

BOSH MUHARRIR:

Sirojiddin RUSTAMOV

TAHRIRIYAT KENGASHI A'ZOLARI:

Ravshan Mamutov,

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

Jamshid Xo'jayev,

O'zbekiston Respublikasi
Qishloq xo'jaligi vaziri

Ra'no Turdiboyeva,

Oila va xotin-qizlar davlat qo'mitasi
rais o'rinbosari

Aktam Xaitov,

O'zbekiston Fermer, dehqon xo'jaliklari
va tomorqa yer egalari kengashi raisi

Rustam Mamatqulov,

"Agrobank" aksiyadorlik tijorat banki
boshqaruvi raisi

To'ra Xudoyberdiyev,

"Oqtosh Don" aksiyadorlik jamiyati raisi

Mahmud TOIROV,

Bosh muharrir o'rinbosari

Mas'ul kotib:

Baxtiyor ESANOV

Dizaynerlar:

Avazbek Topilov

Ja'far Jabborov

Musahhih:

Jo'rabek SIROJIDDIN o'g'li

Viloyat muxbirlari:

Qoraqalpog'iston Respublikasi va
Xorazmda

Shukurjon JABBOROVA

Buxoro va Navoiyda

Yashnarbek XUSANOV

Samarqand va Jizzaxda

Murodulla Tursunov

Sirdaryo va Toshkentda

Azamat TOIROV

Andijon, Namangan va Farg'onada

Karimjon ERGASHEV

Qashqadaryo va Surxondaryoda

Jahongir PIRIMQULOV

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

Jurnal 2000-yildan buyon chiqa boshlagan

The journal has been published since 2000

N2 [4] 2022

TAHRIR HAY'ATI RAISI :

Jamshid XO'JAYEV,

Toshkent davlat agrar universiteti rektori

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 ilmiy-tadqiqot instituti direktori,
professor (Turkiya)

Pestis VITOLD,

Grodno davlat agrar universiteti rektori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori, professor,
Milliy fanlar akademiyasi muxbir a'zosi, Xalqaro Vena universitetining
faxriy professori (Belorussiya)

Temirjan AYTBAEV,

Qozog'iston Milliy fanlar akademiyasi akademigi, Qozog'iston Milliy agrar universiteti
Meva-sabzavotchilik va yong'oqchilik kafedrasini mudiri, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Aziz NURBEKOV,

Birlashgan Millatlar Tashkiloti Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi Tashkiloti(FAO) ning
O'zbekiston Respublikasidagi vakolatxonasi eksperti, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Zafar ISKANDAROV,

Turon Fanlar Akademiyasi vitse-prezidenti, texnika fanlari doktori, professor

Sohib ISLAMOV,

Toshkent davlat agrar universiteti o'quv ishlari bo'yicha prorektori, q.x.f.d, professor

Abduaziz ABDUVASIQOV,

Toshkent davlat agrar universiteti prorektori, iqtisod fanlari nomzodi, dotsent

Xurshid DALIYEV,

Toshkent davlat agrar universiteti rektorining matbuot kotibi –
axborot siyosati masalalari bo'yicha maslahatchisi

To'lqin FARMANOV,

Oziq-ovqat va qishloq xo'jaligi sohasida strategik rivojlanish va tadqiqotlar xalqaro
markazi direktorining birinchi o'rinbosari, i.f.d., professor

Mas'udjon SATTAROV,

Sholichilik ilmiy-tadqiqot instituti direktori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Safar ALIQULOV,

O'simliklar genetik resurslari ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x.f.f.d.

Bekmurod HAYDAROV,

Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x. bo'yicha falsafa doktori

Bekmurat TURDISHEV,

Qoraqalpog'iston dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti direktori, q.x.f.f.d

Shuxrat BOBOMURODOV,

Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tekshirish instituti direktori, b.f.d.

Ravshanbek SIDDIQOV,

Don va dukkakli ekinlar ilmiy tadqiqot instituti direktori, qishloq xo'jaligi fanlari doktori,
Rossiya fanlari akademiyasi akademigi

Baxrom MADARTOV,

Samarqand veterinariya meditsinasi institutining Toshkent filiali direktori, q.x.f.d,
professor

Rustam KENJAYEV,

TDYU Ekologiya huquqi kafedrasini professori v.b., yuridik fanlar nomzodi

To'lqin SHAMSUTDINOV,

Meva-sabzavotchilik va uzumchilik fakulteti dekani, biologiya fanlari nomzodi

Go'zal XOLMURODOVA,

Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrasini professori,
qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Norqobil NURMATOV,

Termiz agrotekhnologiyalar va innovatsion rivojlanish instituti
Meva-sabzavotchilik va texnologiya fakulteti dekani, qishloq xo'jaligi fanlari doktori

Bayramdurdı SAPAYEV,

Fizika va kimyo kafedrasini professori, fizika-matematika fanlari doktori

Ra'no YULDASHEVA,

Qishloq xo'jaligi ekinlari seleksiyasi va urug'chiligi kafedrasini dotsenti, q.x.f.d.

Baxtiyor NASIRILLAYEV,

Ipakchilik ITI tut, ipak qurti naslchiligi, ekologiyasi va kimyoviy zaharlanish
profilaktikasi laboratoriyasi mudiri, qishloq xo'jalik fanlari doktori, professor

Mirzamad ODINAYEV,

Qishloq xo'jaligi mahsulotlarini standartlashtirish va sertifikatlashtirish
kafedrasini dotsenti, qishloq xo'jalik fanlari falsafa doktori

Ibragim ERGASHEV,

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



УМРИНИ ИЛМ-ФАНГА БАҒИШЛАГАН ИНСОН

Ҳар бир инсоннинг ўзи танлаган касбига бўлган муҳаббати уни буюкликка етаклайди дейишади. Чиндан ҳам ўз касби туфайли камолотга эришган инсонларнинг босиб ўтган ҳаёт йўлига назар ташласангиз касбига бўлган меҳр ва фидойилик уларни нурли манзилга элтганига гувоҳ бўласиз. Мақоламиз қаҳрамони Махфурат Аманова ҳам ўз касбига бўлган меҳри ва фидойилиги билан кўпнинг назарига тушди.

Унинг болалиги Самарқанд вилояти Нарпай туманининг “Дедан” қишлоғида ўтган. 1973 йил Ҳамид Олимжон номи 53-ўрта мактабга ўқишга борган. 1983 йилда Махфурат Эшмуродовна мактабни аъло баҳолар билан тамомлади.

1985 йилнинг 1 сентябридан Тошкент қишлоқ хўжалик институтининг “Мева, сабзавот ва узумчилик” факультети кундузги бўлимига ўқишга кирди. Талабаликнинг илк йилларидаёқ аъло хулқи, меҳнатсеварлиги ва билимга чанқоқлиги билан устозлар назарига тушган қаҳрамонимиз 1991 йилда Тошкент Давлат Аграр Университети “Сабзавотчилик” кафедраси аспирантурасининг кундузги бўлимига қабул қилинди.

Махфурат Эшмуродовна 1994 йил

сентябрь ойидан Ўзбекистон Ўсимликшунослик илмий-тадқиқот институти Мойли экинлар лабораториясига кичик илмий ходим лавозимида ишга қабул қилинди. Қисқа вақт ичида ўзининг тиришқоқлиги, меҳнатсеварлиги, қатъиятлилиги ва билими билан жамоатчилик хурматини қозонди ва 1996 йил Мойли экинлар лабораторияси мудир вазифасига тайинланди. У иш вақтининг асосий қисмини тажриба далаларида мойли ва сабзавот экинлар жаҳон коллекциясининг унвчанлигини қайта тиклаш, янги келиб тушаётган намуналарни морфо-биологик хусусиятларини ўрганиш асосида янги навларни яратиш учун селекциянинг турли йўналишлари учун истиқболли манбалар танлаш ҳамда сабзавот ва мойли экинларнинг янги, юқори маҳсулдор навларини яратишга бағишлади.

Махфурат Аманова 1999 ва 2005 йиллар дуқакли экинлар селекцияси, уруғчилиги бўйича Халқаро ташкилот ИКРИСАТ (Ҳиндистон) да, 2004 йил мойли экинлар селекцияси ва уруғчилиги бўйича ВНИИМК (Россия) да, 2006 йил ноанъанавий сабзавот экинларини етиштириш технологияси бўйича Бутун жаҳон сабзавотчилик марказида (AVRDC, Тайван), 2009-2012 йиллар Ўсимликлар генофонди, патентшунослик,

муаллифлик ҳуқуқи бўйича KOICA, RDA (Жанубий Корея)да ўз малакасини оширди. Олган барча билим ва тажрибаларини амалиётда қўлади ва муҳим илмий-амалий натижаларга эришди. 2005 йил IFAR нинг Халқаро энг яхши илмий лойиҳа танловида қатнашди ва дунё бўйича 3 ўринни эгаллаб, 10000 АҚШ долларлик мукофот пулини қўлга киритди.

Четэлилмий-тадқиқотинститутивахалқаро ташкилотларда ўз малакасини ошириш асосида илк маротаба мойли экинларда селекциянинг дурагайлаш технологиясини ишлаб чиқди. Дурагайлаш технологияси бўйича яратилган услубий қўлланма асосида республикамизнинг барча вилоятларида етиштириш имкониятлари бўлган ер ёнғоқ, махсар, кунжутнинг истиқболли навларини яратди ва уни ишлаб чиқаришга жорий этди.

Махфурат Эшмуродовна томонидан илмий фаолияти давомида қишлоқ хўжалик экинларининг 13 та, жумладан: ер ёнғоқнинг учта эртапишар, серҳосил, йирик уруғли “Мумтоз” “Саломат” ва “Лидер”, кунгабоқарнинг “Жаҳонгир”, кунжутнинг “Қора шахзода”, “Садаф”, махсарнинг “Сахро маликаси”, бақлажоннинг “Паризод”, “Тухфа”, топинамбурнинг “Мўжиза” ва қовоқнинг “Ширинтой”, “Баходир”, бататнинг “Асал” навлари яратилган ва давлат реестрига киритилган.

2011-2016 йилларда Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги раҳбарияти томонидан иш фаолияти давомида эришган ютуқлари учун Республикамиз мустақиллигининг 20 ва 25 йиллиги кўкрак нишонлари билан билан тақдирланди. 2019 йил “Мойдорлик даражаси юқори, эртапишар ва ҳосилдор мойли экинларнинг (*Arachis hypogaea*, *Sesamum indicum*, *Carthamus tinctorius*) янги навларини яратиш” мавзуси бўйича қишлоқ хўжалик фанлари доктори илмий даражасини олиш учун диссертация ишини ҳимоя қилди. Айнан шу йили Турон фанлар академиясининг академиги унвони билан тақдирланди.

Айни пайтда Тошкент давлат аграр унiversитетида талабаларга “Сабзавот экинлари селекцияси ва уруғчилиги”, “Сабзавотчилик ва полизчилик”, “Сабзавот, полиз ва картошка экинлари биозэкологияси”, “Илмий-тадқиқот методологияси”, “Кам тарқалган дуккакли ва кўкат сабзавотлар” ва “Мева-сабзавотчилик” фанларидан талабаларга дарс бериш билан бирга Америка Қўшма Штатларининг “Марказий

Осиё мамлакатлари университетларининг экстеншн марказлари минтақавий тармоғида тажриба алмашинуви ва агробизнес ҳамда қишлоқ хўжалигини юритиш амалиётида аёл-фермерларни билим ва кўникмаларини яхшилаш” лойиҳаси доирасидаги семинар-тренинг, мастер класс дарсларини олиб бормоқда.

Махфурат Эшмуродовна томонидан иш фаолияти давомида 120 дан ортиқ илмий мақола (шундан “Web of Science Core Collection” ёки “Scopus” маълумотлар базасида индексланган нашрларда чоп этилгани 15 та), қишлоқ хўжалик экинлари жаҳон коллекциясини ўрганиш ва селекция жараёнини ташкил қилиш бўйича 3 та услубий қўлланма, 1 та монография, республикада мойли экинлар уруғчилик далаларида апробация ўтказиш бўйича (Республика уруғчилик маркази билан ҳамкорликда) услубий қўлланма, топинамбур уруғчилиги ва товар маҳсулотлари ишлаб чиқариш бўйича 2 та стандарт, мойли экинларнинг бирламчи уруғчилиги, мойли, дуккакли ва сабзавот экинларини етиштириш технологиялари бўйича 10 дан ортиқ тавсияномалар чоп этилган.

Бугунги кунда Махфурат Эшмуродовна томонидан яратилган кунгабоқарнинг “Жаҳонгир” нави Андижон ва Фарғона вилоятларида 5000 га, кунжутнинг “Қора шахзода” нави Хоразм вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 5000 га майдонда, ер ёнғоқнинг Лидер, Мумтоз ва Саломат навлари 1000 гектардан ортиқ майдонда етиштирилмоқда. Кунжутнинг “Қора шахзода” ва “Садаф” навлари “KIVA SESAME” МЧЖ, топинамбурнинг “Мўжиза” нави эса “PARADISE FLORA” МЧЖ қўшма корхоналари томонидан қайта ишланиб экспорт қилинмоқда.

Жорий йилда, олима Халқаро ва республика миқёсидаги ютуқлари, ибратли фаолияти, ташаббускорлиги ва изланувчанлиги, жамиятимизнинг ижтимоий-иқтисодий, илмий-техник ва маънавий-маърифий ривожланишига ўзининг фидойи меҳнати билан қўшган катта ҳиссалари учун давлатимиз томонидан “Шухрат” медали билан муносиб тақдирланди. Бугун кўп йиллик самарали меҳнати, истеъдоди, касбий маҳорати, илмий-ижодий салоҳияти соҳа мутахассислари ва кенг жамоатчилик томонидан эътироф этилган қаҳрамонимиз PhD илмий даражасига эга бўлган ва магистратура диссертациясини ҳимоя қилган кўплаб шогирдлари ардоғида.

Ўз мухбиримиз.



ЎЗБЕКИСТОН РИВОЖЛАНИШ ЙЎЛИДА:

**қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат
тадқиқотларини трансформация
қилиш**

Қишлоқ хўжалиги секторида олиб борилган самарали тадқиқотлар ички ва ташқи бозор учун сифатли ва рақобатбардош маҳсулотларни етказиб беришга ёрдам беради. Бу эса, ўз навбатида, халқ фаровонлиги ва тараққиётга хизмат қилади.

Ўзбекистоннинг қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат соҳасида илмий тадқиқотларнинг ижобий таъсирини ошириш мақсадида жорий йилнинг 1-2 июнь кунлари «International Hotel Tashkent» меҳмонхонасида мамлакатдаги аграр озиқ-овқат сектори илмий ва амалий ҳамжамияти вакиллари иштирокида «Ўзбекистон ривожланиш йўлида: қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат тадқиқотларини трансформация қилиш» мавзусидаги II Миллий қишлоқ хўжалиги озиқ-овқат тадқиқотлари форуми бўлиб ўтди.

Ушбу Форум Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, Қишлоқ хўжалигида билим ва инновациялар Миллий маркази (AKIS) ҳамда Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги соҳасида стратегик ривожланиш ва тадқиқотлар халқаро маркази (ISCAD) томонидан Европа Иттифоқи (ЕИ), БМТ Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО), ЕИ ASK Facility дастури ҳамда БМТ Тараққиёт Дастури (БМТТД)нинг молиявий ва техник кўмаги билан ташкил этилди.

II Миллий форумнинг очилиш маросимида Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенати, Европа Иттифоқининг Ўзбекистондаги делегацияси, Қишлоқ хўжалиги вазирлиги, ISCAD, AKIS, ФАО, БМТТД ташкилотларидан юқори мартабали меҳмонлар ўз нутқлари билан иштирок этди.

Тадбирни очиб бериш учун сўзга чиққан Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Сенатининг Аграр, сув хўжалиги масалалари ва экология қўмитаси раи-си ўринбосари Рискўл Сиддиқов ўз нутқида ҳукумат тадқиқотчиларни илм-фан қандай янги билимларни яратиши кераклиги тўғрисидагина бош қотирмай, балки бундай билимлар ишлаб чиқарувчилар ва истеъмолчилар ҳаётига қандай ижобий ўзгаришлар олиб келиши ҳақида фикр юритишга чорлаётгани, шу боис ушбу илмий-амалий учрашув натижаларга йўналтирилган тадқиқотлар учун янги долзарб масалаларни белгилашга бебаҳо имконият яратишини таъкидлади. Жумладан: — Ўзбекистонда иқлим ўзгариши, озиқ-овқат хавфсизлигига доир муаммоларни енгиш учун зарур билимлар, ғоялар, воситалар ва технологияларни яратишда тадқиқотлар муҳим роль ўйнайди, Ҳукумат ишончини қозониш ва зарур инвестицияларни ишга тушириш йўлида қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат бўйича тадқиқотлар ҳамда инновациялар ўз аҳамиятини кенгроқ жамиятга кўрсатиши керак, — деди у.

Шундан сўнг, тадбирни ташкиллаштиришда асосий техник ва молиявий кўмакчи ташкилотлардан бири бўлган ЕИ делегациясининг Ўзбекистондаги элчиси Шарлотта Адриан хоним Европа Иттифоқининг қишлоқ хўжалиги тадқиқотлари бўйича истиқболлари ва унинг Ўзбекистон аграр озиқ-овқат сектори трансформациясига таъсири тўғрисида сўз юритди. — Европа Иттифоқи мамлакатларнинг аграр озиқ-овқат секторида тадқиқот ва инновацияларнинг кенг жорий этилишини иқтисодий ўсиш ва барқарор тараққиёт учун муҳим деб билади. Шу боис, биз Ўзбекистоннинг қишлоқ хўжалиги тадқиқотларини ривожлантириш борасидаги саъй-ҳаракатларини тўлиқ қўллаб-қувватлаймиз. Мазкур форум секторнинг барча



вакиллари, айниқса фермер ва тадбиркор аёллар ҳамда ёшлар манфаати йўлида хизмат қилиб, мамлакат аҳолиси учун жозибадор турмуш тарзи ва барқарор қишлоқ хўжалиги келажагини таъминлашга ҳисса қўшишига ишонч билдираман, — дея таъкидлади у.

Очилиш маросимида, шунингдек, Қишлоқ хўжалиги вазири маслаҳатчиси, Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги соҳасида стратегик ривожланиш ва тадқиқотлар Халқаро маркази директори Алишер Шукуров Миллий қишлоқ хўжалиги тадқиқотларининг устувор йўналишларини қўллаб-қувватлаш, қандай қилиб жорий ва келгуси халқаро молиялаштириш имкониятларидан кенг ва самарали фойдаланиш мумкинлиги тўғрисидаги фикр-мулоҳазалари билан ўртоқлашди.

БМТ Тараққиёт Дастурининг Ўзбекистондаги доимий вакили Матильда Димовска ҳамда Марказий Осиё Чўллари бўйича Ташаббус (CADI) лойиҳаси координатори Нариман Нишанов ўзларининг табрик нутқлари билан очилиш қисмига якун ясадилар.

Шундан сўнг, алоқадор вазирликлар, давлат қўмиталари ва бошқарув органлари, Ўзбекистонда фаолият юритувчи тегишли Миллий ва халқаро илмий-тадқиқот институтлари ва марказлар, таълим ва кадрлар тайёрлаш муассасалари, донор ташкилотлар, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчилари, ННТ ва хусусий сектор вакиллари билан иборат 100 дан ортиқ иштирокчи 3 та шўбага бўлиниб, форум амалий фаолиятини бошлади. Ушбу шўбалар, ўз ўрнида, Миллий қишлоқ хўжалик ва озиқ-овқат илмий тадқиқот дастурининг (НАРП) устувор стратегик йўналишлари ҳам ҳисобланади:

1. Озиқ-овқат хавфсизлиги ва озиқланиш;
2. Барқарор сув ва ер бошқаруви ҳамда иқлим ўзгариши;
3. Қўшимча қиймат занжирлари, экспорт ва импорт, бозорлар.

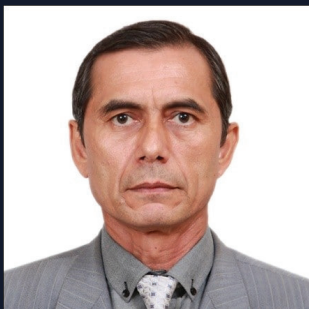
Тадбирда Миллий қишлоқ хўжалик ва озиқ-овқат илмий тадқиқот дастурининг стратегик йўналишлари бўйича келажақдаги кутилган натижалар ва кўрсаткичларни аниқлаш, тадқиқотлар ва тармоқ инновациялари ёрдамида стратегик мақсадларга эришиш, Стратегик йўналишларнинг таркибий қисмларини жорий имкониятлар бўшлиқларини белгилаш юзасидан вазифалар бажарилди.

Миллий форумда, шунингдек, НАРП стратегик йўналишларининг самарали ишлаши ва бошқа инновацион секторлар билан интеграциялашуви учун зарур бошқариш ва мувофиқлаштириш эҳтиёжлари; стратегик йўналишларини амалга оширишнинг молиялаштириш ва инвестиция механизмлари; стратегик йўналишларини амалга ошириш учун зарур имкониятларини аниқлаш ҳамда якуний натижалар асосида Миллий қишлоқ хўжалик ва озиқ-овқат илмий тадқиқот дастурининг таркибий тузилмаси, мувофиқлаштириш, амалга ошириш ва молиялаштириш механизмлари тўғрисида Резолюция қабул қилинди.

Икки кун давом этган мазкур тадбир қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат илмий тадқиқотлари кўмагида секторни амалий ривожлантириш платформаси вазифасини ўташга хизмат қилиши шубҳасиз.

*Жўрабек Сирожиддинов,
ўз мухбиримиз.*

ВОПРОСЫ ИНСТИТУЦИОНАЛЬНОГО ПРЕОБРАЗОВАНИЯ НАУЧНО - ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И КОНСУЛЬТАТИВНО - ВНЕДРЕНЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ЭКСТЕНЗИИ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА УЗБЕКИСТАНА



Алишер Ташматов,
вице-президент Ассоциации сельскохозяйственных
научно-исследовательских организаций
Центральной Азии и Южного Кавказа,
доцент, кандидат экономических наук.

Аннотация. В статье рассматриваются важные вопросы регионального сотрудничества в развитии и улучшении интеграции сельскохозяйственного научно-исследовательского, научно-образовательного и внедренческо-консультативного (экстенси) систем и его значении в сельском хозяйстве стран региона Центральной Азии и Кавказа.

Ключевые слова: трансформация, экстензи, институциональное развитие, международное сотрудничество, кооперация, инвестиционная деятельность и др.

Новый Узбекистан сегодня уверенно следует по обновленному пути своего развития, нуждается в преобразованиях и трансформации, которое невозможно без лидеров профессионалов, имеющих высококвалифицированное образование и опыт с международным признанием, прошедшие обучение в ведущих всемирно известных университетах.

При техническом содействии Всемирного Банка была принята Стратегия развития сельского хозяйства Узбекистана на 2020-2030 годы, начался процесс трансформации, стартовали два крупных проекта с ЕС и Всемирным банком. Все это останется в истории страны, как начало грандиозных преобразований и трансформации в сельском хозяйстве.

Министерство, которое в недавнем времени было немощным, инертным и глубоко разрозненным, постепенно стало набирать силы и укрепляться, при повседневном упорном и настойчивом участии и инициативе самого министра, как лидера отрасли. Так были возвращены под юрисдикцию министерства Агентство по реализации проектов в АПК по продовольственному обеспечению, УзНПЦСХ и ТашГАУ — самые судьбоносные драйверы

аграрной сферы.

Были сориентированы на развитие отрасли страновые стратегии многих международных донорских агентств и институтов ЕС, ФАО, таких как ВБ, АБР, ЕБРР, ИБР, ИФАД и другие. Сюда направляются колоссальные инвестиционные средства, которые должны быть своевременно, целенаправленно и эффективно осваиваться с привлечением квалифицированных специалистов.

Вопросы привлечения и освоения инвестиций является ключевым — главным источником будущего успеха отрасли. Этот вопрос требует особого внимания со стороны ответственных за данный участок лиц и, прежде всего, действующего вот уже более 20 лет Агентства, созданного при содействии Всемирного Банка еще 19 августа 1998 года (ПКМ №356), недавно преобразованного на базе института экономики сельского хозяйства в Международный центр стратегических исследований продовольственной безопасности и сельского хозяйства.

