изтироб
чеккан, йиғлаган пайтда Сиз ҳам
изтироб чекасиз, қувонганида
қувонасиз.

Китобни ўқир эканман ҳаёлим
Зебуннисо яшаган даврга олиб
кетди, Зебуннисонинг ғазаллари
эса қалбингиздаги нозик туйғуларни
уйғотади:

Вафо оинида дўсту ёрларга нима
бўлди,

Менки, девона бўлсам,
хушёрларга нима бўлди.

Умидсизлик кунларида ҳолимни
сўрмас ҳеч ким,

Дилкашлар қайга кетди,
дилдорларга нима бўлди.

Бу дунёда зулму бедодлик ошиб
кетди ҳаддан,

Эй чарх манжанақи, тош
отарларга нима бўлди.

Умидим гулшанида сув ичган
бир дона гул йўқ,

Эй дўстлар, янги келган
баҳорларга нима бўлди.

Ишқ бозорининг гуллашига
гувоҳ маҳбуба йўқ,

Тун каби зулфи сиёҳ гул
узорларга нима бўлди.

Эшитилмас муҳаббатнинг
чеккан оҳу нолалари,

Эй Махфий, тоғдаги тош
тешарларга нима бўлди.

Ўзим сезмаган ҳолда ғазални
овозимни чиқариб ўқий бошлаган
эканман, жияним уйғонгандек бўлди,
сўнг яна ширин ҳаёллари оғушига
шўнғиди...

Зебуннисо ҳаётига бағишланган
ушбу асарни тонг отгунча ўқиб,
якунига етказар эканман, китоб
қаҳрамонлари билан ҳеч видолашгим
келмас, китобни яна ва яна ўқигим
келарди...

Ҳа. Бундай китобларни ўқиш
учун тунни кунга, кунни тунга улаб
ўқисанг ҳам арзийди.

Шу каби китобларни ўқиган
одам поклангандек бўлади...

Бундай асарни ёзиш муаллифдан
фақат маҳорат ва истеъдодни эмас,
балки меҳр-муҳаббат тўла қалб соҳиби
бўлишни ҳам талаб этади!

Эрталаб китобни жиянимнинг
қўлига тутиб, китоб нима ҳақида
эканлигини айтар эканман унинг юзи
ёришгандек бўлди...

Маҳмуд Абдулҳақ,

Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси.

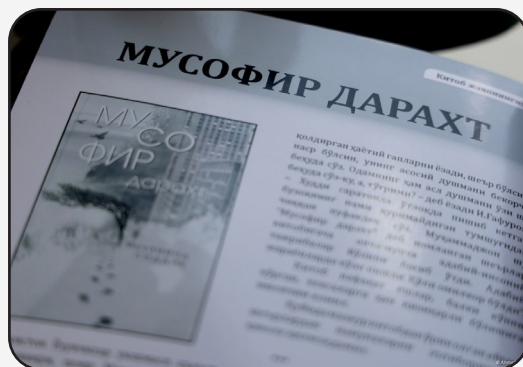
“MUSOFIR DARAXT”GA NAZAR

Uyushma a’zosi, shoir Muhammad Siddiq Rahmatovning “Adabiyot” nashriyotida chiqarilgan “Musofir daraxt” kitobi nashr etilganidan beri ko’plab o’quvchilar, adabiyotshunoslarning iliq mehriga sazovor bo’ldi.



Xususan, Yozuvchilar uyushmasida bo’lib o’tgan She’riyat kengashi faoliyatining 2025-yil yakunlariga bag’ishlangan hisobot yig’ilishida ham kitob haqida so’z borib, yaxshi fikrlar bildirilgan edi. Buni qarangki, aynan shu kitob haqida “Agro Inform” jurnalida “Kitob javoningizda” rukni ostida uyushma

a’zosi Mahmud Abdulhaqning kitobga bag’ishlangan fikrlar hamda undan joy olgan she’riy asarlar nashr etildi.



O’zbekiston Qahramoni Ibrohim G’afurov maqolasida Muhammad Siddiq Rahmatovni yurak shoiri deb yozgandi. Chindan uni o’qirkansiz, shoirning yuragi tabiat va falakka bog’langanini, she’ridagi har bir fikr tabiat bilan uyg’unligini his qilasiz. Jurnalda e’lon qilingan she’rlarni o’qib shaxsan o’zim kitobni ilk bor varaqlagandagi hayratlarimni qayta tuydim.