Так характеризовали сегодняшнюю деятельность в ЕС (<https://webgate.ec.europa.eu/europeaid/online>):

Помощь Европы/140587/DH/SER/



UZ Техническое задание ЕС по программе «Стратегия развития агропродовольственной продукции Узбекистана на 2020-2030 годы» (АКС): Государственное агентство по реализации проектов в области агропромышленного комплекса и продовольственной безопасности (<http://www.uzaifsa.uz>) УЗАИФСА (учреждено Указом Президента 5418/2018, <https://lex.uz/ru/docs/4250129>), которое сейчас находится в ведении МСХ, является основным исполнителем крупных инвестиционных проектов, финансируемых МФО и некоторыми донорами (в том числе ЕС). В настоящее время она отвечает за поддержку реализации инвестиционного портфеля, превышающего 3 миллиарда долларов США, при этом общий штат составляет 90 человек.

Основные услуги УЗАИФСА включают управление реализацией проектов, мониторинг, оценку и отчетность. Его структура управления в значительной степени ориентирована на проекты с немногим или отсутствием координации и взаимосвязи с политикой в секторе. Агентство переживает сейчас быстрое расширение своего портфеля и нуждается в укреплении или переназначении своих проектных технических управленческих мощностей для обеспечения более эффективного управления и ориентации значительных инвестиционных и технических фондов помощи, за управление которыми оно несет ответственность в сельскохозяйственном секторе.

Именно поэтому в техническом задании проекта ЕС-АКИС была дана критическая оценка деятельности Агентства, как органа

не способного с персоналом более 90 человек справиться с большим объемом проектов более 3 млрд. дол. США и обеспечить эффективную работу все нарастающим охватом новых проектов и притоком инвестиций в отрасль, с недостатком специалистов и отдаленностью от министерства и его главных штабов управления инвестиций и международного отдела МСХ. Слабой связью с ведущими международными и национальными научно-образовательными учреждениями, прежде всего с НИИ Национального инновационного центра сельского хозяйства и ТашГАУ, с которой они должны работать сообща в тесном контакте и располагаться рядом.

Этот новый центр, созданный Постановлением Президента ПП-58 от 22.12.2021 г. должен работать при тесном контакте и скоординированно в едином русле и участвовать в повседневной оперативной работе, как этих подразделений МСХ, так и самого центра, вовлекать богатый опыт технической экспертизы международных сельскохозяйственных исследовательских центров и институтов КГМСХИ и АИРКА, а также НИИ Национального центра инноваций и образования сельского хозяйства, ТашГАУ и других.

Работать в тесном взаимодействии с научно-образовательными учреждениями в системе МСХ, привлекать одаренную научную молодежь и шире применять интерншип программы в управлении инвестиционными проектами, обеспечивать системную подготовку и переподготовку специалистов агентства в международных программах стажировок и

обмена опытом в рамках реализуемых проектов. Максимально использовать инвестиционные проекты, включающие компоненты укрепления потенциала с обучением и подготовкой специалистов.

Прежде всего необходимо новым Постановлением Кабинета Министров по примеру Госкомгеологии решить вопрос об упорядочении дислокации учреждений и ведомств в системе МСХ и координации международной деятельности по реализации Стратегии развития сельского хозяйства Узбекистана на 2020-2030 гг. и обеспечения продовольственной безопасности и питания.

Создание координационного совета под председательством министра и двух заместителей – директора международного центра и начальника управления инвестиций МСХ в составе всех представителей международных донорских организаций, агентств развития, исследовательских центров и институтов, консалтинговых компаний, оперирующих в Центральной Азии и Южном Кавказе, расположенных в Ташкенте, Секретарем совета – начальника управления международных связей.

С ежегодным проведением форума во время недели сельского хозяйства – вторая неделя декабря, с организацией выставки достижений и обсуждения ежегодного отчета по реализации Стратегии развития сельского хозяйства на 2020-2030 гг. и принятия Дорожных карт и планов сотрудничества, и других важных документов.

Этот формат может быть увязан с проведением ежегодной международной конференции по продовольственной безопасности и питанию ФАО, а также других мероприятий, где можно озвучить ход реализации Стратегии развития Узбекистана на 2020-2030 гг. и роль международного сотрудничества в её реализации.

С целью мобилизации и консолидации всех сил и возможностей для создания более эффективной, оперативно-транспарентной системы взаимодействия и обеспечения вовлечения в процесс реализации Стратегии развития сельского хозяйства на 2020-2030 годы всех подведомственных учреждений и организаций в системе МСХ, а также международные организации, связанные с сельскохозяйственным развитием.

Отрадно отметить, что с помощью технического содействия ЕС начался проект ЕС-АКИС, уже создается сеть центров Агроуслуг с прилегающей к ней территорией демонстрационного участка около 10 га. Первая ласточка открыта Президентом Узбекистана и Премьер-министром Венгрии Республиканский центр АКИС в Ташкентской области по оказанию Агро услуг для сельчан, фермеров, Агро кластеров и кооперативов для выполнения задач МСХ по трансформации аграрного сектора экономики, её перехода от контрольно-административной модели управления в административно-сервисную.

“Министерство сельского хозяйства должно полностью отказаться от таких устаревших методов работы, как координация деятельности предприятий, распределение ресурсов, постановка плановых задач. Напротив, оно должно превратиться в сервисную организацию, предоставлять услуги частным агропромышленным предприятиям по оценке состояния земель, оптимальному выбору сортов культур и семян, борьбе с вредителями растений, финансовому содействию, поиску рынков сбыта.” (Из послания Президента Олий Мажлису).

Проект модернизации ВБ направлен на перевооружение и создание современной инфраструктуры научных учреждений НИИ и Аграрного университета. При непосредственном участии министра Сельского хозяйства республики с ФАО достигнуты договоренности на высшем уровне о сотрудничестве с Узбекистаном.

Также по инициативе министра были подписаны меморандумы с международными центрами и институтами ИФПРИ и ИКБА, и другими Ассоциированными членами Региональной Ассоциации сельскохозяйственных научно-исследовательских организаций Центральной Азии и Южного Кавказа. Тем самым постепенно формируется уникальная платформа для дальнейшего укрепления сотрудничества на региональном уровне с учетом того, что эти центры и институты оперируют в регионе Центральной Азии и Кавказе.

Хотелось бы, чтобы этот процесс трансформации был увязан с стратегическими интересами прежде всего Узбекистана. Создавая базу для эффективного регионального

международного сотрудничества в научно-образовательной и консультативно-внедренческой (экстеншн) системе всех стран региона ЦАК, где Узбекистан по существу выступает лидером и может представить свою площадку при техническом содействии проекта ВБ и ЕС-АКИС для координации регионального сотрудничества с участием международных центров и институтов в чем они весьма заинтересованы.

Так с ИФПРИ можно укрепить новый институт экономики при МСХ, объединяемый с Агентством по реализации проектов по обеспечению продовольственной безопасности, возложив на него мониторинг, оценку и прогнозирование хода реализации Стратегии развития Узбекистана на 2020-2030 годы, а также обеспечения продовольственной безопасности и питания. Инициировать открытие здесь Регионального представительства ИФПРИ в Ташкенте.

Также открыть представительство СИП и создать Региональный центр экселенс по картофелеводству СИП.

Восстановить представительство Всемирного центра овощеводства и региональную координационную сеть стран Центральной Азии и Кавказа (CACVEG), они закрылись в 2018 году.

Проработать вопросы сотрудничества с КАБИ по развитию системы клиник растений и созданию здесь в Ташкенте Регионального научно-образовательного ХАБа при содействии КАБИ-Китай по переподготовке и стажировке специалистов по защите растений развитию Концепции клиники растений.

Проработать с ИКРИСАТ программу по арахису, с ИРПИ по рису, СИММИТом по кукурузе и зерновым, эти центры и научные проекты закрепить за профилирующими НИИ Национального центра СХ и кафедрами Аграрного университета, подобрать молодых талантливых научных работников для реализации новых инновационных научных проектов при участии международных сельскохозяйственных исследовательских институтов и центров, оперирующих в регионе ЦАК, расположенных в Ташкенте. Вести с ними регулярную работу с привлечением национальных специалистов и ученых.

Эти вопросы требуют изучения и предварительной проработки, по ним должны

быть проведены переговоры, подписаны меморандумы и разработаны концепции сотрудничества и Дорожные карты по их реализации.

Здесь важно выбрать основное звено в цепи важных приоритетов обеспечивающих будущее развитие аграрного сектора, именно поэтому, необходимо сделать основной упор на консолидацию сил и ресурсов по координации международной деятельности в аграрном секторе под руководством министра Сельского хозяйства республики, при техническом содействии проектов ВБ, ЕС-АКИС, ФАО, ИФАД и других создать современную модернизированную инфраструктуру для научно-образовательной и консультативно-внедренческой системы (экстеншн) страны, обеспечить высокквалифицированными специалистами способными работать в новых условиях по международным стандартам, методам и подходам.

Ключевым вопросом в преобразованиях Аграрной научно-образовательной и консультативно-внедренческой системы (экстеншн) остается коренное преобразование ведущего Аграрного вуза страны, главного локомотива, бывшего ранее головным в Средней Азии аграрным вузом с выдающимися достижениями, как в образовательной так и в научной и консультативно-внедренческой (экстеншн) системах АПК Узбекистана.

В былые времена здесь обучались иностранные учащиеся из стран Африки, Латинской Америки, Ближнего Востока, Индокитая, Монголии и СНГ.

В те годы в аспирантурах получали научные степени ученые-специалисты из Египта, Индии, Сирии, КНР и стран Южной Америки, Азии и СНГ. Необходимо восстановить былые научные школы, укрепить кафедры англоговорящими преподавателями и современными лабораториями, привлечь Международные университеты (США, Европы, России, Китая, Индии, Турции и других) и параллельно с этим следует создать современно оборудованный и обустроенный вуз не уступающий по своему оснащению и потенциалу ведущим университетам вузов стран СНГ и зарубежья.

До недавнего времени здесь получали путевку в жизнь молодежь всего региона бывшего СССР и зарубежья. При создании



современных условий это рынок для учебы молодежи региона и соседних государств Азии, именно с этими целями Госкомгеологии строит свои планы на ориентир регионального охвата — это правильная очень дальновидная стратегия.

Создать по аналогии университета Геологических наук при Госкомгеологии и международного университета фармацевтики Фармпарка — новую инфраструктуру с обязательными составляющими:

- Единого для стран региона уникального АГРОТЕХНОПАРКА международного ХАБа — Учебно-научный инновационный кластер с современной преобразованной Национальной академией сельскохозяйственных наук и Аграрным университетом.

- Спец кафедры должны тесно работать с НИИ и взаимодополнять друг друга, эффективно использовать научно-исследовательскую инфраструктуру современные лаборатории для научной совместной работы ведущих ученых НИИ и специалистов кафедр с привлечением и участием Международных сельскохозяйственных научно-исследовательских центров и институтов, оперирующих в Узбекистане КГМСХИ – СИП, ИФПРИ, ИВМИ, СИММИТ, АИРКА-ИКБА, КАБИ, Волдвэг и других ведущих университетов Европы – Вагенинген-Голландия; Университетов Германии-Лейбниц, Бонн и др.; США – Университетов штатов Миссисипи, Мичиган, Арканзас и др.; России – Тимирязевской сельскохозяйственной академии; Белоруссии – Белорусской сельскохозяйственной академии и других.

Также с обязательными составляющими:

1. Национальный Сельскохозяйственный

Музей Узбекистана,

2. Выставочный павильон современной техники и оборудования с учебным полигоном на территории вуза и центра Экстеншн для полевой работы и учебы студентов и обучающихся на курсах.

3. Агротехнопарк с Агробизнес-инкубатором, Агроакселератором, Коворкинг центром и центром иностранных языков, которые следует создать изучив опыт Индии - Агробизнесинкубатор при ИКРИСАТ – центр КГМСХИ (CGIAR), России Агробизнесинкубатор при Тимирязевке – и, конечно же, новоиспеченный бизнесинкубатор в Фергане, открытый недавно при Узбекско-Корейском университете проект КОИКА\ Союз молодежи Узбекистана, (для справки: будут создавать еще сеть по стране под руководством А.Сагдуллаева Агентство по делам молодежи\Союз молодежи), можно один переориентировать на Агробизнесинкубатор Узбекистана при Аграрном университете.

4. Профориентационный комплекс – Подготовительный факультет-Подфак – годовичные подготовительные курсы для поступления в ТашГАУ, а также на этой базе обучение молодежи языкам, информационным технологиями, профессиям наиболее востребованным (для работы за рубежом), агро специальностям вспомогательного профиля – тракторист - механик-автослесарь, помощники агрономов и водников поливальщиков, помощников агрономов по защите растений и биоконтролю, помощников карантинной службы и полевых специалистов для агрокластеров и с\х кооперативов. Переквалификация и переподготовка современных специалистов

для АПК (Агрокласеров, кооперативов и служб агросервиса, а также центров образования при них).

5. Учебно-научный центр (экстешн) должен быть оснащен современным парком с\х машин и оборудованием для производственного обучения студентов, слушателей курсов повышения квалификации, переквалификации по специальности, фермеров и др. Здесь можно создать с помощью ТИКА машино-тракторный парк техники и с\х машин, производимых в Узбекистане и СП с Турцией, Россией, Белоруссией и др. производителями с\х техники и с\х оборудования и машин, которые могли бы представить свои образцы для демонстрационной работы в полигонах и экспериментальных полях АГРОТЕХНОПАРКА. А находящаяся здесь АВТОШКОЛА, пользующаяся территорией Экстешн центра для вождения, могла бы быть также и АВТОСЕЛЬХОЗШКОЛОЙ, где могли бы заниматься и обучаться фермеры и студенты и молодежь, желающая научиться вождению и управлению с\х техникой.

Госкомгеология и Фармсаноат строят свои комплексы (ФАРМПАРК и Университет Геологических наук с нуля туда привлекаются крупные инвестиционные вливания. Учитывая ориентир, обозначенный Президентом в своем послании Олий Мажлису по трансформации отрасли, настал черед создания и для аграрного сектора своеобразную по аналогии Силиконовой Долины (США) и Инновационного центра Сколково (Россия) АГРОТЕХНОПАРК – Региональный Научно-образовательный ХАБ для стран Центральной Азии и Южного Кавказа, учитывая расположение в Ташкенте большинства Региональных представительств международных сельскохозяйственных исследовательских центров и институтов.

Справочно: СИЛИКОНОВАЯ ДОЛИНА, Кремниевая долина «Silicon Valley», район в штате Калифорния США (Большая Российская Энциклопедия) с высокой плотностью научно-исследовательских институтов, центров и лабораторий, университетов, промышленных парков, предприятий и штаб-квартир компаний, специализирующихся на разработке и серийном выпуске компьютерной техники и компонентов программного обеспечения, телекоммуникационного оборудования, мед. приборов, авиа-ракетно-космических, био, nano технологий и другой высокотехнологичной

продукции.

Инновационный центр «Сколково» «Российская Кремниевая долина» (Викапедия:) — действующий в Москве современный научно-технологический инновационный комплекс по разработке и коммерциализации новых технологий, первый в постсоветское время в России строящийся «с нуля» наукоград, а также территория (отдельная площадка), представляющая собой протуберанец за МКАД, и городской микрорайон Москвы. В комплексе обеспечиваются особые экономические условия для компаний, работающих в приоритетных отраслях модернизации экономики России: телекоммуникации и космос, биомедицинские технологии, энергетическая эффективность, информационные технологии, а также ядерные технологии.

Именно эти подходы концентрации на единой территории с высокой плотностью научно-исследовательских институтов, центров и лабораторий, университетов, промышленных парков, предприятий и штаб-квартир компаний аграрного сектора, создание современного научно-технологического инновационного комплекса по разработке и коммерциализации новых технологий в аграрном секторе Узбекистана могут быть обоснованием для создания современного АГРОТЕХНОПАРКА по аналогии ФАРМПАРКА новое строительство ведется в Зангиатинском районе Ташкентской области на территории 47 га, очень схожей с нынешним расположением МСХ и ТашГАУ на территории Агродорода за большой кольцевой дорогой на территории Кибрайского района Ташкентской области.

Это уникальное расположение может быть использовано для создания своеобразного Аграрного Нано-града на территории ТашГАУ и прилегающей ей территории за каналами БозСУ и Салар.

Это территориальное размещение для создания здесь на данной базе современного НАУЧНО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КЛАСТЕРА с структурой включающей все ведущие агро-промышленные инновационные учреждения и организации в системе МСХ с участием международных сельскохозяйственных научно-исследовательских институтов и центров аккредитованных в Узбекистане под общей координацией МСХ с помощью проектов ВБ и АКИС.



Данный комплекс будет осуществлять современные научно-исследовательские разработки по созданию новых сортов устойчивых к различным стрессам, заболеваниям и отклонениям, дефициту воды и деградации почв, засолению и колебаниям изменения климата и загрязнения экологии. Новым технологическим решениям выращивания сельскохозяйственных культур открытого и закрытого грунта и ухода за животными и птицей.

Здесь будут при одновременной помощи на государственно-частной предпринимательской основе реализовываться и внедряться инновации и тем самым будет обеспечиваться коммерциализация научных разработок и инноваций. А вовлечение в этот процесс активной научной молодежи позволит ускорить процессы трансформации и формирования нового поколения научно-педагогических специалистов, отвечающих современным требованиям.

Для концентрации сил и средств всех основных участников данного процесса имеет важное значение, но прежде всего необходимо тщательно изучить всю территорию и прилегающие к ней объекты для обустройства и строительства новых сооружений.

Территория кампуса ТашГАУ и здания, на границе города пересечений большой кольцевой дороги улиц Темур Малика и Университетской, которые можно перестроить и реконструировать. Вернуть здание гостиничного типа, специально построенного для иностранных учащихся и

слушателей курсов повышения квалификации, принадлежавшей ранее ТашГАУ, которое используется не по назначению хозяйственной службой Минобороны Узбекистана.

Передислоцировать на данную территорию Фермерский Совет и Союз молодых фермеров Узбекистана и все учреждения МСХ, расположенные на территории города и области, как это сделала Госкомгеология специальным Постановлением Кабинета Министров (путем распродажи зданий в центре города и на эти средства перестраивают новые здания в кампусе, свои административные корпуса и университет Геологических наук с музеем они собираются разместить на данной территории).

Заново строят современные учебно-научные здания и Айти парк нового Геологического комплекса: вуз - университет Геологических наук с международными филиалами для подготовки специалистов международного стандарта с привлечением Санкт-Петербургского, Пизанского и других университетов Италии и Европы, открытием их филиалов.

С учетом роста потребности в специалистах для стран региона они прогнозируют главное внимание на направление по подготовке специалистов. Председатель Госкомгеологии назначен указом Президента одновременно ректором университета Геологических наук.

Резюмируя вышеизложенное основываясь на п. 4.4. СТРАТЕГИИ ДЕЙСТВИЙ РАЗВИТИЯ УЗБЕКИСТАНА НА 2017-2021 г.г.



в части создания на базе вузов - центров высоких технологий и технопарков, являющейся основополагающим обоснованием для подготовки концепции создания Инновационного научно-образовательного кластера – АГРОТЕХНОПАРКА на базе ТашГАУ, руководствуясь опытом и подходами ФАРМПАРКА, Госкомгеологии и других уже действующих аналогичных проектов и подходов одобренных главой государства, необходимо создать рабочую группу экспертов для всестороннего и детального изучения и подготовки данного стратегически важного вопроса (проекта концепции, структуры, участников, источников финансирования) инициировать принятие Постановления Президента и Постановления Кабинета Министров по данному вопросу.

Наряду с этим также необходимо решить вопросы по восстановлению деятельности Региональной программы по устойчивому развитию сельского хозяйства в Центральной Азии и Кавказе.

Расположение в Ташкенте ряда Региональных представительств международных сельскохозяйственных исследовательских центров и институтов Консультативной группы международных сельскохозяйственных исследовательских институтов и центров КГМСХИИ (СЖАР), а также международной ассоциации сельскохозяйственных исследовательских центров и институтов (AIRCA) и более 17 летняя совместная их деятельность в регионе Центральной

Азии и Кавказе под эгидой и лидирующей деятельностью до 2017 года ИКАРДА – международного центра сельскохозяйственных исследований в засушливой зоне Центральной Азии и Кавказа, и отдела по реализации исследовательских проектов в регионе ЦАК программы КГМСХИИ (СЖАР) по устойчивому развитию в регионе ЦАК могут быть основой для возобновления данной деятельности и инициированию создания новой программы в свете недавних преобразований в системе КГМСХИИ (СЖАР).

Справочно: Данная деятельность до недавнего времени имела большую популярность в системе НАРС стран региона и международной арене по сельскохозяйственным исследованиям. Были реализованы десятки совместных проектов, где участвовали ученые специалисты стран региона совместно с ведущими экспертами и специалистами международных центров и институтов.

Данная деятельность может быть лучше организована при создании условий и заинтересованности НАРС Узбекистана как правопреемника и инициатора такой программы уже существовавшей здесь более 20 лет, где всегда Узбекистан был заинтересован и гостеприимно представлял свои возможности для данной деятельности, был инициатором и лидером данного направления среди стран региона. Участвуя в единой программе, Руководители НАРС стран поочередно председательствовали с руководителями

региональных представительств центров и институтов КГМСХИИ и АИРКА.

Ежегодные совещания Руководящего комитета Региональной программы по устойчивому развитию КГМСХИИ, членами которого были главы НАРС стран, Региональные руководители международных представительств центров и институтов КГМСХИИ и АИРКА, а также представители международных донорских организаций Всемирного банка, Азиатского банка развития, Европейского Союза, ЮСАЙИД, Германского и Швейцарского Агенств по развитию, а также многих других международных организаций заинтересованных в сельскохозяйственных исследованиях для развития в регионе ЦАК. Исследования проводились в странах региона при участии представителей всех заинтересованных сторон и особенно доноров, работающих в регионе ЦАК по развитию сельского хозяйства.

Эта важная работа может быть возобновлена и может быть продолжена объединёнными усилиями. Для этого необходимо создать условия для Аграрной научно-образовательной базы — центра аграрной науки и образования — лидера в Регионе ЦАК по опыту Индии, где в едином большом кампусе размещены Национальный сельскохозяйственный научно-исследовательский центр Индии, офисы всех региональных международных исследовательских центров и институтов (ИКАРДА, СИММИТ, ИФПРИ, Биоверсити интернашнл и других работающих в этом регионе), здесь же расположен Музей истории сельского хозяйства, конгресс хол для проведения крупных международных конгрессов, конференций, симпозиумов, семинаров, выставочный комплекс специально оборудованными холами и аудиториями для тренингов и презентаций, а также здесь же расположена научно-исследовательская станция с полевыми демонстрационными участками для поддержки генбанка растений и проведения совместных полевых и лабораторных исследований. Имеется гостевой дом ученых, где останавливаются и проживают международные ученые, гости для совместной работы, встреч и участия в различных мероприятиях.

Это было бы уникальной возможностью и позволило бы с объединёнными усилиями

комплексно скоординировано и эффективно вести научно-образовательную деятельность на региональном уровне, продолжая традиции начатые ещё в 1998 году, под руководством и поддержке ИКАРДА создать новую Региональную программу совместного сотрудничества всех международных научных центров, оперирующих в регионе Центральной Азии и Кавказе и восьми страновых Национальных сельскохозяйственных исследовательских систем Азербайджана, Армении, Грузии, Казахстана, Киргизии, Таджикистана, Туркменистана и Узбекистана, где в данном процессе Узбекистан играет ключевую роль инициатора и организатора.

МСХ и МИД Узбекистана, учитывая важность деятельности международных сельскохозяйственных исследовательских центров и институтов, аккредитованных в Узбекистане мог бы обратиться в Главные офисы с предложениями от имени руководства страны о привлечении дополнительных экспертов и специалистов и расширении своей деятельности, для инициирования новых проектов совместно с национальными партнерами с кем они ведут многолетние исследовательские проекты и программы для регионального развития как в Узбекистане, так и во всех странах региона Центральной Азии и Кавказа.

Создав условия, прежде всего материально-техническую базу инфраструктуры для разработки и внедрения инноваций – комплекс экселенс агро инновационных технологий – АГРОТЕХНОПАРК с Агробизнес инкубатором, Агро акселератором, Коворкинг центром, центром иностранных языков и лабораторно-диагностическим комплексом с полевыми демонстрационными участками с современными средствами и технологиями капельного орошения, энерго и ресурсосберегающими технологиями на территории центра экстешн Агроуниверситета, что позволило бы сконцентрировать силы и ресурсы, проекты и программы в этом направлении для скоординированного и целенаправленного взаимодействия по разработке новых инновационных решений и распространения опыта в странах региона с привлечением талантливой молодежи и специалистов обучающихся и работающих в этих учреждениях и организациях аграрной

сферы стран региона.

Так, например, с ИКАРДА — международным сельскохозяйственным исследовательским центром в засушливых территориях можно вести работу по созданию новых сортов пшеницы и сопутствующих культур, поддержке генбанка растений, созданию информационной базы по изменению климата и других.

С ИФПРИ вести совместные социально-экономические исследования по изучению проблем продовольственной безопасности и питанию, привлекать специалистов и ученых НИИ Национального сельскохозяйственного центра и ТашГАУ для совместных научно-исследовательских программ и проектов. Организовать специальный курс повышения квалификации ученых и специалистов по социально-экономическим исследованиям проблем продовольственной безопасности и питания для региона Центральной Азии и Кавказа. Проведение совместной ежегодной конференции по вопросам продовольственной безопасности в ТашГАУ при содействии и участии МСХ и Национального сельскохозяйственного центра, ФАО, ИКАРДА и других международных центров и институтов, оперирующих в регионе Центральной Азии и Кавказа.

С ИВМИ проводить совместные исследования по применению водосберегающих технологий и методов по снижению потерь воды и эффективного водопользования на уровне поля, хозяйства, района, канала и реки. Использование ГИС технологий по почвенным картам и водопользованию, проведение совместных проектов.

С Всемирным центром овощеводства адаптация и районирование новых сортов овощных и картофеля к местным условиям, создание новых сортов и совершенствование технологии их возделывания.

С КАБИ — Международным центром по бионаукам, создание системы клиник растений, внедрение новых методов борьбы с сельхоз вредителями и заболеваниями растений с доступом к банкам и базам данных, мониторинга и оценки проводимыми КАБИ во всем мире. Проведение совместных исследований и реализации проектов по биозащите и биоконтролю.

Новая концепция "КАБИ-Плантвайз" Клиники растений в Узбекистане также может стать показательной для стран в регионе, где

будет действовать на этой базе Региональный ХАБ при ТашГАУ.

Учитывая преимущества и накопленный потенциал опыта научно-производственной деятельности по биологическим методам защиты растений в Узбекистане со времен бывшего СССР, когда ТашСХИ еще будучи в регионе Средней Азии сельскохозяйственным вузом специализировался по подготовке специалистов по защите растений и начато широкое развитие данного направления в сельском хозяйстве как нового инновационного направления, имевшего еще с тех времен важное перспективное развитие с элементами научной новизны и актуальности как безвредное для окружающей среды, дающее возможность экономить колоссальные средства на гербициды и другие дорогостоящие химические средства.

Возрождение былой школы биометода и реконструкции биоцентра по борьбе с вредителями и заболеваниями инновационными методами при условиях безвредности окружающей среде и человеку совместно с КАБИ можно начать новый этап деятельности с уже имеющимися научными разработками. Это возможность Узбекистана стать Региональным ХАБОМ по развитию биозащиты и основным партнером для стран региона, включая Пакистан, где расположен региональный офис КАБИ по Западной и Центральной Азии, который очень заинтересован в этом сотрудничестве.

Это стратегическая возможность и направление для деятельности совместно появляется уникальная возможность объединения усилий и продолжения сотрудничества в регионе в этом направлении. Будучи главным организатором и проводником этой новой инициативы по сотрудничеству в сельскохозяйственной научной и производственной сферах Узбекистан будет лидировать и возглавлять эти исследования и в целом работу в регионе ЦАК.

Китайский центр КАБИ готов помочь в переподготовке специалистов и создании такой Региональной Лаборатории - клиника растений у нас в Узбекистане при Республиканском центре по биозащите в ТашГАУ. Главными достижениями данного метода является то, что, основной упор при борьбе с заболеваниями растений делается на биологический метод путем распространения полезных насекомых,



по своей природе уничтожающих вредных насекомых при своей популяции.

Таким образом, будет создана комплексная система по оздоровлению растений клиники с современно оборудованными диагностическими лабораториями как стационарные, так и мобильные. Будут созданы условия для проведения совместных с КАБИ и другими международными научными центрами исследования и проводиться мониторинг и оценка состояния. С доступом к мировым базам данных, которыми располагают данные центры и институты.

Соответствующим образом участие в научных проектах будет отражаться и на образовании и внедрении научных разработок в производство. Будет соответствующим образом и преобразована система переподготовки кадров и обучение фермеров и работников кластеров, кооперативов. Появляются также уникальные возможности в совместной реализации проектов регионального масштаба и ведение мониторинга и оценки с включением в глобальные базы.

Учитывая стратегические цели и решающую роль в дальнейшем развитии обновляемого Узбекистана аграрного образования, науки и информационно-консультационной и внедренческой деятельности (экстешн) предлагается:

МСХ совместно с соответствующими управлениями МИДа проработать вопросы акредитации и подписания меморандумов о сотрудничестве с передислокацией офисов на территорию близлежащей к МСХ, ФАО и ТашГАУ в единый кампус

Агрогородка, с целью более эффективной скоординированной деятельности совместно с институтом экономики сельского хозяйства с Агентством по реализации проектов в области агропромышленного комплекса и продовольственного обеспечения, которую также необходимо разместить здесь. Это Агентство создано для реализации и подготовке инвестиционных проектов и грантов в аграрной сфере, деятельность которой требует тесного контакта и работы с наукой и образованием и более того с Министерством сельского хозяйства, основным заказчиком и исполнителем которого выступает данное агентство, которое должно находиться в непосредственной близости. На территории ТашГАУ несколько пустующих корпусов находятся возле здания представительства ФАО. Организовать посещение ответственной группы сектора на территории близлежащей к Аграрному городку с целью благоустройства территории с открытием проездов к Институту защиты растений и Республиканской семенной станции и созданием прежнего всемирно известного лимонария со школой героя социалистического труда, почетного академика Зайнутдина Фахрутдинова. Также подъезды к экстешн центру ТашГАУ у русла каналов БозСу и Салар с выездом к большой кольцевой и ул. Университетской. Рассмотреть вопросы создания Агротехнопарка с Агроинкубатором, Агроакселератором, Коворкинг центром и центром иностранных языков, школы героя социалистического труда, заслуженного виноградаря Узбекистана Ризамата Мусамухамедова с лабораторией –



виноградником для обучения и проведения исследований воссозданием сортов, созданных им и выведением новых сортов и разновидностей винограда с привлечением научной молодежи.

На территории ТашГАУ рядом с сельскохозяйственной библиотекой следует создать Национальный музей истории сельского хозяйства Узбекистана на 2 этаже Главного корпуса, где раньше был музей до 1997 года. Оснатив его новыми современными экспонатами и стендами с информационными экранами видео мониторами с доступом к электронным источникам и базам данных. Переоборудовать главный Актальный зал ТашГАУ для проведения конгрессов, симпозиумов и конференций. Также выставочный холл 2 этажа для проведения выставок и презентаций с сообщающимся выходом к выставочному павильону современной техники ТашГАУ, который следует переоборудовать и обновить.

Также следует проработать вопрос возвращения углового здания на главной улице им. Темир Малик большой кольцевой и улиц Университетская, где рядом расположено министерство обратно ТашГАУ для создания дома фермеров и ученых по опыту Индии с передислокацией Совета Фермерских хозяйств и Совета молодых фермеров Узбекистана, с тем чтобы создать условия более тесного скоординированного сотрудничества и работы, обеспечив близость фермеров к науке и образованию и экстеншн. На территории городка бывшее студенческое общежитие ТашГАУ занято детской травматологической больницей не удобной для посещения граждан отдаленной от проезжей дороги, которую Минздрав

должен перевести в наиболее удобное место в г. Ташкенте, данное здание общежития, в связи с развитием ТашГАУ может быть передано под реконструкцию дома молодым ученым и работникам МСХ и ТашГАУ.

Таким образом будет создан современный обустроенный Научно-образовательный инновационный «Аграрный городок» по модели университетских кампусов США и Европы, сосредоточив тем самым самые ключевые организации и учреждения в системе Аграрного сектора с возможностью оперативной и взаимосвязанной работой в системе координации и принятия решений, а также созданию престижной атмосферы и возможностей обучающейся молодежи приблизиться к работе этих организаций и ведомств, и обратной связи тесного контакта и работы этих учреждений с аграрной наукой и образованием. А близость международных организаций и их участие будет играть катализирующую роль и генерировать данный процесс в соответствии с мировым передовым опытом в аграрной науке, образовании и экстеншн.

Этот вопрос является государственным стратегически важным и должен быть рассмотрен как можно скорее. Здесь все вопросы носят комплексный характер и связаны системно, следует подготовить проект специального Постановления Президента о Создании Аграрной академии и переустройстве Аграрного городка, которое имеет важное как национальное, так и международное региональное значение для стран Центральной Азии и Кавказа.

АГРОСАНОАТ СЕКТОРИДА РАҚАМЛАШТИРИШНИ АМАЛГА ОШИРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Абдулла Мадалиев,
иқтисодиёт фанлари доктори, ТошДАУ

(Боши ўтган сонда)

"Ақлли технология"ни ташкил этиш тамойиллари.

Агросаноатни комплекс ривожлантириш жамоатчилик уюшмаси ўз таркибидаги корхоналарнинг ўзаро муносабатларини ўрнатади. Бунда уюшмадаги муаммолар энг аввало уюшма доирасида ҳал этилиши, етишмаётган моддий-техник ресурсларни ва хизматларни барпо этиши, резерв ва имкониятлардан фойдаланишни йўлга қўйиши, ресурсларга ўзлари эгаллик қилиши керак. Ана шундай вазият юзага келгач, ташқаридан ва юқори органларнинг улар фаолиятига аралашishi барҳам топади. Бу ишларга рақамли иқтисодиёт тамойили асосида ёндашиб, тизимдаги ҳар бир субъект доирада ўзининг аниқ ва муайян вазифасига эга бўлиши керак. Ундай корхоналар тизим ичида фаолиятлари бўйича иш ҳажмини қондира оладиган даражадаги қувват билан таъминланган бўлиши зарур. Шунингдек, тизим доирасида зарур бўладиганиш ҳажмидан ортиқ қувватлари фойдаланиш учун ташқарига сотилиши, ёки улардан тизим ичида фойдаланиш учун янги иш ҳажмларини яратиши, ёки бошқа ишларни амалга оширишга мослашиши зарур. Заррача ҳам имконият, ресурс ва резервлардан самарасиз фойдаланишга йўл қўйилмаслиги керак. Бунда фонд самарадорлиги – меҳнат унумдорлиги, маҳсулот сифати ва маҳсулотлар ишлаб чиқаришини кўпайтиришга хизмат қилади.

Бозор иқтисодиётидаги рақобат харажатларни қисқартиришнинг турли усуллари ёрдамида корхоналарнинг нафтлигини ошириш кўзда тутилади. Харажатларни қисқартиришнинг асосий йўналиши – бу ишлаб чиқариш иштирокчиларининг ҳамжиҳатлиги ва бирдамлигини таъминлашдир. Агротехнологик тизимда бирдамликни таъминлаш хизмат кўрсатувчи, таъминот, қайта ишлаш ва маҳсулот ишлаб чиқариш жараёнларининг электрон (автоматик) бошқарувини амалга оширишни тақозо қилади.

Бу ишларнинг барчасини бекаму кўст

оқилонга адо этиш учун қишлоқ хўжалигида агротехнологик тадбирларни рақамли амалга оширувчи **"Ақлли агротехнология"**ни ташкил этиш керак. Ақлли технология жорий этилгач, агротехник тадбирлар мутлақо илмий асосда ташкил этилади. Шунинг учун бу ишларга бюрократияни аралаштириб бўлмайди. Бунда ақлли технология нимани буюрса шуни бажаришдан ўзга чора қолмайди.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш учун деҳқон-фермер хўжаликлари атрофида агротехник тадбирларни амалга оширувчи қатор корхоналар мужассамланган бўлади. Фаолият доирасида ҳамкор корхоналарнинг ҳар бирида ўзининг муайян турдаги ва ҳажмдаги вазифаси бўлади. Бундай ишларнинг бутун вегетация даврида аниқ муддатлар ва ҳажмларда амалга оширилиши лозим бўлган вазифалари бўлади. Уюшма бўйича уларнинг ҳар бир корхона бўйича вегетация даврида бажарилиши лозим бўлган тадбирларнинг функционал вазифалари белгиланган дастурий маҳсулоти ишлаб чиқилади. Ушбу дастурий маҳсулот бутун вегетация даврида қачон ва ким томонидан қандай ишни амалга оширилиши лозим бўлган муддатларда ўзининг огоҳлантирувчи сигналинини беради. Маълумки, дастурий таъминот бир марта агротехнологик қоида ва қонунлар асосида ишлаб чиқилгани боис, ушбу дастурий таъминотни ҳеч ким бошқармайди. У белгиланган параметрлар асосида ўзини-ўзи бошқаради. Яъни бунда ҳеч ким фермер хўжалигига сенинг экин майдонингда фалон иш амалга оширилиши керак ёки ҳамкор корхонага сен фалончи фермер хўжалигида чопиқ ишини бажаришинг ёки суғориш учун сув ажратишинг керак, деб эслатиб алоҳида тараддуд кўриш зарурати қолмайди. Буларнинг барчасининг муддати келиши биланоқ **"Электрон бошқарув"** ўз командасини беради. Бунда кейинги операцияларга ўтиш учун ҳар қандай сигнал ёки командага жавоб берилиши зарур.

Буларнинг барчаси жамоатчилик уюшмасининг электрон график-режаси дастурига



критилади. Мисол учун, экин майдони қанча, қачон ҳайдалади, қачон суғорилади, қачон йиғиб-териб олинади каби вазифалар ўрин олади. Электрон график-режа муайян ишнинг муддати келиши биланоқ, жамоат ташкилотларининг **“Электрон график-режа”**си саҳифасида биринчи бор яшил рангдаги сигнал остида пайдо бўлади. Агар бу иш ижрочи корхона томонидан қабул қилинган бўлса, у фермер хўжалиги томонидан тасдиқланган маълумот билан назоратдан чиқарилади. Агар “Электрон график-режа” биринчи сигнал бўйича иш амалга оширилмаса, ёки сусткашликка йўл қўйилса, электрон график-режа ўзининг навбатдаги сариқ ранг остидаги огоҳлантириш сигналини йўллайди. Бу билан эса экиннинг вегетацияси учун сариқ даражадаги хавф мавжуд деб баҳоланган бўлади. Агар бу сигнал ҳам ўзининг зарурий жавобини топмаса, навбатдаги экин учун қизил рангдаги хавф деб баҳоланган сигнал пайдо бўладиги, бу жамоатчилик уюшмасидаги умумий ўрталикда амалга ошириладиган деҳқончилик субъектлари учун “тревога” сигнали бўлиб хизмат қилади. Бу жамоатчилик уюшмасида иштирок этаётган барча тузилмаларнинг WEB-саҳифасида пайдо бўлади. Яъни, ушбу жараёнда иштирок этаётган ва ундан манфаатга эга бўладиган корхоналар албатта бундай ҳолатдан хотиржамликка берилмайди. Улар шошилишча равишда тегишли чора-тадбирларни қўллашадиги, имкон қадар қайсики бир агротехник тадбирни амалга ошмай қолишиги, ёки кечикиб амалга оширилишининг олди олинади. Натижада, экин ҳосилдорлигининг пасайиб кетиши ёки нобуд бўлишига йўл қўйилмайди. Кўриб турибсизки, “Электрон график режа”нинг пайдо бўлиши билан агротехник тадбирларни амалга ошириш жараёнини кузатиш ва жамоатчилик назоратини ўрнатиш имкони

вужудга келади. Ишлаб чиқариш фаолиятидаги тезкор маълумотлар сабабли, барча муаммо ва камчиликлар ўз вақтида бартараф этилади. Зарурий ҳолларда жамоатчилик уюшмасининг кенгаши чақирилиб, мавжуд муаммо ва камчиликлар ўрганилиб, уларни бартараф этиш бўйича уюшма миқёсида чора-тадбирлар кўрилади. “Электрон график-режа”нинг ишларини кузатиб бориб, назорат қилишда вужудга келган хронологик жараён пировард натижадаги корхоналарнинг ютуқ ва камчиликларини кўрсатиб беради. Пировад натижанинг ҳаққоний сарҳисобини қилиш имкони вужудга келади. Бунинг учун:

- экин турлари аниқ танланган бўлиши керак;
- экин учун мос ер танланиши зарур;
- экин учун уруғ ва бошқа моддий-техник ресурслар мавжуд бўлиши керак;
- экинни етиштириш учун зарурий ходимлар ва мутахассислар контингенти бўлиши керак;
- экинга ишлов берадиган моддий-техника ресурслари ва инфратузилма бўлиши керак;
- ишлаб чиқилган маҳсулотни харидори бўлиши керак.
- логистика бўлиши керак.

Фермер хўжаликлари айни даврда экин майдонидаги барча тадбирларни амалга оширишни яқка ўзи бажаради. Ҳамкор корхоналар билан агротехник тадбирларни амалга ошириш учун шартномалар тузилган бўлсада, ҳар доим ҳам унга аниқ ва ўз вақтида риоя қилинади деб бўлмайди. Фермер хўжалиги тинмай уларнинг ортидан юради. Тадбирларни ўз вақтида сифатли амалга оширмасида, пировард натижага улар жавоб бермайди. Уларни ҳеч ким кузатмайди ёки назорат қилмайди. Лекин, шундай бўлсада,

улар белгиланган меъёрдаги ҳақини олиб кетаверади. Оқибатда фермер хўжалиги зарар кўриб қолади. Тавсия этилаётган “Электрон график-режа” натижасида бунга йўл қўйилмайди. Ҳамкор корхоналардан маълумотлар асосида амалга оширган ишларининг натижаси сўралади. Бунда ҳатто фермер ҳам бундай фаолиятда бошқа ҳамкор корхоналар каби ўз вазифасига кўра алоҳида битта ижроси субъект сифатида иштирок этади. Пировард натижада барча амалга оширилган ишлар, ютуқлар ва камчиликлар акс этган график-режадаги ҳолат бўйича хулоса қилинади.

Шартнома асосида бундай электрон график-режани ташкил этилиши, қишлоқ хўжалигида агротехнологик жараёнларни юқори қоида ва талаблар асосида амалга оширилишини мажбур қилиб қўяди. Яъни, агротехнологик тадбирларни амалга оширишда мукамалликка эришилади. Пировард натижага кўра, ҳар бир корхонанинг хизмат ҳақи электрон ҳисоб-китоб орқали амалга оширилиши йўлга қўйилади.

График-режанинг тузилиши билан жамоатчилик бошқаруви уюшмасида агротехник тадбирларни амалга ошириш салоҳияти намоён бўлади. Бунда етишмаётган моддий-техник воситалар ва бошқа ресурсларнинг талаб даражаси кўзга ташланиб қолади. Бундай салоҳият билан мажуд экин майдонларига талаб даражасидаги агротехник ишловларни бериш имкони бор йўқлиги аниқлаштирилади. Натижада мавжуд камчиликларнинг ўрнини тўлдириш учун муайян чора-тадбир кўрилади.

График-режа қанчалар агротехник қоида ва талабларга мос равишда тузилса, вегетация жараёнлари шунчалар мукамалликда амалга оширилиб, пировард натижа ҳам шунга яраша юқори бўлади.

Иш электрон график-режа асосида бошқарилиши натижасида бундай фаолиятга арилишиш, кўрсатма бериш мутлақо ҳақиқатдан йироқ бўлади. Электрон жараённинг ташкил этилиши билан барча нарса ўз-ўзидан изга тушиб, зарурий маром вужудга келади.

Кўриб турганингиздек, иш жараёнининг энг муҳим ва масъулиятли қисмлари “Электрон график-режа”нинг зиммасига ўтиб кетиши билан кўплаб кадрларнинг вазифасини ҳам ўзи адо этади. Ҳозирги қишлоқ хўжалиги

мутахассислари бўйича танқисликнинг мавжудлигининг ўрнини ҳам “Электрон график-режа” босиб кетади. Шунингдек у, шунча катта илмий, амалий, масъулиятли ишларни амалга ошириш баробарида самарасига нисбатан жуда кам миқдордаги сарф-харажатни талаб қилади.

Агротехник тадбирда берилган рақамнинг амалда бажарилган рақам инъикосига мос келиши, бу борадаги ишнинг ҳақиқатини белгилайди. Белгиланган рақамнинг амалдаги рақамга нисбати агротехник тадбирни амалга оширилганлик даражасини беради.

Бу ерда:

- агротехник тадбир;
- агротехник тадбирнинг меъёрий рақами;
- агротехник тадбирнинг бажарилган амалий рақами.

Электрон график-жадвалнинг ижобий томони шундаки, у тўла агротехнологик қоидаларга мос равишда тузиб чиқилганлиги боис унда бажариладиган ишлар ҳам тўла қоидаларга мос равишда амалга оширилади. Табиийки, унинг пировард натижаси ҳам қонуниятга монанд бўлади. Агар биз график-режани энг илғор технологиялар асосида тузиб чиқадиган бўлсак, энг илғор натижаларга эришилади. Ҳатто бу йўл билан энг ривожланган мамлакатлар эришмаган натижаларга ҳам эришиш мумкин.

“Электрон жадвал”нинг энг қулай ва ижобий томони шундаки, у эвиристик характерга эга бўлиб, доимий тўлдириб борилиши, имконият ва шароитларга қараб зарурий ўзгартиришларни амалга ошириб бориш хусусиятига эга бўлади.

Энди иккинчи қисм ишсизлар хусусида электрон жадвални ташкил этишга эътибор қаратайлик. Бунда ходимнинг тўла маълумотлари мажмуидан иборат база яратилиши керак.

Электрон жадвалда маълумотлар асосида дарҳол ходимга мос келадиган вариантдаги иш автоматик тарзда тавсия этилади. Бунда электрон жадвалдан иш изловчи ҳам, иш берувчи ҳам бирдай фойдаланиш имкони пайдо бўлади.

Бошқа бир кўринишда ишсизлар контингентидан келиб чиққан ҳолда, қайсидир бир ишлаб чиқариш, масалан, қурилиш, саноат ва бошқа соҳалардаги корхоналарнинг шаклланиши учун ходимларни иш билан таъминлаш имкони вужудга келади. Бундай

ҳолатда тезда уларни жамлаб, ҳудудда ана шундай ишлаб чиқаришни ташкил этиш керак. Бунинг учун турли кредит инвестиция, лизинг ричагларида кенг фойдаланиш керак. Ҳатто давлат ёки банк, лизинг корхоналари томонидан намунавий корхоналар қурилиб, уларни меҳнат жамоаларига ижара сифатида, ёки лизинг асосида тошириш керак.

Замонавий корхоналар барпо этилиб, тадбиркорларга топшириш улардан фойдаланиб, тезда иқтисодий самарадорликка эришиш имконини беради. Бундай ишларни кенг қўламда амалга ошириш керак. Чунки тадбиркорлар ҳали замонавий корхоналар ва технологиялар борасида етарли тажриба ва қўникмаларга эга эмас. Улар бу ишга киришсада, жуда қўп янглишиш, ҳатоликларга йўл қўйиш ва бошқа муаммоларга дуч келишини инкор этиб бўлмайди. Шунингдек, ҳали мамлакатимизда қўплаб ўз фаолиятини тўхтатган корхоналарнинг бино ва ишоотлари ҳам асосий воситалари фойдаланилмай ётибди. Етук мутахассислар ва бошқа конструкторлик ҳамда лойиҳа бюрolari томонидан ана шундай жойлардан қандай қилиб юқори даражадаги самарадорлик билан фойдаланиш лойиҳалари ишлаб чиқилиши керак. Буларнинг барчаси ишларни амалга ошириш билан иқтисодиётни интенсив ривожлантириш, рақобатдош, экспортбop маҳсулотлар ишлаб чиқариш, ишсизликка барҳам бериш каби масалаларни имкон қадар юқори даражада ҳал этиш имконини беради. Шунинг учун бу ерда ҳеч нарсани кутиб туриш керак эмас.