Erkin Hojimuhammad

AGRO INFORM

Jurnal har chorakda bir marta chop etiladi.

Jurnal O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligining "Ilmiy maqolalarning milliy iqtibos indeksini va ilmiy nashrlarning bibliografik ma'lumotlar bazasini o'z ichiga olgan platformasi"ga kiritilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan 2021-yil 24-iyunda 1191-sonli guvohnoma bilan qayta ro'yxatdan o'tkazilgan.

Jurnal respublika bo'yicha tarqatiladi, sotuvda kelishilgan narxda. Jurnal sahifalarida chop etilgan materiallardan foydalanilganda "Agro Inform" jurnalidan olindi, deb ko'rsatilishi shart. PR belgisi bilan berilgan maqolalar tijorat maqolalari hisoblanadi.

Tahririyatga kelgan qo'lyozmalar muallifga qaytarilmaydi.
ISSN 2010-9024
Nashr indeksi: 1123
Tahririyat manzili:
100140, Toshkent shahar,
Nukus ko'chasi 77-uy
Tel/faks: +99895 195-52-52.
Tel: +99897 480-34-82.
Jurnal "Agro Inform"
MChJ kompyuter markazida sahifalandi.
Chop etiladi: 15.04.2026-yil.
Guvohnoma raqami: №990721
2021-yil 17-mayda berilgan.
Qog'oz bichimi: 60x84 1/8.
Buyurtma № 02.
Adadi: 1100 nusxa.
Bahosi kелишилган narxda.
Manzil: Toshkent shahar,
Nukus ko'chasi, 77-uy.
Nashrni tayёрлашда ЎЗА ва интернет материалларидан фойдаланилди.