Агар ҳамма нарса ривожланиб, масала ва муаммолар ҳал бўлди деган тақдирда ҳам, бу ишни тўхтатмай давом эттириш керак. Чунки янги ишчи кучлар пайдо бўлиши билан янги иш ўринларига бўлган талаб ҳам такрор пайдо бўлаверади.

Инжиниринг, технопарк ва ахборот-консалтинг хизматлари электрон жадвалдаги маълумотлар асосида ишлаши ва уларни ривожлантириш бўйича таклифларни электрон шаклда жойлаштириб бориши керак. Бунда ҳеч бир нарса эътибор-назардан четда қолмаслиги зарур. Шунингдек, бирорта ҳам юзага олиб чиқилмаган яширин муаммо, фойдаланилмаётган имконият ва резервлар эътибордан четда қолиб кетмаслиги лозим.

Ҳудудларда доимий равишда иш ўринларини яратиб бориш, ишлаб чиқаришни

такомиллаштириш бўйича инжиниринг, технопарк ва ахборот-консалтинг хизматларининг мавжуд бўлиши ишсизлик муаммосини бартараф этишда муҳим аҳамият касб этади.

Республикадаги вазирлик, компания, акциядорлик жамиятлари, йирик корхоналарни ҳар бир ҳудудда ўзларининг ишлаб чиқаришларини, филиалларивашоҳбчаларини ташкил этишга жалб қилиш керак. Чунки бу билан фақат ҳудудлар иқтисодиётинигина эмас, балки бу ерга кириб келган тармоқ субъектлари ҳам катта ривожланиш имкониятларини қўлга киритадилар. Бу бўйича мақсадли дастурлар ишлаб чиқилиши даркор.

Агротехнологик жараёнлар бошқарувига интеграцион ёндашув иштирокчилар фаолиятини бир мақсад йўлида бирлаштириб, ягона тизим сифатида барча тадбирларни оби-тобида амалга оширишни таъминлайди. Бу ерда ягона тизим доирасида барча ҳамкор субъектларни турли иқтисодий манфаатдорлик атрофида бирлаштиради.

Уюшма фаолиятидаги ютуқлар асосан илм-фан ютуқларини қўллаш эвазигагина амалга ошишига асосланади. Илмий-техникавий тараққиёт туфайли меҳнатнинг турли воситаларидан кенг фойдаланиш имкони вужудга келади. Бунда ахборот оқимларидан кенг фойдаланиш катта самаралар беради.

Ўзарo ҳамкорликдаги фаолиятда техника ва жиҳозлардан муайян шароитларда меҳнат жараёнида фойдаланиш имкони вужудга келади. Бунда “Ақлли агротехнология”, рақамли иқтисодиётни вужудга келтиришда асосий роль ўйнайди.

Фермер хўжалигидаги экин майдонларига кўрсатиладиган агротехник тадбирлар миқёси ва муддатларининг частотаси муайян талабларга жавоб бериши керак. Бундай ишларни бажариш учун оптимал графиклар ишлаб чиқилиб, уларни шу асосида амалга оширилиши таъминланиши лозим.

Интеграциясиз бу ишларни тизимли амалга оширишнинг имкони йўқ ва тўла кафолатга эга бўлмайди. Яъни бунда, хизмат кўрсатувчи корхоналар ўз хизматларини агротехник қоидалар асосида эмас, балки ўз имконият ва шароитларидан келиб чиққан ҳолда амалга оширадилар. Бу эса, кафолатли самарадорликка эришишни таъминламайди. Яъни қилиниш лозим бўлган ишлар ўзарo



боғланган бўлмайди. Бундай ҳолда, биологик ривожланиш хусусиятига эга бўлган ўсимликлар учун шароит вужудга келмайди. Энг аввало, агротехник ишлар тақсимотини оптималлаштириш керак.

Интеграцион ёндашув агротехник тадбирларни бошқариш агротехник қоидаларга мувофиқ ўзаро келишув асосида амалга оширилади. Бунда иш механизм, транспорт, уруғ, нав ва бошқа воситалар танланиши лозим. Бу билан фермер хўжалиги хизмат кўрсатувчи корхона билан ягона иқтисодий натижа учун агротехнологик қоидаларга асосланган ягона график асосидаги фаолият амалга оширилади. Қишлоқ хўжалигида айнан мана шундай ҳолатни вужудга келтириш жуда катта аҳамият касб этади.

Бундай ишларни амалга ошириш билан қилинадиган ишларнинг ҳажми, муддати, харажатлари, смета қиймати ва таннархи келиб чиқади. Бу билан қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришининг узоқ муддатли стратегик режасини ишлаб чиқиш мумкин бўлади. Ушбу режа асосида белгиланган вазифаларни амалга ошириш учун зарур бўладиган:

- моддий-техник ресурсларнинг миқдори келиб чиқади;
- агротехник талаблар асосидаги ишларнинг марказлашуви содир бўлади;
- харажатлар тақсимоти ҳаққоний аниқланади;
- таннархни пасайтириш чора-тадбирларини кўриш мумкин бўлади.

Ўрталикдаги ўзаро ҳамкорлик имкониятидан келиб чиққан ҳолда, ишлаб чиқаришни ҳаққоний режалаштириш мумкин бўлади. Техникалардан фойдаланиш коэффициенти ортади. Ишлаб чиқариш жараёнида ягона агротехнологик тизимни қўллаш бу жараёндаги ҳар бир операцияни мувофиқ равишда амалга оширишни тақозо қилади. Бундай агротехнологик тизимни қўллаш корхоналарнинг қатъий равишдаги

ўзаро боғлиқ ҳолда амалга оширишни тақозо қилади. Интеграцион концепция кўплаб иштирокчиларнинг агротехнологик интегралдаги ишларни муносиб тарзда амалга оширилишини тан олишга хизмат қилади.

Интеграцион уюшмада ишламаётган ёки яширин имконият ва резервларни топиш, агротехнологик жараёнларни бошқаришни оптималлаштириб, иқтисодий кўрсаткичларни яхшилаш мумкин.

Интеграцион ёндашув қишлоқ хўжалиги фаолиятидаги кўплаб кўрсаткичларни яхшилашга, такомиллаштиришга, тузилмаларнинг ўзаро алоқасини ва бошқарувни яхшилашга хизмат қилади. Ишлаб чиқаришни интеграцион оптималлаштириш натижасида ишлаб чиқаришни амалга оширишдаги харажатлар миқдорини камайтиради.

Тўлалигича бу мажмуа математик ҳисоб-китоблардан иборат бўлиб, унинг ечими натижасида ишлаб чиқаришнинг интеграллашган тизимини яратиш мумкин бўлади. Бу билан ишлаб чиқариш жараёнларидаги сифатли ўзгаришлар натижасида иқтисодий ютуқларга эришиш таъминланади. Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришидаги бундай ёндашув техника, технология, иқтисодий масалаларни ҳал этиш имконини беради.

Интеграцион фаолиятни ташкил этишдан юқоридақайдэтилганимкониятлартўпламидан фойдаланиш иқтисодий самарадорликни оширади. Бу агротехнологиядаги интегратив хусусиятларнинг вужудга келиши билан изоҳланади. Интеграцион тизимда интегратив сифат бу тизимда пировард натижани амалга ошириш имконини беради.

“Ақлли агротехнология”ни вужудга келтириш учун дастурий таъминотга фермер хўжаликларининг ер майдонлари, унинг тузилиши, бонитети, сув таъминоти, суғориладиган ер майдонлари, лаълми ерлар, яйловлар, тоғолди майдонлар ва шу каби маълумотлар

киритилади.

Ҳар бир экинни етиштиришнинг ўзига хос биологик ва агротехнологик хусусиятлари бўлиб, улар қуйидагилар билан боғлиқ бўлади:

- ер бонитети;
- ер тузилиши;
- суғорилиш даражаси;
- лаълми;
- об-ҳаво шароити;
- ёгингарчилик даражаси ва ҳоказолар.

“Ақлли агротехнология” дастурига юқорида таъкидланган ернинг ва об-ҳавонинг ҳолатлари бўйича экинлардан олинадиган ҳосил меъёрлари киритилиши керак. Бунда қуйидаги масалаларни билиш ва ҳал этиш имкони вужудга келади:

– ер бонитети, тузилиши, сувли, лаълми ва об-ҳаво шароитига мос келадиган экинни танлаш;

– юқоридаги хусусиятлар асосида ердан олинадиган ҳосилдорлик миқдорини прогноз қилиш;

– экин майдонларига ўсимлик турларини жойлаштиришнинг оптимал вариантларини кўрсатиб бериш;

– ўсимликларнинг турлари бўйича етиштириш учун сарф бўладиган харажатлар миқдорининг ҳисоб-китобини қилиб бериш;

– олинадиган меърий даромад миқдорини прогноз қилиш;

– даромаддан соф фойда миқдорини ҳисоб-китоб қилиш;

– истеъмолчиларнинг маҳсулотга бўлган талабини қондириш бўйича меърий миқдорини ўрганиш;

– логистиканинг имконият даражаси ўрганилади;

– қайта ишлаш имонияти ва ҳоказоларни билиш имконини беради.

Юқоридаги каби масалаларнинг барчаси меърий кўрсаткичлар асосида дастурга мукамал ва сифатли киритилиши – юқори аниқликдаги маълумотларга эга бўлиш имконини беради. Бу билан экин майдонларига мос келадиган ўсимликларни танлаш, уларга ақлли агротехнология ёрдамида ишлов бериш имкониятлари вужудга келади. Бу эса агротехнологик жараёнларида йўл қўйилиши мумкин бўлган сабаб ва эҳтимолликларни минимум даражага келтиради, ёхуд олдини олади.

Дастурни юқори малака ва мукамал

даражада тайёрлаш учун илмий муассасалар, тадқиқот институтларининг илмий жамоалари экинларга агротехник ва технологик ишларни амалга оширишда зарур бўладиган маълумотлар билан тўлақонли таъминлаб беришлари лозим. Мукамал ишлаб чиқилган дастур ёрдамида мутахассислар агротехнологиянинг барча жиҳатларини ҳисобга олган ҳолда, ишни ташкил этиши ютуқлар гарови бўлади. Камчилик ва нуқсонлар билан тайёрланган дастур эса кўплаб чалкашлик ва йўқотишларга сабаб бўлади. Шунинг учун бундай маълумот ва меъёрий хужжатларни тайёрлашда катта масъулият талаб қилинади ва улар албатта экспертизадан ўтказилиши шарт. Натижада, ишлаб чиқаришни талаб даражасида амалга ошириш имкони вужудга келади. Бундай дастур ҳар бир хўжалик ва экин майдони учун индивидуал тузилиши керак.

Ақлли агротехнология – бу раҳбарнинг агротехнологик ишларни оқилона ва силлиқ амалга оширишини таъминлаш, қишлоқ хўжалик экинларини оптимал жойлаштириш, агротехник тадбирларни илмий асосда бекаму-қўст амалга ошириш ва зарурий ресурслардан ўз вақтида тўғри фойдаланиш, агротехник тадбирларни амалга ошириш бўйича техник-сервис корхоналар билан график-режа тузиш ва шартномалар имзолаш каби ишларни амалга ошириш имконини беради.

Бу ишларни амалга оширилиши билан агросаноат секторида маъмурий-буйруқбозлик усулидаги бошқарув барҳам топади. Ҳатто фермер хўжалиги раҳбари ақлли агротехнология маълумотларига таянмай, ўзи билганича ечим қабул қилиши уни хатоликка дучор этади. Чунки ақлли агротехнология тўла илм асосида яратилган бўлиб, ишни тўғри ташкил этиш вектори шаклланганлиги билан изоҳланади. Шу сабабдан бунда қайсики хўжалик ёки корхона истайдими, истамайдими у, ақлли агротехнология тамойилларига бўйсиниши – унинг ишларини илмий тарзда амалга оширишга мажбур қилиб қўяди. Албатта бундай тараққийпарвар усулдан ҳеч ким бўйин товламаслиги шубҳасиз.

Ақлли агротехнология раҳбарни турли эскича фикрлаш, қоғозлик ва қоғозбозликдан озод этади. Ушбу технология мутахассисларнинг тўғри ва самарали фаолият юритишларида қўлланма ва маёқ ролини ўйнайди. Пировардида ақлли агротехнология

кўрсатма ва меъёрларига амал қилмай иш юритган раҳбар ва жамоаларнинг хатолигидан келиб чиққан зарар миқдорини ҳам кўрсатиб беради.

Ақлли агротехнология – бу агросаноатни комплекс ривожлантиришда интеграцион жараёнларни юқори даражада амалга оширишнинг энг мақбул йўлидир. Бундаги мақсад – кам харажат ва вақт билан юқори натижаларга эришишдир.

Ақлли агротехнология – қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун зарур бўладиган барча агротехник ва бошқа амалга ошириш учун зарурий меъёрий кўрсаткичлар киритилган электрон маълумотлар базасидан ташкил топади. Базада экинларни экишдан тортиб, йиғиб-териш олгунга қадар ва ундан кейинги ишларни ҳам қамраган ҳолдаги маълумотлар киритиб борилади. Бунинг натижасида эса экиннинг вегетация давридаги амалга оширилган барча ишларининг хронометражи мужассамланади. Хронометраж ёрдамида экиннинг вегетация даврида қандай ютуқ ва камчиликларга йўл қўйилганлиги тўғрисидаги маълумотлар келиб чиқади. Ақлли агротехнология ўз вақтидаёқ, қандай агротехник тадбирларни амалга оширилиши хусусида огоҳлантириб туради. Пировардида эса қандай хатоликка йўл қўйилганлигини аниқ-равшан кўрсатиб беради.

Интеграллашган фаолиятнинг энг муҳим муваффақиятли элементи сифатида жараёнларнинг ягона ахборот тизимини юзага келтиришдир.

Электрон график-режа ҳамкор корхоналар ўртасидаги вазифаларни амалга оширишдаги шаффофликни таъминлайди. Ҳар бир корхона иш жараёнидаги барча муаммо, камчилик ва нуқсонлар ҳамда ютуқ ва муваффақият натижалари электрон жадвалга жойлаштириб борилади. Булар эса, жамоатчилик кенгаши муҳокамасининг мавзусига ва зарурий қарорлар қабул қилишда асос бўлиб хизмат қилади. Ортиқча вақтни оладиган ва аҳамияти кам бўлган масалаларни кун тартибига киритишнинг мутлақо ҳолати йўқ.

Ҳамкор ижрочи корхоналарда ўз масалалари ва муаммоларини электрон жадвалга жойлаб боришни анъанага айлантириш керак. Бу эса, тизимдаги шаффофликни таъминлаб, ҳар бир ишни муддати ва талаб даражасида амалга оширишда

муҳим восита бўлиб хизмат қилади.

Ақлли агротехнология ахборот-коммуникацион технологиялар ёрдамида ўсимликлар ва жониворлар билан тиллашиш имконини беради.

Етиштирилган маҳсулотни тизимдаги лабораторияда текшириб, унинг ҳолати, сифати ва хавфсизлиги аниқланади.

Чорвачиликда эса **“Ақлли зооветеринария”** тизими ташкил этилиши керак. Бунда чорва молларини парваришлаб, улардан маҳсулот олиш билан боғлиқ барча илмий ва меъёрий маълумотларнинг электрон базаси вужудга келтирилади. Чорва молларининг соғлиғи, рацион асосида озиклантирилиши, озуқасининг сифати ва шу каби ишларни ташкил этиш имконини беради.

“Ақлли зооветеринарияда турли аппарат ва датчикларни қўллаш орқали маълумотлар тизими вужудга келтирилади ҳамда уларнинг ёрдамида муҳим масалалар ҳал этилади. Масалан:

- чорва молининг қаердалиги ва турар жойларини кузатиш;

- соғлиғи, рацион ва ҳаётий циклини назорат қилиш;

- озуқа, сув бериш ва унинг меъёрини кузатиш;

- фермаларнинг ёритилиши, вентилияцияси ва температураси;

- барча назоратдаги статистик маълумотларни йиғиш ва ҳисоб-китобини амалга ошириш;

- масофадан кузатиш ва назорат қилиш;

- чорва молларини парваришлаш вазифаларини дастурлаш, автоматлаштириш ва ҳ.к.”¹

Ақлли агротехнология – агросаноат секторидаги барча субъектларнинг интеграцион фаолиятини ахборот-коммуникацион технологиялар ёрдамида дастурий таъминот ишлаб чиқиб, амалга ошириш демакдир. Ақлли агротехнологияни яратишдан мақсад, қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини ошириш, маҳсулотлар сифатини яхшилаш ва хавфсизлигини таъминлашдан иборат. Бунинг учун қишлоқ хўжалиги соҳасида агротехник тадбирларни илмий ва инновациявий жиҳатидан амалга оширишни тақозо этади.

Йиғилган маълумотлар самарасиз ишлар ва муаммоларни ҳал этишнинг калити бўлиб



хизмат қилади.

Ахборот-коммуникацион технологиялар аграр соҳада сифат, меҳнат унумдорлиги ва агротизимдаги интерфаолликни ошириш, корхоналарнинг ўзаро ҳамкорлигини таъминлаш, сарф-харажатларни камайтириш ва юқори самарадорликка эришишга хизмат қилади.

Ақлли агротехнологияни қўллаш – агросаноат секторидаги бошқарувнинг самарадорлигини оширади. Тўғри қарор ва ечимлар қабул қилишда қўл келади, қийин вазиятлардан осон чиқиб кетиш йўл-йўриқларини кўрсатади. Шунинг учун, ақлли агротехнология имкон қадар турли муаммоларга қарши тура оладиган, муносиб ечим топа биладиган, ҳеч бир нарсани назардан четда қолдирмайдиган даражада тузилиш керак. Бу тизим қанчалар бут ва пухта ишланса, ундан фақат шундай ҳақиқий баҳони олиш имконига эга бўламиз. Натижада эса, ундан келадиган самара ҳам ҳақиқат доирасида бўлади.

Тошкент давлат аграр университети ҳузурида хўжаликлар учун “Ақлли агротехнология”ларни яратиб берувчи илмий-амалий гуруҳ ташкил этилиши айни даврда жуда муҳим ва долзарбдир. Шунингдек, республикада “Ақлли агротехнология”ни ривожлантириш стратегияси ишлаб чиқилиши керак.

Бундай ишларни иқтисодиётнинг барча тармоқларида амалга ошириш лозим. Биринчи босқичда барча соҳаларнинг энг аввало таянадиган соҳаси бўлмиш агросаноатда қўллаб, сўнг бошқа барча тармоқларда уни имитацион шаклида жорий этиш зарур. Бу эса, республикани чин маънода ривожланишини таъминловчи ва юқори босқичга олиб чиқувчи

куч сифатида майдонга келади.

Ақлли агротехнология дастури агросаноатни комплекс ривожлантиришнинг йўлбошчиси бўлиб хизмат қилади. Бунда ақлли агротехнологияни жорий этишдан мақсад, ҳамкор корхоналар ва техник-сервис хизмати кўрсатиш инфратузилмалари фаолиятининг унумдорлигини, масъулиятини оширишдан иборат. ягона тизимда фаолият юритаётган тузилмаларнинг ўзаро алоқасини таъминловчи ягона ахборот тармоғининг вужудга келиши улар фаолиятини яхшилашга ва такомиллашишига хизмат қилади.

Агротехнологик жараёнлар дастурига киритилган агроилмнинг меъёрлари асосида тузилган алгоритм орқали амалга оширилади. Бу агросаноатни комплекс ривожлантириш уюшмасида иштирок этаётган тузилмаларининг бенуқсон ва самарали фаолият юритишлари учун йўл-йўриқ вужудга келади.

Ақлли агротехнология агротизимдаги барча субъектларнинг интеграциясини ташкил этиб, тизимнинг самарали фаолиятини ташкил этишдан иборат бўлиши керак. Чунончи:

- тизимдаги барча субъектларнинг хизматидан рационал фойдаланиш;

- тизимни комплекс ривожлантириш;

- ҳамкор корхоналар ва инфратузилмалар фаолиятининг ўзаро чамбарчас алоқасини ўрнатиш;

- халқ билан мулоқотни чуқурлаштириб, унинг самарадорлигини ошириш.

Ақлли агротехнологиянинг асосий дастури тизимдаги барча тузилмалар фаолиятини ривожлантириш, уларнинг манфаатдорлигини ошириш ва бу билан агросаноатни комплекс ривожлантиришдан иборат бўлади. Бунинг учун қуйидаги вазифаларни амалга ошириш зарур:

–бошқарув ишига барча субъектларнинг раҳбарияти ва аҳолини жалб этиш;

–қишлоқ хўжалигидаги илмий янгиликлар ва инновацияларнинг катталигини шакллантириш;

–экинларни оқилона жойлаштириш ва агротехник тадбирларни амалга ошириш имкониятини яратиш;

–ахборот-коммуникацион технологиялардан самарали фойдаланишни йўлга қўйиш:

–илмий янгилик ва инновацияларни жорий этиш имкониятларини яратиш.

Барча агротехнологик жараёнлар моделлар қуриш асосида ўрганилади. Агротехнологик моделлар – бу шакллантирилган (график, математик, схема, жадвал) турли иқтисодий ҳодисалар ва жараёнларнинг функционал ўзаро алоқаларини топишни акс эттиради.

Ақлли агротехнология – бунинг асосида ҳудудлардаги агросаноат сектори фаолиятини ривожлантириш бўлиб, тизимдаги барча субъектларнинг фаолиятини самарали ташкил этиш учун ахборот-коммуникацион технологияларнинг имкониятларидан самарали фойдаланишни ташкил этади. Бунинг асосий ғояси турли ахборотларни олиш ва улардан фойдаланиш натижасида рационал ва конструктив қарорлар қабул қилиш имконини беради.

“Ақлли агротехнология” фермер хўжаликлари билан бошқа хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг фаолиятларини бирлаштирувчи агротизимдаги корхоналар балансининг қишлоқ хўжалик маҳсулотлари ишлаб чиқариш, шунингдек барча иштирокчиларнинг ривожланиш даражаси ва нисбатларини тавсифловчи йиғма иқтисодий-математик моделдан иборат бўлади. Модель агросаноат секторининг ташкилий-хўжалик таркибини ҳисобга олади. Баланс кўрсаткичлари мажмуа таркибидаги субъектларнинг имконият ва салоҳиятлари даражасидан келиб чиқади.

Бундай моделда агротехнологик жараёндаги технологик ва хўжалик тармоқларининг ўзаро алоқалари акс эттирилади. Бошқарув жараёни агротехнологик ташхис, ахборот йиғиш, таҳлил қилиш ва сақлаш, уларни бошқарув субъектларига узатиш ва бошқарувнинг турли даражаларида ижтимоий меъёрлар асосида бошқарув субъектлари фаолиятини назорат қилиш

услугаларидан иборат бўлади.

Рақамли иқтисодиётда ҳеч бир нарса эътибордан четда қолиб кетмаслиги керак. Яъни ундаги ҳар бир элементнинг тўлароқ қамраб олиниши шунчалар кўпроқ рақамли иқтисодиётга яқинлаштиради.

Ақлли агротехнологияни жорий этиш бошқарувдан маъмурий-буйруқбозлик усулини бартараф этади, билъақс бошқарувда илмийлик устуворлик қила бошлайди.

Фермер хўжаликларининг ривожланиши – уларга хизмат кўрсатувчи корхоналар мажмуаси билан боғлиқ. Бу мажмуа тузилмалари муайян иқтисодий бирликларнинг эҳтиёжларини қондириш борасидаги функцияларни бажаради.

Қишлоқ хўжалигига хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг функцияларини тақсимланиши ва ривожланишига қараб уларнинг ихтисослашуви ҳамда айна вақтда ташкилий жиҳатдан мустақил махсус таркибий бўлинмаларга айланиши юз беради. Айна шундай ривожланиш жараёнида инфратузилманинг шаклланиши содир бўлади. Инфратузилма қишлоқ хўжалиги ва ўзаро боғланган корхоналарнинг ривожланиш имкониятларидан келиб чиқиб шакллантирилиши лозим. Унинг ривожланишида ишлаб чиқаришнинг янги технологияси ва уни ташкил этилиши назарда тутилиши даркор. Уларнинг мақсади – бу кичик мажмуа тармоқларини саноатлаштириш, ихтисослашувни чуқурлаштириш, корхоналар-аро алоқаларни кенгайтиришдан иборат бўлиши керак.

Шундай қилиб, инфратузилма тармоқлари қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида узлуксиз фаолият юритишни таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Қишлоқ хўжалиги фаолиятида амалга оширилиши лозим бўлган барча агротехнологик жараёнлар, кластер, агрологистика ва бошқа ишларни илмий жиҳатдан ташкил этиш, йўлланма бериш, амалга оширилиши лозим бўлган ишларни назорат қилиш ҳамда барча тадбирларни баҳолаш каби вазифаларни “Ақлли агротехнология” зиммасига юклаш керак. Бунда ушбу циклда битилган барча тўртта монографиянинг концепциялари асос бўлиб хизмат қилади.

(Давоми келгуси сонда)



CONSERVATION AGRICULTURE IN UZBEKISTAN – STATUS AND PERSPECTIVES.

Azizbek Nurbekov,

*Food and Agriculture Organization of the United Nations
and Tashkent State Agrarian University*

Abstract. This article presents the current status and perspectives of Conservation Agriculture (CA) in Uzbekistan. The on-going widespread degradation of soil resources represents a critical threat to agricultural production in Uzbekistan. Research findings show that the application of CA systems increased wheat and mungbean yields by 10% in the country, while increasing their water use efficiency by 30% and improves soil structure, increases organic matter and overall soil fertility.

Key words: Conservation agriculture, crop residue, crop rotation, no-till, ground cover.

Annotatsiya. Ushbu maqola O'zbekistonda qishloq xo'jaligida tuproqni himoya qiluvchi va resurs tejovchi texnologiyalarni joriy etishning hozirgi holati va istiqbollari to'g'risidagi tahlillari bayon etgan. Tuproq resurslarining keng miqyosda tanazzulga uchrashi O'zbekistonda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish uchun jiddiy xavf tug'dirmoqda. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, tuproqni homoya qiluvchi va resurs tejovchi texnologiyalar tizimlarini qo'llash mamlakatda bug'doy va mosh hosildorligini 10% ga oshirgan, shu bilan birga suvdan foydalanish samaradorligini 30% ga oshgan va tuproq tuzilishini yaxshilangan, tuproqdagi gumus/chirindi miqdori hamda tuproq unumdorligi oshgan.

Аннотация. В данной статье представлены текущее состояние и перспективы почвозащитного ресурсосберегающего земледелия (ПРЗ) в Узбекистане. Продолжающаяся повсеместная деградация почвенных ресурсов представляет серьезную угрозу для сельскохозяйственного производства в Узбекистане. Результаты исследования показывают, что применение систем ПРЗ увеличило урожайность пшеницы и маша на 10% в стране, при этом повысив эффективность использования воды на 30% и улучшив структуру почвы, повысив органические вещества и общее плодородие почвы.

1. Introduction

Agriculture plays a strategic role in the economy in Uzbekistan. In 2016, agriculture accounted for 17% of gross domestic product, 15% of export revenues, and over one-third of employment (World Bank, 2018). Yet, there is considerable potential for improving the productivity of agriculture to meet the national food demands, and to generate rural employment and incomes. Crop production in Uzbekistan is significantly on irrigated and only to some extent on rainfed agriculture. Wheat and cotton are the most important agricultural crops in the irrigated areas. Cotton and wheat are grown either continuously or in crop rotation, consecutively. FAO defines Conservation Agriculture (CA) as an approach to managing agro-ecosystems for improved and sustained productivity, increased profits and food security while preserving and enhancing the resource base and the environment. CA is a sustainable agricultural production system that includes a set of agronomic practices adapted to the demands of the crop and the local conditions of each region, whose techniques of cultivation

and soil management protect it from erosion and degradation, improve its quality and biodiversity, contribute to the preservation of natural resources such as water and air, without impairing the production levels of the farms. Conversely, CA spearheads an alternative agro-ecological paradigm that is making an increasing contribution to sustainable production intensification in many regions of the world.

2. Principles of Conservation Agriculture

The principles of Conservation Agriculture (Figure 1), and its practical application, are as follows:

- No-till or minimal soil disturbance

This principle means in the practice sowing without removing the soil, i.e. no-tillage. At least 30% of the soil must be covered after sowing to effectively protect it against erosion. However, it is recommendable to leave more than 60% of the soil covered to have almost complete control over this soil degradation process.

- Crop residue retention or permanent crop residue

Maintaining groundcovers throughout the

year. In other words, it means to keep the more stubble the better in arable crops, and to grow cover crops, or preserve groundcovers between rows of trees in woody crops. In this way, soil organic matter and water infiltration into the soil are increasing, some weeds are inhibited, and water evaporation from the soil is reduced.

- Crop rotation or crop diversification.

In this way, pests and diseases are better controlled by breaking cycles that are maintained in monocultures, in addition to including crops that can improve the natural fertility of the soil and biodiversity.



Figure 1. Principles of Conservation Agriculture.

According to Nurbekov (2008), the main crop grown in Uzbekistan is cotton, followed by wheat, barley, rice, maize, potato, vegetables, and fruits. However, cotton and winter wheat occupies 80% of the total irrigated area. The most representative agronomic practice of CA in annual crops is no-tillage, which can be implemented in many crops, i.e. cotton, winter and spring cereals (including maize, wheat and barley), legumes in a rotation with cereals and oleaginous crops, among others. The most representative agronomic practice in permanent crops such as vine, pear, apple, olive, citrus and almond trees, among others. Since the main technical basis of Conservation Agriculture is the maintenance of soil covers, which reduces soil erosion and feeds it from organic matter it is necessary to discard techniques that are based on the soil tillage to prepare the seedbed. It is therefore very important to assess which field practices meet these requirements and, therefore, can be identified as CA. This is particularly relevant at times when

we have to respond to global challenges such as climate change, the fight against desertification and soil degradation, and the preservation and improvement of water and biodiversity. The combination of the three pillars of CA can provide ecosystem with services needed to improve the current situation.

According to studies (Márquez-García et al., 2013; Ordóñez-Fernández et al., 2007) the threshold of 30% of residues necessary to protect the soil matches with the one established by Conservation Technology Information Center (CTIC, 2018).

Wheat and maize are major crops in no-tillage in the world. They can be easily integrated in a proper crop rotation in conservation agriculture. In maize, the general care to be taken into account are essentially the same as in conventional sowing. The temperature in the soil is lower than in tilled soils, due to the soil cover, which is why fast start varieties should be chosen. The increase in the soil moisture in no-tillage management is due to the residues left on the ground, which provide protection against moisture loss. This is considered essential in Uzbekistan, where evapotranspiration becomes critical for cultivation.



Figure 2. Figure shows how under soil cover there is less salts on top of the soil due to less evaporation. Conservation Agriculture results in less salt transport in the soil profile.

In some regions of Uzbekistan, i.e. the Republic of Karakalpakstan, salinity is a problem for agricultural land. As water quality is acceptable (less than 2 dS/m), in order to minimise salinity problems a valid strategy considered is to leach salts through the irrigation schemes and to reduce capillarity to avoid salt movement in the soil profile.

Flooding is the common irrigation system. This method has an advantage, which is salt leaching, but also a drawback: if over irrigated,



this method raises water table (and salts). A more efficient irrigation system, such as sprinkler, could be an option to keep water table down in the soil profile.

Conservation Agriculture has already demonstrated evidences in the field that due to a less evaporation the salts remain in deeper soil layers (Figure 2). However, to achieve the objective of less salt movement in the soil profile, the soil cover should be more than 60%, but to avoid evaporation from the soil (which would imply salt ascension) the optimum would be to cover 100% of the soil surface with crop residues.

3. Status of Conservation Agriculture in Uzbekistan

For spreading Conservation Agriculture in the country, it would be needed to adapt the system to the major crops in the country. Some of the crops are easier to be adapted than others, however experiences in the world show strategies that can be applied in Uzbekistan. As an example, a potato crop is presented in Figure 3. Usually, potatoes are difficult to grow under CA, due to the need of soil removal at harvest. In the figure, a potato farm is managed in CA in Vietnam. No soil disturbance is performed, as potatoes are grown over the soil surface, covered by a thick layer of residues.

In Conservation Agriculture, all the crops of the rotation, may be fine grains, coarse, perennial pastures or annual forage resources, should be under no-tillage. Therefore, it is necessary, to adopt a productive strategy, respecting the basic premises

of the system. Each farmer must consider a rotation considering the productive characteristics of their region, such as water regime, frost-free period, temperatures, soil water accumulation capacity, texture, among others. Design and implementation of crop rotations according to the various objectives: food and fodder production (grain, leaf, stalks); residue production; pest and weed control; nutrient uptake and biological subsurface mixing / cultivation, etc. It is recommended to use of appropriate / improved seeds for high yields as well as high residue production of above-ground and below-ground parts, given the soil and climate conditions.

Wheat allows to intensify the rotation, also generating an abundant coverage and slow decomposition, legumes improve soil natural fertility and, some of them, do not leave a high amount of residues that would difficult seeder performance. Good results with mung beans have been reported under irrigated wheat-cotton rotation (Nurbekov et al, 2016). Maize provides with abundant residues, whereas cotton is well known among Uzbek farmers. After a correct implementation in the field, the crop management should not considerable differ from the conventional, but for the avoidance of tillage.

In Uzbekistan, CA has been already addressed and several good quality publications are available on its deliverables (Nurbekov et al, 2008, 2012a, 2012b, 2013, 2016). The characteristics of locally adapted CA production systems together with

the rational and responsible use of external inputs will optimize crop yields, farm income, competitiveness and biodiversity, and minimize some negative ecological impacts associated with intensive farming. Nurbekov (2018) reports that winter wheat and mungbean grain yield was significantly higher under no-till method compared to conventional. The same (2018) reports where grain yield of mungbean among conventional and minimum till did not significantly differ while mungbean yield within no-till treatment was higher up to 30%. Several authors studied water use efficiency under CA practices and found that no-till has the advantages to reduce irrigation rate and at same time to improve soil structure and crop productivity (Nurbekov 2018; Ibragimov et al.,

2011; Tischbein et al., 2012).

Over the last 20 years, Uzbekistan has been researching ways of introducing grain crops into existing crop rotation mainly with cotton and alfalfa. Earlier only irrigated cotton or rainfed winter wheat was grown. However, now with well-proven research findings, timely planting of winter wheat in standing cotton has shown promising results. As a result, annual area under planting of winter wheat into standing cotton reached 720,000 ha (Figure 3). It should be mention here that in 2015, no-till practice was introduced on an area of 30 thousand ha (Figure 3) while in 2020 the area under no-till practices was increased up to 130 thousand hectare.

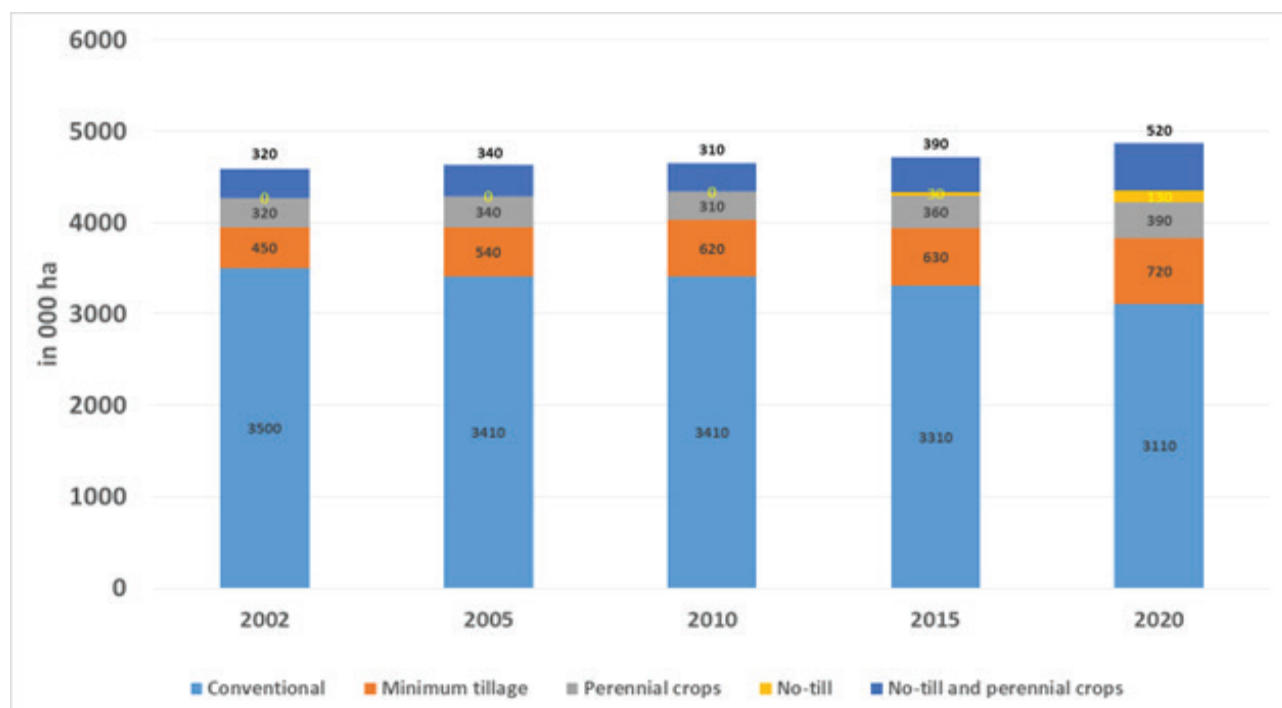


Figure 3. Area of agricultural crops land under different tillage methods in Uzbekistan. '000 ha (2002-2020)

These advantages of greater soil health and productive capacity and lower cost of production leads to higher crop yields and factor productivities. Also, lower costs of production with CA leads to greater profit margins and competitiveness. To the mechanised farmers in Uzbekistan, CA offers reduced fuel use, lower capital outlay on machinery and decreased maintenance costs. Overall, CA has a much lower carbon foot print than tillage agriculture, and greenhouse gas (GHG) emissions of

CO₂, CH₄ and NO₂ are all reduced with CA (Kassam, 2009).

An adequate management of the vegetal covers is fundamental to optimize the consumption of water and to maintain the potential productivity of the tree crop, especially in dry climates like Uzbekistan, in which the annual regimen of precipitations is low and markedly seasonal. Therefore, the most important factors to be taken into account in the management of the cover will

be determined by the balance of water in the soil: firstly, the method of mowing to be used; and secondly, the moment of mowing of the cover, in order to reduce to the maximum consumption of water at the moments of maximum need for the crop, as well as to avoid competition for nutrients. It is therefore necessary to control the growth of the groundcover in order to avoid the above mentioned negative effects. Ground cover or planting field crops as intercropping between the trees is not new approach in Tajikistan (Nurbekov et al., 2019) including Uzbekistan as this practice is widely used in the irrigated conditions of the country. Many farmers grow different fruit trees in their farm and do grow alfalfa, wheat, barley and legume crops in the alleyways between widely spaced rows of the fruit trees. Considering this, we added permanent fruit tree orchards and plantation of grapevines with vegetative cover as CA (Figure 3). Total area of permanent fruit tree orchards and plantation of grapevines with vegetative cover is about 390 thousand hectares, making the total area of CA practices in Uzbekistan equal 520 thousand ha.

There are still considerable potential productivity gains that are attainable in diverse regions and in certain production sectors through structural and operational improvements. However, the major contribution to enhancing farm incomes and competitiveness in the future must be attained through: (i) a reduction of production factor inputs and costs, i.e., an improved efficiency of the resources used, and (ii) an improvement of the quality of the resource base that can maintain or improve farm output and also harness a range of ecosystem services needed by the society. Both outcomes are achievable concomitantly only through farming practices based on an alternate paradigm that enhances soil quality and its productive capacity, while maintaining or improving yield levels at reduced input levels. Any farming approach capable of satisfying all these conditions can only do so if it is based on the principles and practices of CA.

In arable farming systems costs for soil tillage both in terms of machinery (purchase, depreciation, maintenance) and fuel consumption can make up a considerable part of the variable production costs. CA systems, instead, rely on crop establishment without soil tillage, using appropriate no-till seeding equipment for the placement of seeds into undisturbed soil. Depending on farm type and size, labour may also represent a restrictive factor when

it comes to cost efficient management or when a farmer could spend his time with other activities instead of driving a tractor tilling his fields.

4. Conclusions

The adoption of CA principles in Uzbekistan adapted to local production systems for the growth of annual and perennial crops, pastures and forages, together with good quality seeds and optimally integrated nutrient, water and pest management would deliver the following benefits:

- Providing similar or even higher yields through improvements in soil structure, organic matter and overall soil fertility.
- Maintaining less favoured rural areas under production through adoption of economically and environmentally viable production methods.
- Mitigating CO₂ emissions through reduced fuel consumption and sequestration of atmospheric carbon into soil organic matter, and reducing N₂O and CH₄ emissions through reduced use of mineral nitrogen and improved soil drainage.
- Lowering production costs through reduced inputs of energy, labour, machinery, fertilizers, water and pesticides, thus raising related productivity and efficiency.
- Reducing runoff and erosion through better soil aggregate stability and improved water infiltration and protective cover of the soil by crops and/or crop residues.
- Diminishing off-site damage of infrastructures and pollution of water bodies through less runoff with a much reduced sediment load.
- Maintaining in-field and off-site biodiversity through the absence of destructive soil disturbance, protective soil shelter and less off-site transport of contaminants.
- Maintaining the diversity of rural landscape through enhanced crop and species diversity and cover crops.

The achievement of those benefits is considered of high value and would support the implementation of national policies supportive to Conservation Agriculture. The potential contribution of Conservation Agriculture to the commitments of Uzbekistan in international agreements, such as the Paris Agreement on Climate Change, could serve as a catalyser for implementing actions that would result in the transformation of Uzbek agriculture towards CA.



REFERENCES

1. Conservation Technology Information Centre. (2016). Tillage Type Definitions. Available from: <http://www.ctic.purdue.edu/resourcedisplay/322/>
2. Ibragimov, N., Evett, S., Essenbekov, Y., Khasanova, F., Karabaev, I., Mirzaev, L. and Lamers, J.P.A. (2011) Permanent beds versus conventional tillage in irrigated Central Asia. *Agronomy Journal* 103, 1002-1011.
3. Márquez-García, F., González-Sánchez, E.J., Castro-García, S., Ordoñez-Fernández, R. (2013). Improvement of soil carbon sink by cover crops in olive orchards under semiarid conditions. Influence of the type of soil and weed. *Spain J Agric. Res* 11(2), 335-346.
4. Nurbekov A.I., Xalilova L.N., Isroilov B., Xalilov U.M. 2019. ALLEY CROPPING SYSTEM UNDER CONSERVATION AGRICULTURE PRACTICES IN TAJIKISTAN. *European Sciences Review Scientific journal*. № 11-12 2019. Pp 48-52.
5. Nurbekov, A., Akramkhanov, A., Lamers, J., Kassam, A., Friedrich, T., Gupta, R., Muminjanov, H., Karabayev, M., Sydyk, D., Turok, J., Bekenov, M. (2013). "Conservation Agriculture in Central Asia: Past and Future" Conservation agriculture: Global prospects and Challenges. Editors: Ram A Jat, Kanwar L Sahrawat and Amir Kassam. Conservation Agriculture in Central Asia: Past and Future. CABI: Wallingford. pp. 223-248.
6. Nurbekov, A., Aksoy, U., Muminjanov, H., Shukurov, A. (2018). Organic Agriculture in Uzbekistan. FAO. Available from: <http://www.fao.org/3/i8398en/I8398EN.pdf>
7. Nurbekov, A., Kassam, A., Sydyk, D., Ziyadullaev, Z., Jumshudov, I., Muminjanov, H., Feindel, D., Turok, J. (2016). Practice of Conservation Agriculture in Azerbaijan, Kazakhstan and Uzbekistan. FAO. Available from: <http://www.fao.org/3/a-i5694e.pdf>
8. Nurbekov, A., Suleymenov, M., Friedrich, T., Taher, F., Ikramov, R., Nurjanov, N. (2012b). Effect of tillage methods on productivity of winter wheat in the Aral Sea Basin of Uzbekistan. *Journal of Arid Land Studies* 22: 255-258.
9. Nurbekov, A., Ziyadullaev, Z. (2012a). Adoption of no-till technology for sustainable agriculture in the drought-affected regions of Karakalpakstan. International Conference on improving soil fertility through adoption of resource saving technologies in agriculture. 5-6 December 2012, Tashkent, Uzbekistan. pp.101-105.
10. Nurbekov, A.I. (2008). Manual on Conservation Agriculture Practices in Uzbekistan. Tashkent, Uzbekistan. 40 pp.
11. Ordóñez Fernández, R., González Fernández, P., Giráldez Cervera, J.V., Perea Torres, F. (2007). Soil properties and crop yields after 21 years of direct drilling trials in Southern Spain. *Soil Till Res.* 94, 47-54.
12. Tischbein, B., Awan, U.K., Abdullaev, I., Bobojonov, I., Conrad, C., Forkutsa, I., Ibrakhimov, M. and Poluasheva, G. (2012) Water management in Khorezm: current situation and options for improvement (hydrological perspective). In: Martius, C., Rudenko, I., Lamers, J.P.A., Vlek, P.L.G. (eds.) *Cotton, Water, Salts and Soums – Economic and Ecological Restructuring in Khorezm, Uzbekistan*. Springer, Dordrecht Heidelberg London New York, pp. 69-92.
13. World Bank, 2018. Farmers and Agribusinesses in Uzbekistan to Benefit from Additional Support to Horticulture Sector. <https://www.worldbank.org/en/country/uzbekistan>



DEVELOPMENT OF LIVESTOCK NETWORK IN DRY LANDS

Jahongir Pirimkulov,

*Assistant teacher of Karshi Institute of
Irrigation and Agrotechnology.*

Annotation. Livestock is one of the most important sectors of world agriculture. Livestock industries are as ubiquitous in the world as grain crops. Meadows and pastures in agricultural lands occupy three times more land than arable lands. Therefore, the bulk of livestock products are grown in countries located in temperate regions.

Key words: Livestock, productivity, arable lands, intensive, extensive, arable farming.

Annatsiya. Chorvachilik jahon qishloq xo'jaligining muhim tarmoqlaridan biridir. Chorvachilik sanoati don ekinlari kabi dunyoda hamma joyda tarqalgan. Qishloq xo'jaligi yerlaridagi o'tloq va yaylovlarekin maydonlariga qaraganda uch barobar ko'pyerlarni egallaydi. Shuning uchun chorvachilik mahsulotlarining asosiy qismi mo'tadil mintaqalarda joylashgan mamlakatlarda yetishtiriladi.

Tayanch so'zlar: Chorvachilik, mahsuldorlik, haydaladigan yerlar, intensiv, ekstensiv, dehqonchilik.

Аннотация. Животноводство является одной из важнейших отраслей мирового сельского хозяйства. Животноводство, как и зерновые, широко распространено во всем мире. Пастбища и пастбища на сельскохозяйственных угодьях занимают втрое больше пашни. Поэтому основная часть продукции животноводства выращивается в странах, расположенных в регионах с умеренным климатом.

Ключевые слова: Животноводство, продуктивность, пашня, интенсивное, экстенсивное, земледелие.

Livestock is intensive in developed countries and extensive in developing countries. Currently, the number of cattle in the world has exceeded 4 billion heads¹. One of the most important aspects of the future is the rapid and uneven growth of the world's population. While this figure will reach almost 8 billion in 2022², the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) estimates that this figure will increase to 9.7 billion by 2050, recorded to fall³. To ensure a balanced diet of protein for this number of people, it is necessary to increase the volume of all types of meat products from 299 million tons in 2021 to 465 million tons in 2050, dairy products from 580 million tons to 1043 million tons and further improve their composition⁴.