MUNDARIJA

O'zbekiston Respublikasi davlat mustaqilligining 35 yilligini keng nishonlashga tayyorgarlik ko'rish va uni o'tkazish to'g'risida	2
Иқтисодий, ижтимоий ва маданий ҳуқуқларни бюджетлаштиришга инсон ҳуқуқларига асосланган ёндашув ва соғлом атроф-муҳитга бўлган ҳуқуқлар	5
Мадалиев А. А. Ҳақиқатда яшаш — олий саодат	9
Тоиров М. Устозларга эътибор	13
Асрор Мўмин. Устоз – улуғ, китоб – азиз!	15
Набиева Г. Қалбимни ёритган китоб	18
Мусаев М., Ахмедова С. Коррупция – жазо билан эмас, тарбия билан ҳам амалга оширилиши керак	20
Каримова М. Нурли тонглар	22
Вауханова N. A. The role of an integrative approach in developing students' professional competence	25
Ruzibaeva D. A. Integrating english language instruction into software and digital skills training	27
Ablazova M. M., Zuparov M. A., Alimova Z. A. Limonning so'ruvchi zarar kunandalari bioekologiyasi va ularga qarshi kurash choralari	29
Abdusovikova L. A., Ablazova M. M., Ismoilova H. R. Karam oq kapalagi zarar-kunandasining samarali entomofag turlarini biolaboratoriyalarda ko'paytirish	33
Худоёрова Ф. А., Хамдамов Х. А. Юқори махсуддор қорамоллар некробактериозини олдини олишда триггер-омилларга йўналтирилган интеграл профилактика моделининг самарадорлиги	37
Adilchayev B. P. Agroturizmni rivojlantirishning hududiy iqtisodiyotga ta'siri	42
Baltashev J. M. Milliy iqtisodiyotda qishloq xo'jaligi tarmog'ida investitsion faoliyatni rivojlantirishning makroiqtisodiy mexanizmlari	45
Mirzayev Ch., Xaydarov R., Anvarjonov N. Limon yetishtirishning agroteknika va iqtisodiy samaradorligi: global tendensiyalar va o'zbekiston tajribasi	49
Амантурдиев Г. Б., Амантурдиева Д. Г., Зайнобиддинов М. Н. Современные технологии производства говядины	54
Ergashev I. T., Qo'chqorov N. S. Elektravlantirishning kartoshka navlari hosildorligi va hosil strukturasi ta'siri	58
Мадалиев Х. А. Агрокооперация – муаммолар ечими	62
Ахмедова Д. Х., Мадаминов М. Ш., Норбоева С. М., Каххарова Р. Н., Абдумуминова М. Н. Биологический контроль вредителей хлопчатника в экологически устойчивых системах интегрированного управления вредителями	69
Ахмедова Д. Х., Қаршиев А. Т., Мирзамбетова Н. Б., Аҳмадалиева Д. К., Холисбоева К. Ф., Ғуломова Г. А. Ғўзанинг генетик жиҳатдан фарқ қилувчи оила ва линияларида шўрланишга чидамлилиқ даражасини илмий таҳлил қилиш	72
Dilmurodova S., Yarkulova Z. Buxoro viloyati sharoitida qora sedana (nigella sativa L.) Urug'larining unish xususiyatlari	76
Чўлиев М. Н. Ақлли суғориш: сувни барқарор бошқариш учун сенсор маълумотлари ва сунъий интеллектдан фойдаланиш	80
Raimova D. R., Maxmaraimova M. B. Uy sharoiti va issiqxonalarda sitrus o'simliklarini o'stirish agroteknikasi	85
Raimova D. R., Primova Sh. O. Limon ko'chatini yetishtirish, payvand qilish usullari	88
Adilova N. A. The role of inclusive education in holistic student development: pedagogical perspectives and strategies	92
Azizova Z. R. Advancing linguistic competence through digital ecosystems in higher education	95
Norova B. Y. Inclusive education as a path to equal opportunities	98
Baykhanova N. A. Learner diversity in english language classrooms: challenges and strategies	101
Rashidova N. M. Creating supportive learning environments in inclusive education	103
Umarkhodjaeva D. M. Reconceptualizing feedback mechanisms in second language acquisition: a multidimensional pedagogical approach	106
Isroilova Y. B. Inclusive classroom practices and their educational value	109
Kenjaeva N. O'. The impact of bilingualism on cognitive processes	111
Taxirova M. A. Creating supportive learning environments in inclusive education: strategies for higher education	113
Turdieva K. U. Psycholinguistic characteristics of language acquisition in an online learning environment	116
Allanov X. K., Yuldasheva R. A. Sug'oriladigan yerlar sharoitida cowpea (vigna unguiculata L.) ning agro-biologik xususiyatlari	118
Амантуриев Г. Б., Амантурдиева Д. Г. Qora-ola zotli buqachalarni boqishda probiotik "bitacel" dan foydalanish samaradorligi	122
Tangirova G. N. Introduksiya qilingan soya (glycine max (L.) Merr.) Nav-namunalarining osmotik stress sharoitida urug' univchanligi asosida qurg'oqchilikka bardoshlilikini baholash	126
Allanov X. K., Sheraliyev X. Cowpeaning qurg'oqchilikka chidamliligi va qishloq xo'jaligida foydalanish istiqbollari	129
Xudoyberganova N. A. O'zbekistonda qishloq xo'jaligini islom moliyasi asosida moliyalashtirish mexanizmlarini takomillashtirish	132
Атамуратова Н. Б., Реймбаева Ф. М. Особенности управления агробизнесом в условиях экологического риска (на примере республики каракалпакстан)	135
To'rayev N. A., Turdiyev X., Sharipov Sh. X., Tangriyeva Sh. A., Abdumuminova M. M., Utanbayeva M. A. Trixogramma (trichogramma spp.) entomofagini nok mevaxo'ri miqdorini boshqarishda qo'llash va uning samaradorligini aniqlash	140
Саттаров Т. А. Қишлоқ хўжалиги қорхоналарини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш механизmlарини такомиллаштириш орқали уларнинг молиявий барқарорлигини таъминлаш	143
Hamidov F. F. Yaylovlarning elektron xaritasini tuzish zarurati	155
Nazarov A. M., Odilova M. G'. Xurmo mevasini turli usullarda saqlash texnologiyasi	160
Nazarov A. M., Odilova M. G'. Xurmo mevasining ozuqaviylik qiymati	164
Норкулов У., Ирисметова Н., Рўзиева Қ. Амарант ўсимлигининг суғориш тартибларини тупроқ шўрланишига тасири	168
Асрор Мўмин. Илҳомдан меҳос табассумлар	172
Мадалиев А. Уясиз парвоз: қалбга кўчган ошён	176
Махмуд Абдулҳақ. Пок туйғулар оғушида	177
Erkin Hojimuhammad. "Musofir daraxt" ga nazar	179