Livestock is also an important sector of the economy in Uzbekistan. Today, there are a total of 18,032 livestock farms in the country, of which 7,614

are cattle breeding⁵, 3,263 sheep and goat breeding. In the livestock sector alone, the number of farms with 500 to 1,000 head of livestock increased to 256, and the number of farms with 1,000 and more head of livestock reached 136. In 2021, 91.8% (95.5% in 2018) of the number of cattle kept in all categories of farms was subsidiary, and 8.2% (4.5% in 2018) were farms. The per capita production of meat products reached 47.5 kilograms (annual norm - 46.1 kilograms per capita), dairy production - 336 kilograms (annual norm per capita - 310.4 kilograms). In addition, new breeds of beef cattle were imported, such as Aberdeen-Angus, Sharol, Hereford, Limousine, and dairy breeds such as Jersey, Schwyz, Montbilliards. In particular, in the Republic of Karakalpakstan, Jizzakh, Navoi, Syrdarya, Tashkent and Khorezm regions, more than 100,000 such breeds are cared for. In order to improve the breed and increase the productivity

¹ <http://www.examen.ru/otvet/2/11/167.html>

² <https://aniq.uz/statistika/dunyo>

³ <http://www.myaso-portal.ru/analitika/perspektivy-razvitiya-zhivotnovodstva-i-ptitsevodstva-do-2021-goda/>

⁴ Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan on approval of the Program for the development of the livestock sector and its branches in the Republic of Uzbekistan for 2022-2026

⁵ <https://www.agro.uz/statistika-malumotlari-2/>



of small cattle, merinos, Romanov, Edilboy, Dorper, Angor and Zanen goats were also imported. At the same time, a total of 497 livestock breeding farms were transferred to the breeding category, bringing their number to 1,640.

Of the 339.7 thousand hectares of land allocated to livestock farms for planting food crops in 2021, 37,000 hectares will have new alfalfa (100,000 hectares have old alfalfa), 158.5 thousand hectares will have corn for silage, 31.8 thousand hectares will have white corn, 13, Hashaki beet crops have been planted on 8,000 hectares. In addition, a total of 23.8 million tons of fodder was stored on 177,400 hectares of vacant land in order to strengthen the fodder base for livestock. However, the number of head of livestock is 2.5 times higher than the norm of allocated arable land (average 0.5-0.6 hectares per conditional head of livestock). Although it is possible to store 10-12 tons of fodder per hectare of arable land allocated for food crops, 6-7 tons of fodder per hectare is stored. To this end, the most efficient use of the existing land base of any country and the cultivation of two or more species of livestock in exchange for land, not irrigated - lalmi lands rise to a higher level than the existing areas, can be achieved cheap satisfaction of demand protected.

Lalmikor lands are non-irrigated arable lands in the Adir zone. Lalmi farming is prevalent in areas where the average annual rainfall is above 200 mm. Measures such as accumulation and storage of natural moisture in the soil, fertilization, weed

control, prevention of soil erosion are applied. 80-85% of the world's arable land is non-irrigated (lalmikor). With the creation of the possibility of irrigation, arable lands are a great resource for the expansion of irrigated agricultural areas. After the release of water in Tashkent, Samarkand, Jizzakh and Kashkadarya regions, large areas of arable land were converted into irrigated agriculture. Lalmikor farming is a system of non-irrigated land use. In the republic, lalmikor is engaged in agriculture in the plains, hills, foothills and foothills. From ancient times, wheat and barley have been grown in the arable lands of our country.

Taking into account the fact that cereals are widely used in the food industry and give a stable yield compared to other crops, in the last 10-15 years in the arable lands of the Republic are observed large areas of soft wheat, barley and oilseeds.

Naturally, high yields are achieved if quality seeds are used with strict adherence to the correct selection, placement and agronomic techniques of grain crops. Conversely, if poor quality seeds are used for improper selection of varieties, 30-40% or more of the yield can be lost.

In Uzbekistan, the area under crops is 771 thousand hectares, including the main part (thousand hectares) in Jizzakh (229), Kashkadarya (262.2), Samarkand (182.9) regions⁶.

Therefore, in accordance with the Resolution of the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan dated September 8, 2020 No 546

⁶ <http://agroinspektsiya.uz/en/news/lalmikor-maydonlarga-ekili-defined-navlar-their-description-and-agrotechnical-measures>

Distribution of lands of the republic (in thousands of hectares)⁷.

T/p	Name of cities and regions of the Republic	Total land area	Irrigated land area	Lalmi land area
1	The Republic of Karakalpakstan	16656.1	508.7	-
2	Andijon	430.3	273.6	-
3	Bukhara	4193.7	275.0	-
4	Jizzax	2117.9	300.6	229.0
5	Qashqadaryo	2856.8	514.9	262.2
6	Navoi	10937.5	123.5	22.8
7	Namangan	718.1	282.2	-
8	Samarkand	1677.3	379.6	182.9
9	Surxondaryo	2009.9	325.8	39.5
10	Sirdaryo	427.6	287.8	-
11	Tashkent	1525.4	398.0	34.6
12	Fergana	700.5	367.3	-
13	Khorezm	608.2	266.2	-
14	Tashkent city	33.1	4.9	-
	Total	44892.4	4308.1	771

"On measures to grow cereals in 2021", 185,795 hectares of arable land in the country grown.

As can be seen from the table, in some regions of the country there are dry lands, the largest of which is in Kashkadarya and Jizzakh regions. Tezpishar, Sanzar-6, White Wheat, Kokbulak, Bakhmal-97, Istiqlol-6 varieties of wheat, which do not require much water in these areas and are grown on arable lands, as well as barley, triticale, rye, alfalfa from drought-resistant, heat-resistant, 20-30% higher yields than soft wheat, by planting varieties of green peas, sainfoin, sunflower, safflower and growing food products

- First, the efficient use of available land;
- Second, to reduce the cost of irrigation;

- Third, increase grain stocks;

- Fourth, increase the amount of fodder for livestock after harvest;

- Fifth, it is possible to balance the prices of meat and dairy products in the market by increasing the production of livestock products.

In conclusion. The use of total irrigated and arable land in our country is one of the most pressing issues today. By cultivating low-water-intensive products on arable land, it is possible to increase the livestock sector and in return to replace the prices of meat and dairy products.

The list of references:

1. <http://www.examen.ru/otvet/2/11/167.html>
2. <https://aniq.uz/statistika/dunyo>
3. <http://www.myaso-portal.ru/analitika/perspektivy-razvitiya-zhivotnovodstva-i-ptitsevodstva-do-2021-goda/>
4. Resolution of the President of the Republic of Uzbekistan on approval of the Program for the development of the livestock sector and its branches in the Republic of Uzbekistan for 2022-2026
5. <https://www.agro.uz/statistika-malumotlari-2/>
6. <http://agroinspektsiya.uz/en/news/lalmikor-maydonlarga-ekili-defined-navlar-their-description-and-agrotechnical-measures>
7. www.lex.uz

⁷ Developed by the author on the basis of statistical data



О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ГРЕНАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Собир Наврузов,
доцент,
Раъно Садыкова,
магистрант, ТГАУ

Аннотация. Ипак қурти уруғчилиги пиллачиликини ривожлантиришда асосий омил ҳисобланади, тоза ва сифатли дурагай уруғлари эса пилла хирмонининг салмоғи ва сифатини белгилаб беради. Мавзуда дурагай уруғлари тайёрлашда ипак қурти уруғлари корхоналарининг вазибалари ва дурагай уруғлари тайёрлаш технологияси, уруғчиликнинг тарихи ва бугунги аҳволи ҳамда истиқболлари тўғрисида сўз юритилган.

Калит сўзлар: ипак қурти уруғчилиги, технологик жараёнлар, пилла, капалак, урғочи ва эркак капалаклар, суперэлит, элита, микроскопик таҳлил, пембрина, уруғчилик корхонаси, жонланган қуртлар, тут ипак қурти уруғлари.

Abstract. Silkworm seed is a key factor in the development of cocoons, while pure and quality hybrid seeds determine the weight and quality of the cocoon crop. The topic was the role of silkworm seed enterprises in the production of hybrid seeds and the technology of hybrid seed production, the history and current state and prospects of seed production.

Keywords: grenage production, technological process, cocoon, butterflies, super-elite, elite, microscopic analysis, pebrin, females and males, grenage plant, hybrid grena, incubation, revived caterpillars, silkworm grena. grenage production, technological process, cocoon, butterflies, super-elite, elite, microscopic analysis, pebrin, females and males, grenage plant, hybrid grena, incubation, revived caterpillars, silkworm grena.

До начала XX века гренажного производство в нашей республике почти не было. Продукция двух небольших гренажных заводов ни по качеству ни по количеству не могла удовлетворить потребностей шелководов Туркестана в грене. Основная масса грены ввозилась из-за границы. [1]

В настоящее время вместо двух плохо оборудованных заводов в наследство из старого строя шелководства, мы имеем десятки оснащенных передовой техникой гренажных заводов и три племенные шелководческие станции, которые к сожалению работают не в полном объеме мощности и не достающая часть грены (более 60%) завозится из-за рубежа.

Несмотря на это технологический процесс гренажного производства систематически совершенствуется путем применения достижений науки и передовой технологии зарубежных стран.

Сейчас перед шелководами поставлены новые задачи по дальнейшему развитию шелководства с тем чтобы вывести его в ряды передовых отраслей сельского хозяйства. Быстрые темпы увеличения производства шелковичных коконов требуют обязательного предварительного условия расширения объема

гренажного производства. Многие предстоит сделать в улучшении технологического процесса гренажного производства и всей работы гренажных заводов.

Под гренажом понимается совокупность производственно-биологических операций по приготовлению здоровой, жизнестойкой и продуктивной грены. К производственно-биологическим операциям по приготовлению грены относятся:

- выращивание в оптимальных условиях гусениц шелкопряда, называемых обычно племенными выкормками, в целях получения племенных коконов высокого качества;
- последовательный отбор сначала коконов, а затем бабочек в целях получения от последних грены;
- микроскопическое исследование бабочек для установления их зараженности с целью отбора исключительно здоровых кладок;
- механическая очистка и хранение грены на разных стадиях до момента ее реализации.

[2] Грена производится трех категорий: суперэлитная, элитная и промышленная – гибридная.

Производство суперэлитной и элитной грены сосредоточено на племенных шелководческих станциях, промышленную – гибридную грену производят на гренажных заводах.

В нашей стране принят только целлюлярный способ гренажа, который позволяет получить совершенно здоровую грену, конечно в том случае если этот способ применяется правильно. В основе целлюлярного способа лежит получение грены по кладкам отдельно от каждой бабочки и отбор после микроскопического анализа только совершенно здоровых кладок, не пораженных пегриной.[1]

В настоящее время наибольшее распространение имеют изоляционные мешочки из пергаментной бумаги, объектом изоляции и микроскопического исследования служит теперь не пара бабочек, а только бабочка самка. В племенных шелководческих станциях, где приготавливаются суперэлитные и элитные грены по одному, а в гренажных заводах где приготавливаются промышленные гибридные грены по 3-5 штук бабочек самок изолируют в отдельные мешочки размером 10х12см.

Качество производимой грены зависит не только от приемов обработки коконов, тщательного микроскопического анализа производителей строгого соблюдения правил хранения грены, но и в значительной мере от условий и результатов племенных выкормок шелкопряда, т.е. от условий оживления грены и выращивания гусениц шелкопряда. Для гренажного завода должно быть отведено место в таком районе, климатические условия которого благоприятны для развития шелкопряда на различных его стадиях.[3]

Большое значение как для результатов выкормки гусениц, так и для производства грены имеют климатические условия той или иной местности. Грена это живой организм, сильно реагирующий на действие окружающей среды.

При организации племенной базы

необходимо строго придерживаться двух основных положений:

- для племенных выкормок надо выбирать районы с наилучшими естественно-климатическими условиями, обеспечивающими продуктивное развитие тутового шелкопряда;

- племенная база должна быть во всех отношениях хорошо изучена гренажными заводами, чтобы впоследствии иметь возможность рационально управлять племенными выкормками.[1]

Выбору района племенных выкормок должно быть уделено самое серьезное внимание, поскольку он организуется не на один год, а в большинстве случаев на весь период существования гренажного завода.

При подготовке к сезону весенней выкормки устанавливается объем племенных выкормок в каждом хозяйстве, исходя из объема приготавливаемой по плану гибридной грены, распределяется племенная грена и организуется ее инкубация, производится раздача оживших гусениц и осуществляется предварительная подготовка черводен к выкормке.

Многократная раздача грены сравнительно небольшими партиями ослабляет напряженность в производстве и способствует не только ритмичной работе предприятия, но и резкому повышению производственных показателей. Равномерное поступление коконов на гренажный завод осуществимо при многократной раздаче грены в том случае, если грена раздается в течение определенного периода времени равными по количеству грены партиями.

Такой порядок оживления грены требуют от гренажного завода четкой планомерной работы, но вместе с тем этими простыми приемами можно обеспечить равномерный ход производственных процессов на предприятии, увеличить объем, улучшить качество и повысить конкурентоспособность приготавливаемых в республике промышленных грен тутового шелкопряда.

Список использованной литературы:

1. И.А.Щербаков “Технология гренажного производства” Москва Сельхозгиз 4-7-9-10 стр
2. П.А.Ковалев, А.А.Шевелева “Гренаж и селекция тутового шелкопряда” Тошкент-1966г “Учитель” 5-6 стр
3. А.Абдурахмонов, К.Рождественский “Ипак курти наслчилиги ва уруғчилиги” “Мехнат” нашриёти Тошкент, 1991 й



РАЙОНЛАШТИРИЛГАН ТУТ НАВЛАРИ ВА ОЗУҚА БЕРУВЧИ ТУТЗОРЛАРНИ КАСАЛЛИКЛАРДАН ТОЗАЛАШ ҲАМДА ДАВОЛАШ ЧОРАЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ УСУЛЛАРИ

Чоршанби Беккамов,

доцент, қ.х.ф.н.,

Аскар Бекмуратов,

магистр,

Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Республикамизнинг турли ҳудудларига районлаштирилган тут навлари ва озуқа берувчи тутзорларни парваришда даврида иқлим шароити, тупроқ таркиби хусусиятлари ҳамда ташқи муҳит омилларининг оқибатида касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар таъсирида турли юқумли ва юқумсиз касалликларга қарши иммунитетни юқори даражасига қарамасдан бактериялар, вирус, замбуруғ ҳамда қўзиқоринларнинг салбий таъсири асосида учрайдиган цилиндропориоз, ун-шудринг, хлороз, барг бужмайиши (жингалак), пўкак (қўзиқорин) касалликларини даволашда патоген турига қараб қўлланиладиган воситалар ичида препаратлардан фунгицидлар билан даволаш ёрдамида тут ниҳоли, қўчати, катта ёшли дарахтлари ва интенсив типдаги озуқа берувчи тутзорларни соғлом ривожлантириш эвазига тўғривариш барг етиштиришга эришилади.

Таянч сўзлар: Районлаштирилган тут навлари, тут ниҳоли, қўчати, интенсив типдаги махсус озуқа берувчи тутзорлар, катта ёшдаги тут ва мевали дарахтлар, патоген микрофлора, фитопатология, микробиологик препаратлар, фунгицидлар, профлактик, тут барги, цилиндропориоз, хлороз, ун-шудринг, пўкак (қўзиқорин), барг бужмайиши (жингалак) касаллиги, юқумли, препарат, эритма, қайта ишлов бериш, аралашма, даволаш.

Аннотация. В период ухода за сортами шелковицы и кормовыми тутовниками, районированными в различных регионах республики, несмотря на высокий уровень иммунитета к различным инфекционным и неинфекционным заболеваниям, вызванным климатическими условиями, особенностями состава почвы, а также болезнетворными микроорганизмами, вызванными факторами внешней среды, на основе негативного воздействия бактериальных, вирусных и грибковых факторов возникают такие заболевания, как гидроспориоз, мучнистая роса, хлороз, увядание листьев (курчавость). Средства, применяемые в зависимости от вида возбудителя при лечении пробковых (грибковых) заболеваний, с помощью обработки фунгицидами из внутренних препаратов достигается питательное облиственное развитие шелковицы в обмен на здоровое развитие ее ростков, саженцев, взрослых деревьев и специальные кормовые плантации интенсивного типа.

Ключевые слова: Районированные сорта шелковицы, росток шелковицы, саженцы, питательные шелковицы интенсивного типа, тутовые и плодовые деревья старшего возраста, патогенная микрофлора, фитопатология, микробиологические препараты, фунгициды, профилактика, лист шелковицы, цилиндропориоз, хлороз, мучнистая роса, грибковые поражения шелковицы, болезнь усыхания листьев (курчавость), инфекционный, препарат, раствор, обработка, смесь, оздоровления.

Annotation. During the care of mulberry varieties and fodder mulberries, zoned in various regions of the republic, despite the high level of immunity to various infectious and non-infectious diseases caused by climatic conditions, soil composition features, as well as pathogenic microorganisms caused by environmental factors, on the basis of the negative effects of bacterial, viral, fungal and fungal factors, such diseases as hydrosporiosis, powdery mildew, chlorosis, leaf wilt (frizziness), remedies, applied depending on the type of pathogen in the treatment of cork (fungal) diseases, with the help of drugs, the nutritious leafy development of mulberry is achieved in exchange for the healthy development of its sprouts, seedlings, adult trees and nutritious mulberries of intensive type.

Keywords: Zoned mulberry varieties, mulberry sprout, seedlings, intensive feeding mulberries, adult mulberry and fruit trees, pathogenic microflora, phytopathology, microbiological preparations, fungicides, prophylactic, mulberry leaf, cylindrosporiasis, chlorosis, flour-dew, foam (fungus), leaf curl (curly) disease, infectious, drug, solution, processing, mixture, treatment.

Кириш. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигининг муҳим йўналишларидан бири пиллачилик соҳаси ҳисобланиб, уни келажакда ривожлантириш истиқболлини белгилаш ипак қуртининг ягона ва алмаштириб бўлмайдиган озуқа базасияни тут дарахтининг барг сифати ва миқдорига боғлиқдир. Шу боис, тут дарахтининг касалликлари ва зараркунанда ҳашаротларни барг сифати ва миқдорига салбий таъсир кўрсатиб қолмасдан, балки уларни бутунлай nobуд қилади.

Умуман олганда, табиатда кўп йиллик ўсимликлар ичида тутгуллилар оиласига кирувчи тут (тут дарахти) оддий тузилган бўлсада, патоген микрофлорага чидамлилиги билан ажралиб туради. Аммо, тут дарахтидан ва махсус озуқа берувчи тутзорлардан мўл-кўл тўйимли барг ва шифобахш мева бериши учун профилактик даволашни амалга ошириш, ҳамда зарарни олдини олиш бўйича дастлабки касаллик белгилар пайдо бўлганда даволаш чораларини ўз вақтида бажариш муҳим бўлган тут баргини мавсумий етиштириш орқали тўйимлигини ошириш муҳим аҳамиятга эга ҳисобланади.

Ҳозирги вақтда ҳар бир фермер, кластер ходими, ипакчи агроном, тутчилик мутахассиси, касаначи ва қишлоқ хўжалиги мутахассисларидан тут касалликларини тўғри аниқлаб, замонавий қарши кураш ва даволаш усулларини қўллаш асосида, ҳосилдорлигини сақлаб қолиш ва тут баргининг озуқабоплигини ошириш йўллари билишни тақозо этади.

Шунга жавобан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 31-июлдаги “Пиллачилик тармоғида чуқур қайта ишлашни ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4411-сонли ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 17-январдаги «Пиллачилик тармоғида ипак қурти озуқа базасини ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида» ги ПҚ-

4567-сон қарорларида пиллачилик тармоғида амалга оширилаётган ислохотларни янада чуқурлаштириш, соҳани жадал ривожлантириш ва диверсификация қилиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, ишлаб чиқаришни ташкил этишни кластер усулини жорий этиш, махсус озуқа берувчи тутзорларни оилавий пудрат асосида шакллантириш ва пиллани чуқур қайта ишлашда инвестициялар ҳажмини ошириш ҳамда кичик корхоналар фаолиятини юқори қўшилган қийматли тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенг йўлга қўйиш вазифалари белгиланган. Жаҳон қишлоқ хўжалигида етиштирилган маҳсулотларнинг 30% дан ортиғи вегетация давомида касалликлар, ҳашаротлар, бегона ўтлар салбий таъсири натижасида nobуд бўлади. Бу зарарнинг миқдорини камайтиришда, аҳолига экологик соф озиқ-овқат маҳсулотларини етиштиришда касалликларни келтириб чиқарган микроорганизмлар турлар таркибини билиш, уларнинг биологик хусусиятларини ўрганиш, касалликларга қарши тўғри кураш чораларини ишлаб чиқиш ҳамда даволаш усулларини белгилаш илмий ва амалий жиҳатдан долзарб ҳисобланади.

Муаммони ўрганилганлик даражаси:

Пиллачилик соҳасини жадал ривожлантириш ва диверсификация қилиш учун қулай шарт-шароитлар яратиш, ишлаб чиқаришни ташкил этишни кластер усулини жорий этиш, махсус озуқа берувчи тутзорларни оилавий пудрат асосида шакллантириш ва пиллани чуқур қайта ишлашда инвестициялар ҳажмини ошириш ҳамда кичик корхоналар фаолиятини юқори қўшилган қийматли тайёр маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кенг йўлга қўйиш вазифалари белгиланган; [1]

Муаллиф У.Абдуллаев маълумотига кўра тут жуда қадимий дарахтлардан бири бўлиб, турли хил тарихий маълумотларга қараганда унинг келиб чиқиши кўҳна Хитой

давлати ҳисобланади. Бу дарахтни Эрон, Араб, Турк, Татар ва Кавказликлар “тут” номи билан юритганлар. Тут Хитойдан Ўрта Осиёга, Афғонистонга, Шимолий Ҳиндистонга, Покистонга, Эронга кейинчалик Кавказ орти мамлакатларига сўнгра эса дунёнинг 60 дан ортиқ давлатларигача етиб борган ;[2]

Ҳозирги вақтга қадар тут ўсимлигида 100 дан ортиқ касалликлар аниқланган бўлиб, бу тўғрисида фитопатология фанида ўрганилиб, республикамиз шароитида қишлоқ хўжалик ўсимликлари касалликларини муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга бўлган маълумотлари келтирилган.

Дастлаб, республикамизга ғўза касалликларини ўрганиш учун келган А.А.Ячевский бактериоз, фузариоз хлороз касаллигининг келиб чиқиш сабаблари ўрганилиб, уларга қарши кураш чоралари тавсия қилинди ;[3]

Ўзбекистон шароитида тут ўсимлигида бактериоз ва бактериал рак касалликлари учрайди. Тутнинг бактериоз касаллигини кўзғатувчиси - *Pseudomonas mori* бактерияси бўлиб, касаллик Ўрта Осиё, Закавказье, Япония, Европа, Жанубий Африка, Америка, Австрия шароитида кўп учрайди, республикамизда ушбу касалликни 1931 йил Н.Г.Запрометов аниқлаган;[4]

Республикамизда тут касалликлари тўғрисидаги биринчи маълумотлар Н.Г.Запрометов илмий ишларида келтирилган бўлса, кейинчалик бундай тадқиқотларни Е.М.Ашкинадзе, И.М.Азимджанов, А.Шералиев, М.А.Зупаровлар ўтказганлар. Бироқ, бу тадқиқотлар бундан қирқ йил аввал ўтказилган бўлиб, унда келтирилган маълумотлар тутчиликнинг ҳозирги ҳолатини ўзида акс эттира олмайди. Шу сабабли тут касалликлари ва уларга қарши самарали кураш чораларини ўрганиш бўйича илмий-амалий тадқиқот ишларини олиб бориш муҳим аҳамиятга эга. [4.5]

Тут дарахтининг ҳосилдорлигини оширишда серҳосил навларни етиштириш, қулай агротехник тадбирларни қўллаш билан бирга унинг касалликларига қарши кураш чораларини илмий асослаб ишлаб чиқаришга тавсия этишдир. Тут барги ҳосилини ва тўйимлилигини ошириш пиллачиликнинг озуқа базасини мустақамлаш билан боғлиқдир. Кейинги йилларда тут касалликлари туфайли тут уруғининг унвчанлиги, ниҳол ва кўчатлар нобуд бўлиши, экилган кўчатларнинг экиш схемаси бўйича парвариш қилинишида касаллик аломатларини намоён бўлиши, озуқа берувчи тутзорларда юқумли ва юқумсиз касалликларнинг тарқалиши, барг ҳосилдорлиги миқдорини пасайиши ҳамда келтирадиган зарари тўғрисидаги маълумотлар К.Рахмонбердиев, Ш.Муҳаммаджонова, М.Ҳиббимов, Головин П.Н, Арсеньева М.В, K.Sengupta Govindaiah Pradip Kumar, Anusha, H. G, Bhaskar, R. N илмий ишларида келтирилган. [6.7.8.9.10]

Илмий тадқиқот ишлари Тошкент вилояти, Ипакчилик илмий тадқиқот институти ва Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани ҳудудлари кесимида фенологик кузатишлар олиб борилиб, тутда учрайдиган бактериоз, цилиндропориоз, ун-шудринг, фузариоз, барг бужмайиш(жингалак) майда баргли, тут ва мевали дарахтларда учрайдиган пўкак (қўзиқорин) касаллиги, чангчини чириш касалликларини аниқлаш асосида даволаш усулларини қўллаш ва такомиллаштириш амалга оширилди.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги шундан иборатки, турли касалликларга қарши иммунитетнинг юқори даражаси тут ва мевали дарахтларда бактериялар, вируслар, замбуруғлар ва қўзиқоринларнинг салбий таъсирида баҳорда ва ёзда учрайдиган юқумли касалликларни даволаш патологик белгиларига қараб воситалар, препаратлар

ва агротехник тадбирлар орқали қарши курашиш ипакчиликнинг озуқа базасини мустахкамлашга хизмат қилади.

Олинган маълумотларнинг долзарблиги юқумли касалликлардан қутилиш учун касаллик қўзғатувчи микроорганизмлар ва паразит қўзиқоринни тутнинг асосий органлари илдизи, танаси, новдаси, куртаги, барги ва мевасида ранг ўзгаришлари, доғларни пайдо бўлиши, шишларни ярага айланиш, доғларни ўрнида бўшлиқ ҳосил бўлиши ва касалланган жойдаги тешикчаларни кўпайиши орқали касаллик тезроқ тарқалиши каби салбий жараёнлар тут ва мевали дарахтларнинг ривожланишига, ўсишига, шаклланишига, ҳосилдорлигига ва баргнинг тўйимлилик даражасига таъсир кўрсатиши каби салбий ўзгаришларни бартарф этишда янги инновацион усулларни ўз муддатида қўллаш тавсия этилади.

Якуний натижалар таҳлили шуни кўрсатадики, Тошкент вилояти, Ипакчилик илмий тадқиқот институти ва Қорақалпоғистон Республикаси Чимбой тумани ҳудудларида кўпроқ учрайдиган юқумли касалликлардан бактериоз, цилиндропориоз, ун-шудринг, фузариоз, барг бужмайиши (жингалак), пўкак (қўзиқорин) касалликлари тут ва озуқа берувчи тутзорлар ҳамда мевали дарахтларда ушбу касалликларни келтириб чиқарувчи микроорганизмлар таъсирида учрайдиган касалликларга қарши курашишда кимёвий препаратлардан кўйидаги Альетт и.к. -2,0 кг/га, Споранген с.э.к – 5,0 кг/га, Квадрис 25% с.к – 0,8 л/га, Строби 50% с.д.г – 0,2 кг/га, Скор 250 э.к -0,2 л/га, Темир купораси 0,5% ли, Топсин 70% н.к, Тифани 70% н.к, микробиологик препаратлардан Триходермин н.к, Бист с.к каби фунгицидлардан тутнинг ёшига қараб меёрдаги ишчи эритма тайёрланиб, битта дарахтга 0,5-5 литр сепиш керак бўлади. Бу профилактик жараён куртакларни кўкариш

босқичи ва гуллаш давригача амалга оширилиши лозим.

Умуман , пўкак касаллигини келтириб чиқарувчи қўзиқорин паразитидан қутилиш учун 0,5% мис купорасининг (10 литр сувга 500 гр) ишчи эритмаси билан пўкаклашган тешик жойини даволаш учун маҳаллий ўғит, тупроқ ва оҳак аралашмасини (2:1:1) тайёрланган атала аралашмаси тешик жойини махсус чўтка билан суваш усули қўлланилиши тавсия этилади.



1-расм: Тутнинг цилиндропориоз касаллигининг аломатлари.

Айниқса, қўзиқоринларга қарши курашишда дарахтни оҳак-олтингургурт қайнатмаси билан пуркаш усули тавсия этилиб, эритмани тайёрлаш усули 0,5 л иссиқ сув ва 0,6 кг сўндирилган оҳак аралаштирилади. Аралашмага доимо 0,4 кг олтингургурт кукунини қўшиб, 1,5 литр иссиқ сув қўшинг ва қопқоқ билан ёпилган оловга қўйинг ва қайнатишнинг давомийлиги 15 дақиқадан кейин тайёр эритмани совутиш керак ҳамда ҳафтасига бир маротаба тут танасига сепиш керак.



2-расм: Тут дарахти танасида ҳосил бўладиган ва учрайдиган пўкак (қўзиқорин) касаллигининг кўриниши

Шунингдек, тут дарахтига қайта

ишлов бериш учун суспензия суюлтирилади, битта дарахтга 3-4 литр эритма керак бўлиб, куртаклари бўртгунча икки марта сепилади (12-14 кундан кейин яна қўлланилади). Мухтасар қилиб айтганда, тут касалликларини олдини олишнинг энг яхши усули профилактик чора сифатида магистрални яъни тананинг ёриқ жойларини оҳак билан оқлашдир.

Ундан ташқари, самарали таъсир этувчи эритма сифатида 2кг оҳак ва 300 гр мис сульфатни 10 литр сувга аралаштириб, ривожланаётган барглари дарахт гуллашдан олдин қор эриганидан кейин дарҳол қайта ишлов берилади. Яна бир самарали даволаш усулларида бири сифатида саримсоқ эритмасидан фойдаланиш тавсия этилиб, бунда 100 дона саримсоқни майдалаш, 1 литр сувга солиш ва пишириш керак ҳамда совуганидан кейин сиқиб олиш лозим. Ана шу олинган суюқлик эритмасини 1 литрига ёки 300 мл кичик идишларда 10 литр сув билан аралаштириб, ўсиш даври бошлангандан сўнг 2-3 марта касаллик орқали ўзгарган ва тут танасининг шишган жойларини 7-8 литр эритмаси билан ювинг.

Шу билан бир қаторда, республикамизнинг турли ҳудудларида ўсувчи кўп йилик ўсимликлар гуруҳига тегишли тут ва мевали дарахтлар баргида бужмайиш (жингалак) касаллиги асосан маҳсус озуқа берувчи тутзорларнинг ҳамда мевали дарахтларнинг ҳосилдорлигини пасайтиради. Одатда, ушбу вирусли касаллик ҳашаротлар томонидан тарқаладиган инфекция бўлиб, барг томирлари ўртасида ажинлар, донатор тугунлар, ранг ўзгариши, бужмайиши кўринишида пайдо бўлади. Бунда барглари ўралади, ҳажми қисқаради, ёш новдаларнинг ўсиши ўзгаради, уларнинг сони камаёди ва деформацияланган ҳолга келиб қолади.

Демак, кичик баргларга ўхшайдиган турли ранг ўзгариши оқибатида

бужмайиш(жингалак) вирусли касалликнинг ташувчилари зараркунандалардир.

Биобарин, бу касалликни даволаш кўп ҳолларда тут ўсимлигида, маҳсус озуқа берувчи тутзорлар ва мевали дарахтларни касалланиш даражасига қараб Скор 250э.к-02 л/га фунгицид эритмаси орқали қарши курашиш олиб борилганда самараси деярли сезилади.

3-расм: Тут дарахти баргининг бужма-



йиш (жингалак) касаллиги

Олиб бориладиган даволаш жарёнлари орасидаги муддат танаффуси 1-2 ҳафта ўтгандан кейин иккинчи бор Скор 250э.к-02 л/га фунгицид эритмаси билан ишлов беришда ёш тут таналарига 1-2 литр ва катта ёшли тут дарахтлари ҳамда мевали дарахтларни мевага киргунга қадар 7-8 литр миқдорда ювиш орқали даволашни белгиланган муддатда амалга ошириш ўз натижасини беради.

Хулоса

1. Республикамизда тутчиликка ихтисослашган хўжаликларда тут ниҳоли ва кўчатларини етиштиришда ташқи муҳит омиллари ҳамда тупроқ структураси бузилиши оқибатида учрайдиган бактериоз, фузариоз, хлороз, ун-шудринг ва барг бужмайиши каби касалликларига қарши курашиш ҳамда даволаш усуллари қўллашда Альетт и.к-2.0 кг/га, Споранген с.э.к-5.0 кг/га, Триходермин (микробиологик препарат), БИСТ с.к, Скор 250 э.к-0.2 л/га, Квадрис 25% с.к-0.8 л/га, Строби 50% с.д.г -0.2 кг/га фунгицидлардан фойдаланиш тавсия этилади.



2. Катта ёшли тут дарахти ва махсус озуқа берувчи тутзорлардан мўл-кўл, ҳосилдорлиги юқори ва тўйимли тут баргини етиштиришда фақатгина агротехник тадбирларга риоя қилибгина қолмасдан, балки унинг юқумли ва юқумсиз касалликларига қарши курашишда профилактик даволаш чоралари ва агротехник тадбирлардан ташқари кўп учрайдиган юқумли

пўкак касаллигига темир ёки мис купорасининг 0,5%ли 10л сувга 500гр аралашма бўйича гектарига 800 литр атрофида ишчи эритмани битта дарахтга 3-4 литр ҳисобида ва қайта куртаклари бўртгунча икки марта 12-14 кундан кейин яна сепилиши қўлланилса ижобий натижаларга эришишга замин яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 17-январдаги «Пиллачилик тармоғида ипак қурти озуқа базасини ривожлантириш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида» ги ПҚ-4567-сон қарори. Тошкент, 2020 й. 1-6-бетлар.

2. У.Абдуллаев. – «Тутчилик». Т.: «Мехнат», 1991. 343-377 бет

3. А.А. Ячевский Бактериозы растений (Сельхозгиз, 1935)

4. Запрометов Н.Г.Болезни шелковица, Тошкент,1950

5. А.Шералиев, Н.Ахмедов, С.Собиров – Тут касалликлари ва зараркунандалари. Тошкент, 2009. 157 бет

6. К.Рахмонбердиев,Ш.Муҳаммаджонова “Тут селекцияси”Тошкент-1980 й 86.бет.

7. М Ҳиббимов.Н.Аҳмедов “Тутчилик”Тошкент,2012 йил 78.бет.

8. K.Sengupta Govindaiah Pradip Kumar. Diseases and pests of mulberry and their control, India, 1991.

9 Anusha, H. G. and Bhaskar, R. N. (2015) Sucking pests of mulberry: Areview. IOSR Journal of Agriculture and Veterinary Science, 8(8): 1-3

10.Головин П.Н., Арсеньева М.В. и др. Практикум по общей фитопатологии. – Л.:“Колос” 1977.

Интернет сайтлари:

1.www.ogodacha.ru

2..www.sheki-ipek.com.az

3.www.red-rose.ru/

ZEА MAYS L. ЎСИМЛИГИДАН ТАБОБАТДА ФОЙДАЛАНИШ, ЎСИМЛИКДАН ОЛИНАДИГАН МАҲСУЛОТЛАР, АЛМАШЛАБ ЭКИШ ВА ЎСИМЛИК КАСАЛЛИКЛАРИГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ



Аваз Исламов,
катта ўқитувчи;
Наргиза Эшчонов,
талаба,
Тошкент давлат аграр университети,
Бахтиёр Жабборов,
катта ўқитувчи,
Бухоро Давлат университети

Аннотация. “Маккажўхори - *Zea mays* L. ўсимлигининг дориворлик хусусиятлари таркиби, ўсимликдан олинадиган маҳсулотлар ва ўсимлик касаликларига қарши қўлланиладиган тадбирлар” мақоласида маккажўхори ўсимлигининг тарқалиши ва ўсимликлардан олинадиган маҳсулотлар ва маҳсулотларнинг кимёвий таркиби, қўллаш ва уларни йиғиш вақтлари, сақлаш, дорилар ишларини амалга ошириш вақтлари келтирилган. Шубилан бирга ўсимликка тушадиган касалликлар турлари, уларга қарши қўлланиладиган тадбирлар ёритилган.

Таянч сўзлар: Рўвак, сўта, моғор, сапонинлар, гетерозигота, вегетация, фосфатидлар, такофероллар, биотин, кверцетин, изокверцетин.

Аннотация. В статье описывается распространение кукурузы на растении и химический состав продуктов и продуктов растительного происхождения, а также время применения и сбора продуктов, хранения, обработки. При этом описываются виды болезней растений и меры, принимаемые против них.

Annotation. The article describes the distribution of the corn plant and the chemical composition of plant-derived products and products, as well as the time of application and collection of products, storage, treatment. In addition, the types of diseases that affect plants, the measures taken against them are described.

Маккажўхори - *Zea mays* L. бошоқдошлар-роасеае (Gramineae) оиласига киради. кенжа оиласи тариқдошчалар - Panicoideae. Бир йиллик, бўйи 1-3 (баъзан 5) м га етадиган ўсимлик. Пояси тик ўсувчи, цилиндрсимон бўғинли ичи ғовак. Барги оддий, кенг ланцетсимон – чизиқсимон ёки ланцетсимон бўлиб, пояда қин билан кетма-кет ўрнашган. Ўсимлик бир уйли, гуллари бир жинсли, чангчи (оталик) гуллари поянинг юқори қисмида рўвакка, уруғчи (оналик) гуллари эса поя

қўлтиғида сўтага тўпланган. Меваси-донача. Август сентябрда гуллайди, меваси сентябрь-октябрда етилади.

Энг қадимдан экиб етиштирилиб келинаётган нон ўсимлиги ҳисобланади. Ватани – Марказий ва Жанубий Америка (Жанубий Мексика, Гватемала, Перу). Ҳозирги кунда жўхори дунё миқёсидаги энг асосий қишлоқ хўжалиги экинларидан биридир. Ўзбекистонда ундан силос ва дон олиш мақсадида ўстирилади.



Уруғнинг унувчанглиги,



майсанинг ривожланиши,



уруғларни сутлаш жараёнлари

Хомашё тайёрланиши ва унинг сифати. Тиббиётда жўхорининг меваси пишиб етилмасдан сут фазасидаги оналик гулининг устунчаси попуклари йиғиб олинади ва соя жойда қурилади. жўхори уруғи муртагидан ажратилган ёғи ҳамда макка сўтасидан олинган глутамин кислотасидан фойдаланилади. Одатда озик-овқат ва силос мақсадида экилган майдонлардан териб олинади. Жўхорининг ҳар бир сўтасидаги попуклари қўлда юлинади ёки пичоқда кесиб олинади. Устунчасининг қорайган қисмлари олиб ташланади. Йиғилган хом-ашё зичланмасдан саватчалар ва челақларга солинади.

Йиғилган хом-ашёни 1-2 см қалинликда қоғоз ёки материал устига ёйиб қўйилади ва ҳаво айланадиган айвонларда қурилади. Агар оналик устунчалар эгилганда синиб кетса, қуритиш тўхтатилади. Яхши ҳавода хом-ашё 4-5 кунда қурийд. Хом-ашё қалин қилиб ёйилса моғорлаб кетади. Жўхори попукларини қуритгичларда 400С дан ошмаган ҳароратда қуритиш мумкин. Қуритилгандан кейин 1-2 кун қолдирилади.

Хомашё ранги оч-сарик, қўнғир ёки қўнғир-қизил, ҳиди сезиларсиз. XI ДФ га кўра махсулот намлиги 13% умумий кули 7%, 10% ли хлорид кислотада эримайдиган кули 2,5% дан, қорайган устунчалар 3%, майдаланган махсулот учун тешигининг диаметри 7мм ли элакдан ўтмайдиган қисми 5% дан ошиқ бўлмаслиги ҳамда экстракт моддалари 15% дан

кам бўлмаслиги лозим.

Тайёр хомашё қопларга 15 ёки 30 кг гача солинади. Қадоқланган хом-ашё қуруқ, яхши шамоллатилган хоналарда сақланади. Сақланиш муддати 3 йил.

Маккажўхори попуги ҳосилдорлиги гектар ҳисобига 1,0 центнерни ва ер устки қисми – хашаги 500 центнер, дони 50-60 центнерни ташкил этади.

Тиббиётда маккажўхори оналик гули ва эмбрион муртагидан олинган ёғ кўпроқ ишлатилади. Жўхори попукларидан тайёрланган препаратлар ўт ва сийдик ҳайдовчи, қон оқишини тўхтатувчи восита сифатида ишлатилади. Улар холангит, гепатит, холецистит, холангиогепатит, энтероколит, ошқозон-ичак, юрак, буйрак ва бошқа касалликларда ичилади. Буйрак ва сийдик йўлидаги карбонат, урат, фосфат тошларини эритишга ёрдам беради ҳамда ўт пуфаги ва ўт йўллари касалликларини даволашда қўлланилади. Жўхори ёғи атеросклерозни, тери касалликларини даволашда, пархез таомларни тайёрлашда ишлатилади.

Жўхори попукларининг қайнатмаси - 10 г (2-3 ош қошиқ) хом-ашё эмал идишга солиниб, устига 200 мл қайнаган сув солинади. Қопқоқ ёпилиб, қайнаётган сувда (сувли ҳаммомда) 30 минут қайнатилади, кейин совутилади, тиндирилади, қолган масса сузилади. Тайёр дамлама қайнаган сув билан 200 мл га келтирилади. Салқин жойда 2 кун сақлаш

мумкин. Овқатдан 2-3 соат олдин 50 г ичилади.

Жўхори популари таркибида ёғ (2,5% гача), эфир мойи (0,12% гача), камедь (3,8 гача), аччиқ гликозидлар (1,15% гача), сапонинлар (3,18% гача), криптоксантин, аскорбин ва пантотен кислоталар, витамин К, инозит, ситостерин, стигмастерин ва алкалоидлар (0,05%) бор. Уруғитаркибида 65-70% углеводлар, асосан крахмал (61,2%), пентозанлар (4,7% гача), алкалоид ҳарактердаги моддалар (0,21% атрофида), шунингдек витаминлар: В1 (0,15-0,2 мг%), В3 (100 мг% атрофида), никотин кислотаси (1,8-2,6 мг%), пантотен кислотаси (0,7 мг% атрофида), биотин (77 мг% гача) учрайди. Ёғи витамин Е га бой.

Маккажўхори - *Zea mays L.* меваси уруғи таркибида 61,2 % гача крахмал, 4,2-4,75% мой, витамин В1, В2, В6 никотин, пантатен кислоталар, биотин, флавоноидлар (кверцетин, изокверцетин ва бошқалар), 7,4% гача пентозаинлар ва бошқа бирикмалар учрайди.

Маккажўхори мойи дон (меваси) нинг эмбриони (муртаги) дан совуқ престлаш усули билан олинади. Эмбрионда мойнинг миқдори 49-57 % га етади. Мойдан ташқари яна 13-18 гача оксил моддалар, 5,2 гача фитин ва бошқа бирикмалар бўлади.

Маккажўхори дони эмбриондан, ун крахмал патока (крахмал қиёми, шинни) тайёрлашда ҳам ишлатилади. Эмбриондан мой (ишлаб чиқариш технологиясига қараб) 18-20% дан тортиб 40-50 % гача мой олиш мумкин.

Маккажўхори мойи сарғиш рангли ўзига хос ҳидли ва мазали қуюқ суюқлик бўлиб, ярим қотувчи мойларга киради. Мой таркибида 45-48 % олеин, 40% гача линол ва 11-16% гача тўйинган кислоталарнинг глицеридлари ҳамда фосфатидлар, такофероллар, витамин Е, фитостеринлар ва бошқа моддалар бўлади.

Ишлатилиши. Маккажўхори мойи атеросклероз касаллигининг олдини олиш

ва даволашда ишлатилади. Бундан ташқари, қон таркибидаги холестерин миқдорини камайтиради ва организмдаги липоидларнинг алмашилиш процесини яхшилади. Бу мой биологик фаол моддаларга бой бўлиб, организмга комплекс таъсир қилади. Маккажўхори мойи озиқ- овқат саноатида ҳам ишлатилади. Шунинг учун ишлаб чиқарилаётган махсулот экологик жихатдан тоза ўсимликлардан олиниш керак.

Касалланган ўсимликлардан озиқ- овқат сифатида, халқ табобатида ва медицинада дори дармон сифатида фойдаланиб бўлмайди, шунинг учун маккажўхори касалликларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ бўлади.

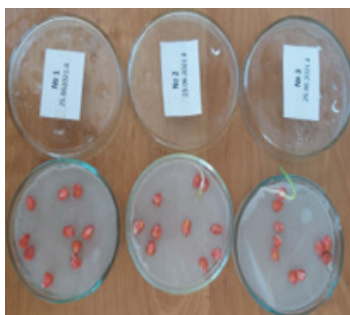
Маккажўхори касалликлари- қоракуя касалликлари, пуфаксимон қоракуя, чангли қоракуя, склероспороз, ўтказувчи най боғламларининг қорайиши, маккажўхори зангги, қўнғир доғланиш ёки гелминтоспориоз, диплоидоз, поя ва илдиз чириш касалликлари, фузариоз чириш, кўмирли чириш, оқ чириш, бактериал поя чириши, нигроспороз, фузариоз, қизил чириш, кулранг чириш, сўта бактериози, сўта оқ касаллиги, сўта ва доннинг моғорлаши, кулранг-яшил моғор, тўқ тусли моғор, пушти моғор, бактериал сўлиш, вирусли касалликлар, маккажўхори мозаикаси.

Қўлланиладиган тадбирлар. Маккажўхорини касалликлардан химоя қилиш тизими касалликка чидамли нав ва дурагайларни чиқариш ва районлаштириш, ўсимликларнинг касалликларга чидамлилигини оширувчи агро-техник тадбирларни қўллаш, уруғларни соғломлаштириш, вегетация даврида касалликларга қарши курашиш, соғлом уруғ етиштириш ва сақлаш даврида унга касалликларнинг тушмаслигини таъминлаш, шунингдек карантин тадбирларни амалга оширишни кўзда тутати. Маълумки, маккажўхорининг кўпгина касалликлари

вегетациянинг дастлабки даврларида юзага келади. Касалликнинг ривожланиш даражаси жойнинг экологик шароитларига боғлиқдир. Шу боис селекция ишларини муайян экологик-географик минтақадаги энг кўп тарқалган хавфли касалликларга чидамли нав ва дурагайларни чиқаришга йўналтириш лозим.

Тупроқ намлиги доимо юқори бўладиган худудларда уруғларнинг моғорлаши ва майса касалликларига чидамли навларни татбиқ этиш

мақсадга мувофиқдир. Ҳосил етилиши ва уни йиғиб олиш даврида намлик юқори бўладиган худудларда эса селекция сўта касалликларига чидамли навларни чиқаришга йўналтирилади. Аммо таъкидлаш жоизки, касалликларга чидамли нав ва дурагайларни чиқариш жуда катта қийинчилик туғдиради, чунки маккажўхори гетерозиготалик хусусиятига эга бўлиб, янги хусусиятларни кейинги авлодларда сақлашни мураккаблаштириб юборади.



Уруғ унувчанглигини аниқлаш гуллаш жараёни шамолда чангланиши.

Маккажўхори касалликларига қарши курашишда агротехник тадбирлар, хусусан инфекция резерваторларини кескин камайтириш ва ўсимликларнинг чидамлилигини оширишга қаратилган чоралар муҳим рол ўйнайди. Бир майдонда тез-тез маккажўхори етиштириш чангланувчи қоракуя, фузариоз, гелминтоспориоз, поя ва илдиз чириши каби касалликларнинг жадал кўпайиб кетишига олиб келади. Экинлар кетма-кетлигини тўғри танлаш кўпгина патогенларнинг кескин камайишини таъминлайди, чунки бунда уларнинг бир қисми ўсимлик-хўжайинни топа олмай нобуд бўлса, иккинчилари бошқа ўсимлик ризосферасида яшайдиган микрофлора таъсирида қирилиб кетади. Маккажўхорини кўпгина касалликлардан биологик тозалаш учун уни бир майдонга 2-3 йил мобайнида экмасликнинг ўзи кифоя. Чангланувчи қоракуя, ризоктониоз, диплодиоз

каби хавфли касалликлар кучли ривожланган майдонларга 4-6 йилгача маккажўхори экилмайди. Алмашлаб экишда далаларни шундай тақсимлаш керакки, маккажўхори экиладиган майдон аввалги йилдаги майдони билан ёнма-ён жойлашиб қолмаслиги лозим. Маккажўхори майдонлари яқинида тариқ жойлашиб қолмаслигига ҳам эътибор бериш лозим, чунки тариқда сўта бактериозини ташувчи қандалалар яшайди. Маккажўхоридан юқори ҳосил етиштириш ва унинг касалликларга чидамлилигини оширишда намлик тартиботи хал қилувчи аҳамиятга эга. Ўтмишдош экинлар йиғиб олинган, ер дастлаб 6-10 см чуқурликда юза хайдаб чиқилади, кўп йиллик бегона ўтлар тарқалган ерларда эса юза хайдаш чуқурлиги оширилади (12-14 см). Юза ишлов берилгандан сўнг 20 кун ўтгач чуқур шудгор (30-32 см) қилинади. Тупроқнинг сув ва ҳаво тартиботини яхшилаш учун тупроқ эрта

бахорда экиш олдидан бороналанади ва икки марта культивация қилинади.

Суғориладиган ерларда қишки яхоб суви бериш ва вегетацион суғоришларни амалга ошириш юқори хосил гаровидир. Маккажўхорининг касалликларга чидамлилигини оширишда уруғни қулай муддатларда (тупроқ харорати 9-120C га етганда) экиш катта ахамиятга эга. Уруғни тупроқ қизимасдан экиб юбориш уларнинг тупроқда моғорлаб кетиши ва майсаларнинг илдиз чириш касаллигига чалиниш эҳтимолини ошириб юборади, аксинча кечиктириб юбориш эса, пуфаксимон ва чангланувчи қоракуя, шунингдек нигроспороз, дала шароитлари ва сақлашда сўталарнинг моғорлаши каби касалликларнинг кучли ривожланишини таъминлайди.

Уруғ ва майсаларнинг моғорлашини камайтиришда уруғни экиш чуқурлиги муҳим ўрин тутаяди. Экиш чуқурлиги жойнинг тупроқ-иқлим шароитларидан келиб чиқиб белгиланади.

Вегетация даврида қатор ораларини культивация қилиб туриш зарурий агротехник тадбирлардандир. Мазкур тадбир бегона ўтларни камайтириб қолмай, балки поя ва илдиз чириши, фузариоз, занг ва бошқа касалликларни камайтириш имконини беради.

Бутун вегетация даврида ўсимликлар пухта назорат қилиб турилади. Хавфли касалликлар аниқланган ўсимликлар илдизи билан қўприб олиниб йўқотилади ва қолганларига зудлик билан кимёвий ишлов берилади. Барча экинлар сингари маккажўхорига ҳам экиш олдидан ва вегетация даврида фосфор-калийли ва органик ўғитларни бериш ўсимликларнинг кучли ривожланишини таъминлайди ва касалликларга чидамлилигини оширади. Мазкур ўғитлар билан бирга микроэлементлар ҳам қўллаш янада яхши самара беради.

Маккажўхори хосилини йиғиб олиш қулай ва қисқа муддатларда амалга оширилиши лозим. Йиғим-теримни кечиктириб юбориш (айниқса серёгин куз ойларида) сўталарда нигроспороз, моғорлаш каби касалликларнинг кучли ривожланишига олиб келиши мумкин. Аксинча, хосилни жуда эрта йиғиб олиш ҳам салбий оқибатларга олиб келади. Яхши етилмаган ва қуримаган дон сақлашда моғор замбуруғлари билан кучли зарарланади ва унувчанлигини йўқотаяди. Баъзан етилмаган донни йиғиб олишга тўғри келади, бундай пайтларда улар зудлик билан кондицион намликкача қуритилади.

Инфекция резерваторлари хисобланувчи ўсимлик қолдиқлари даладан олиб чиқилиши ва йўқ қилиниши лозим.

Маккажўхори экинларини соғломлаштиришда агротехник тадбирлар билан бир қаторда, уруғни экишга тайёрлаш ва вегетация даврида ўсимликларни парваришда ўтказиладиган махсус тадбирлар ҳам катта ахамиятга эга. Маккажўхорини қайта ишловчи заводларда уруғларни экишга тайёрлаш тадбирлари қуйидагиларни ўз ичига олади: уруғлик сўталарни пухта танлаш, уларни қуритиш ва янчиш, уруғларни саралаш, калибрлаш ва дорилаш. Калибрлаш жараёнининг фитопатологик ахамияти шундан иборатки, бунда яхши ривожланмаган, унувчанлиги паст зарарланган донлар ажратиб олинади. Маълумотларга кўра калибрлаш экиш материалидаги касалланган уруғларни 8-10 баробар камайтириш имконини беради.

Хўжалик ўз уруғидан экиш материали сифатида фойдаланмоқчи бўлса, сўталар пухта танланади, қуритилади, дони калибрланади ва дориланади.

Сўталар икки марта танлашдан ўтказилади: кузда ва янчишдан олдин. Уруғлик партиядан зарарланган ва нуқсонли сўталар чиқариб ташланади. Калибрлаш ва янчиш



даврида майда уруғлар (асосан сўтанинг учки қисмидаги) ҳаётчанлиги паст ва экилганда тупроқда моғор замбуруғлари билан кучли зарарланувчилар сифатида ажратиб олинади. Қимматбаҳо навларнинг уруғлари сўтадан қўлда сидириб олинади.

Донни унинг юзасидаги касаллик қўзғатувчиларидан зарарсизлантириш ва тупроқда моғорлаб кетмаслигини таъминлаш учун улар дориланиши шарт. Уруғлар асосан маккажўхорини қайта ишловчи заводларда дориланади, фақатгина айрим кичик партия уруғларни бевосита хўжаликда дорилаш мумкин. Корхоналарда уруғлар қулай муддатда (экишдан 2-3 ой олдин) намлаш усулида дориланади.

Дорилашни бевосита экиш олдидан ҳам ўтказиш мумкин, фақат бунда препарат сарфи 0,5 кг га оширилади. Намлиги юқори ва ҳарорати анча паст шимолий ҳудудларда ҳам препарат сарфи 0,5 кг га оширилади.

Бактериал препаратлар билан ишлов беришга мўлжалланган уруғлар бевосита экиш олдидан ўтказилувчи бактеризациядан олдин

дорилаб қўйилиши лозим. Микроэлементлар билан ишлов бериш ҳам бевосита экиш олдидан ўтказилади.

Йиғим-терим даврида сақлашга жойлаштирилувчи сўталарни пухта танлаш сақлашда уларнинг камроқ зарарланишини таъминлайди. Экиш материали сифатида танланадиган сўталар яхши пишган, нормал ривожланган, яхши тўлган ва касалликлар билан зарарланмаган бўлиши лозим.

Сақлашга жойлаштириладиган сўталарнинг намлиги 16%, донининг намлиги эса 13% дан ортиқ бўлмаслиги лозим. Бундай намликда моғор замбуруғлари ривожланмайди. Шу боис йиғиб олинган сўта ва уруғлар ўз вақтида қуритилиши ва талаб этилган намликка етказилиши лозим.

Маккажўхори сўталари сақланадиган омборларда вентиляция яхши йўлга қўйилиши талаб этилади. Сақлаш шароитларининг бузилиши ва сўта намлигининг ортиб кетиши моғор замбуруғларининг жадал ривожланиб кетиши ва уруғлар унвчанлигининг кескин пасайишига олиб келиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Холматов Х.Х., Қосимов И.А. Доривор ўсимликлар луғати, Тошкент, 1992.
2. Холматов Х.Х., Қосимов И.А. Доривор ўсимликлар, Тошкент, 1994 й.
3. Холматов Х.Х., Ахмедов Ў.А. Фармакогнозия. Тошкент. "ФАН". 2007 й.
4. Фармакогнозия Х.Х. Холматов Ў.А. Ахмедов Ибн Сино номидаги нашриёт-матбаа бирлашмаси, Тошкент, Навоий кўчаси, 30. 1995 й.
5. Абдукаримов Д.Т. Донли экинлар селекцияси Самарқанд, 2010 й.
6. Б.Ё. Тўхтаев, Т.Х. Махкамов, А. Тўлаганов, А.И. Маматкаримов, А.В. Маҳмудов, М.Ў. Аллаяров Доривор ва озукабоп ўсимликларни плантацияларини ташкил этиш ва хом-ашёсини тайёрлаш бўйича методик қўлланма. Тошкент 2015й.
7. Э.А. Холмуродов, М.А. Зупаров, Р.К. Саттарова, Н.Т. Хакимова, Х.Х. Нуралиев Қишлоқ хўжалик фитопатологияси Тошкент -2013й.



СОЯ КОЛЛЕКЦИЯ НАВ НАМУНАЛАРИНИНГ ҚУРҒОҚЧИЛИККА БАРДОШЛИЛИГИНИ МОРФОЛОГИК БЕЛГИЛАРИ БЎЙИЧА БАҲОЛАШ

Гўзал Холмуродова,
қ.х.ф.д. (DSc), профессор,
Гулчеҳра Тангирова,
қ.х.ф.д. (PhD), доцент,
Тошкент давлат аграр университети

Аннотация. Мақолада Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқ-иқлим шароитида Жанубий Кореянинг 16 та соя нави ва Россия Федерациясининг 5 та соя нави, шунингдек андоза нав сифатида Узбекская-2 нави баргларнинг морфологик хусусиятлари (барг шакли ва 1 мм^2 ўлчам ҳисобида баргидаги туклар сони) бўйича қиёсий таҳлил натижалари келтирилган. Ажратиб олинган нав-намуналаридан селекция жараёнларида фойдаланишнинг афзалликлари ёритилган.

Калит сўзлар: соя, нав-намуна, интродукция, коллекция, барг шакли, 1 мм^2 ўлчам ҳисобида туклар сони.

Аннотация. В статье были изучены по морфологическим признакам листьев (форма листьев и количество опущенности листьев при расчете размера 1 мм^2) 16 сортов Южно Кореянской и 5 сортов сои Российской Федерации в типичных сероземах почвенно-климатических условий Ташкентской области, а также узбекский сорт Узбекская-2 в качестве стандарта. Выделены преимущества использования этих сортов в селекционном процессе.

Ключевые слова: соя, сортообразец, интродукция, коллекция, форма листа, количество опущенности на 1 мм^2 размера.

Abstract. In the article, according to the morphological characteristics of the leaves (the shape of the leaves and the amount of leaf drooping when calculating the size of 1 мм^2), 16 varieties of South Korean and 5 varieties of soybeans of the Russian Federation were studied in typical serozem soil and climatic conditions of the Tashkent region, as well as the Uzbek variety Uzbekskaia-2 as a standard. The advantages of using these varieties in the breeding process are highlighted.

Key words: soybean, variety sample, introduction, collection, leaf shape, amount of omission per 1 мм^2 of size.

Кириш. Дунёда иқлимнинг глобал исиши ва аҳоли сонининг ошиб бориши озиқ-овқат маҳсулотларининг камайишига олиб келади. Ишлаб чиқаришда катта майдонларда қурғоқчилик хавфи мавжудлиги, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига юқори пластикликка эга, маҳсулдор ва қурғоқчиликка чидамли, ҳосилдорлиги барқарор бўлган нав ва дурагайлар яратилишини талаб қилади.

Ўсимликларнинг ноқулай ташқи муҳит омилларига бардошлилигини таъминлашда селекцион билим ҳамда физиологик механизмлардан фойдаланиб амалга ошириш асосида самарали селекция ишларини

олиб бориш мумкин. Селекция жараёнини тезлаштириш учун абиотик омилларга, жумладан қурғоқчиликка чидамлиликнинг ўзига хос белгилари бўйича намуналарни баҳолашнинг ишончли услубларига эҳтиёж мавжуд.

Қурғоқчиликнинг юзага келиши экинлар ҳосилдорлигини сезиларли даражада пасайтиради, демак бунга бардошли навларни яратиш замонавий селекциянинг муҳим вазифаларидан ҳисобланади.

Ўсимликлар селекциясида қурғоқчиликка бардошлиликни оширишда коллекция нав-намуналарининг, ёввойи ва ярим ёввойи

шаклларнинг аҳамияти ниҳоятда катта. Шу ўринда соя навлари селекциясида ҳам интродукция қилинган нав-намуналарида фойдаланиш долзарб ҳисобланади.

Соя коллекцияси нав-намуналари орасидан, уларнинг тавсифига кўра, генотипига боғлиқ равишда чатиштиришларга жалб этилиши, шу ўринда ўсимликнинг морфологик белгиларидан-барг шаклининг найзасимон, найзали-тухумсимон бўлиши ва барг туклари қалинлиги қурғоқчиликка бардошлиликда алоҳида ўрин тутди.

Ушбу кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда тадқиқотларимизда соянинг морфологик белгилари - баргларининг шакллари, барг туклилигига эътиборни қаратдик.

Тадқиқотларнинг мақсади - соянинг интродукция қилинган Жанубий Корейдан 16 та ва Россия Федерациясидан 5 та коллекция нав-намуналарининг барг шакллари ҳамда 1мм² ўлчам ҳисобида барг тукларига кўра, қурғоқчиликка бардошлилигини аниқлашдан иборат бўлди.

Адабиёт шарҳи. Қишлоқ хўжалик ўсимликларининг қурғоқчиликка чидамлилиги уларнинг бир қатор физиологик хусусиятлари билан боғлиқ бўлган мураккаб хусусиятдир. Н.А.Максимов таъкидлаб ўтадики, қишлоқ хўжалиги экинларида қурғоқчиликка чидамлилигининг универсал белгилари бўлмаганидек, ягона тури ҳам мавжуд эмас [1].

Сув танқислигини ўрганишда, соя коллекцияси нав-намуналари орасидан сифат параметрлари ва уруғ сифатини пасайтирмайдиган шаклларни танлаб олиш долзарб ҳисобланади. Дунё миқёсида қурғоқчилик соя ҳосилдорлиги ва уруғ сифатини чекловчи асосий экологик омил ҳисобланади [2].

Қурғоқчиликда баргларининг морфологик ва физиологик мослашуви сув сарфини камайтиради ва ундан фойдаланиш

самарадорлигини оширади.

С.В. Дидоренко ва бошқалар таъкидлаб ўтадиларки, нам танқислигида барг сатҳи кичик бўлса, транспирация (сувнинг буғланиши) камаяди [3].

Ўсимлик баргларининг анатомик тузилиши табиий равишда яруслар жойлашишига кўра ўзгариб боради. Юқори ярусдаги барглар бироз қийин сув таъминоти шароитида ўсади, барг қанчалик юқори ярусда жойлашган бўлса, транспирация жадаллиги ва фотосинтез интенсивлиги шунчалик юқори бўлади. Қурғоқчил шароитда ўсимликлар барг ўлчами кичикроқ бўлади, бу ҳолатда улар сув етишмаслигига анатомик жиҳатдан мослашувчан ксероморф барг структурасини шакллантиради [4].

Барглари тук билан қопланганлиги ксерофит ўсимликларга хос бўлган хусусиятдир, бу хусусият баъзи қишлоқ хўжалик экинларида ҳам учрайди. Соя ўсимлиги шундай ўсимликлардан бири ҳисобланади. Баргларидаги туклар унинг қизиқ кетишидан сақлайдиган ҳимоя экрани вазифасини бажаради [5; 6].

Ўсимлик барглари морфологик белгиларининг қурғоқчиликка бардошлиликни таъминлашдаги аҳамияти бўйича адабиётларни ўрганиб чиққан ҳолда тадқиқотлар олиб бордик ҳамда интродукция қилинган соя нав-намуналарининг қурғоқчиликка чидамлилигини барглари шакли ва туклилиги бўйича баҳоладик.

Тадқиқот услублари ва шароити. Тадқиқотлар Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқ-иқлим шароити, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИ тажриба хўжалигининг дала майдонларида олиб борилди. Қурғоқчиликка чидамлилиги соя коллекция нав-намуналари барглари шаклига кўра, Л. Щелко ва бошқ., [7] услуби бўйича аниқланди ҳамда баргларидаги туклар сони 1 мм² ўлчам ҳисобида 3 қайтариқли №



0821500 бинокуляр ускунада олиб борилди.

Тадқиқот объекти Корея селекциясига оид эртапишар К 09 (339), CH_{27} (-266), CH_{28} (-268), ўрта-эртапишар CH_3 (-008), CH_7 (-014), $CH_{30ю}$ (-969), US-25 (-622), K018, ўртапишар CH_{11} (-018), US-14 (-382), US-44 (-641), US-80 (-699), US-82 (-701), K020, K03 (-214), K021(RR-1), Россия селекциясига оид эртапишар Арлета, Аванта, Спарта, Селекта 201 ва ўртапишар Селекта 302 нав-намуналари барглариининг морфологик белгилари қиёсий ўрганилди. Ўзбекистон селекциясига оид ўртапишар Узбекская-2 андоза нав сифатида олинди.

Тадқиқот натижалари. 2017-2021 йиллари Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқ-иқлим шароитида, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари ИТИДа Жанубий Кореянинг 16 та ва Россия Федерациясининг 5 та соя коллекция нав-намуналари ҳамда андоза нав сифатида Узбекская-2 навининг қўрғоқчиликка бардошлилиги бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Маълумки, соя ўсимлиги барглари асосий вегетатив органлардан бири ҳисобланади ва ўсимлик аввало барги орқали озиқланади ёки фотосинтез жараёнида органик моддаларни

синтез қилади. Барглار кенгайиб борган сари транспирация жадаллиги ошиб бориб, барг сатҳидан сув кўп буғланади. Аксинча барг сатҳи кичрайиб борган сари транспирация жадаллиги пасаяди ва қўрғоқчиликка бардошлилик ошади. Барглар шакли ва туклар сони нав хусусиятларига боғлиқ бўлган белгилардан ҳисобланади. Найзасимон, найзали-тухумсимон шаклдаги ингичка баргларда ва барглардаги туклар сони кўп бўлганда, транспирация жадаллиги паст бўлади ва ушбу шаклдаги барглар ксерофит ўсимликларга хос бўлган хусусиятни намоён қилиб, қўрғоқчиликка чидамлиликини таъминлайди.

Ўрганилаётган нав-намуналарнинг барг шакли ва 1мм^2 ўлчам ҳисобида баргидаги туклар сони бўйича олинган маълумотлар шуни кўрсатдики, 1-жадвал маълумотларига кўра, Жанубий Кореянинг 16 та коллекция нав-намуналаридан ингичкароқ баргилари 7 та, шундан найзасимон шаклда CH_{27} (-266) ва US-80(-699) нав-намуналари, найзали-тухумсимон шаклда CH_{28} (-268), K09(339), CH_3 (-008), CH_{11} (-018), US-44(-641) нав-намуналари ажратиб олинди.

CH_7 (-014), US-25(-622), K018, US-14(-382), K03(-214) нав-намуналарнинг барг шакли эса

тухумсимон шаклда, CH_{30} (-969), US-80(-699), KO20, KO21(RR-1) катта-тухумсимон шаклда бўлганлиги қайд этилди.

Соя барглари мураккаб, учталиқ баъзан бешталиқ ва еттителиқ типда бўлади. Коллекция нав-намуналари орасидан фақатгина CH_{30} (-969) намунасининг айрим барглари тўртталиқ ва бешталиқ типда (4-5) бўлганлиги кузатилди. Қолган нав-намуналарнинг барглари учталиқ бўлганлиги кузатилди.

Соя коллекция нав-намуналари 1мм^2

ўлчам ҳисобида баргларидаги туклар сони 17 (CH_{27} (-266)) дондан 38 (KO3 (-214)) тагачани, найзасимон ва найзали-тухумсимон барг шаклига эга бўлган соя коллекцияси нав-намуналари орасида 17 (CH_{27} (-266)) тадан 31 (US-44 (-641)) тагачани ташкил қилди. Баргдаги туклар сони нисбатан кўп бўлган ҳолат тухумсимон KO3 (-214) (38 дона) ва катта-тухумсимон KO21(RR-1) (37 дона) нав-намуналарда кузатилди.

1-жадвал

Жанубий Корея коллекция нав-намуналари барглариининг морфологик белгилари

№	Соя коллекциялари	Барг шакли	Барг туклилиги, 1мм^2 ўлчам ҳисобида (дона)
1.	CH_{27} (-266)	найзасимон	17
2.	CH_{28} (-268)	найзали-тухумсимон	27
3.	CH_3 (-008)	найзали-тухумсимон	18
4.	CH_7 (-014)	тухумсимон	23
5.	CH_{11} (-018)	найзали-тухумсимон	18
6.	CH_{30} (-969)	катта-тухумсимон	29
7.	US-25 (-622)	тухумсимон	21
8.	US-14 (-382)	тухумсимон	18
9.	US-44 (-641)	найзали-тухумсимон	31
10.	US-80 (-699)	катта-тухумсимон	15
11.	US-82 (-701)	найзасимон	14
12.	K 09 (339)	найзали-тухумсимон	17
13.	KO20	катта-тухумсимон	21
14.	KO3 (-214)	тухумсимон	38
15.	KO21(RR-1)	катта-тухумсимон	37
16.	KO18	тухумсимон	27
17.	Узбекская-2 (андоза)	катта-тухумсимон	24

Демак, соя Жанубий Корея коллекцияси нав-намуналари орасидан барг шаклига кўра найзасимон шаклдаги CH_{27} (-266), US-80(-699) найзали-тухумсимон шаклдаги CH_{28} (-268), K09(339), CH_3 (-008), CH_{11} (-018), US-44(-641) нав-намуналаридан, барг туклилигига кўра ҳам нисбатан кўп бўлган найзали-тухумсимон US-44 (-641) (31), найзали-тухумсимон CH_{28} (-268) (27 дона) нав-намуналаридан қурғоқчиликка нисбатан бардошли ашёлар сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Ушбу коллекция нав-намуналар орасидан барг туклилиги бўйича катта тухумсимон ва тухумсимон барг шаклидаги нав-намуналар орасидан K03 (-214) (38 дона), K021(RR-1) (37 дона), CH_{30} (-969) (29 дона), K018 (27 дона) туклилик сони кўп бўлган ашёлар кузатилди. Андоза Узбекская-2 навида барг шакли катта

тухумсимон бўлиб, туклар сони 24 тани ташкил этди.

Россия Федерацияси коллекциясига мансуб нав-намуналарнинг 1мм^2 ўлчам ҳисобида барг шакли ва барг туклилиги бўйича маълумотларни таҳлил қилганимизда қуйидаги натижалар намоён бўлди.

2-жадвал маълумотларига кўра, барг шаклига кўра Арлета ва Селекта 302 нав-намуналарида найзасимон, Спарта навида найзали тухумсимон шакллар намоён бўлиб, қурғоқчиликка бардошлиликни таъминлайдиган белги қайд этилди. Барг туклилиги бўйича ҳам ушбу навларда ижобий натижа кузатилди, яъни Селекта 302 навида 28 дона, Арлета навида 22 дона, Спарта навида 20 дона бўлганлиги намоён бўлди.

2-жадвал
Россия коллекцияси нав-намуналари баргларининг морфологик белгилари

№	Соя коллекциялари	Барг шакли	Барг туклилиги, 1мм^2 ўлчам ҳисобида (дона)
1.	Арлета	найзасимон	22,0
2.	Аванта	тухумсимон	16,0
3.	Спарта	найзали-тухумсимон	20,0
4.	Селекта 201	тухумсимон	36,0
5.	Селекта 302	найзасимон	18,0
6.	Узбекская-2	катта-тухумсимон	24

Шу билан бир қаторда Селекта 201 нав-намунаси тухумсимон шаклда, лекин туклилик даражаси бошқа нав-намуналарга нисбатан юқори бўлиб, 1мм^2 барг ўлчам ҳисобида 36 дона ташкил этди. Белги бўйича кўрсаткичлар фақатгина Аванта навида барг шакли тухумсимон ва баргдаги туклар сони нисбатан паст, яъни 16 дона бўлганлиги қайд этилди. Андоза Узбекская 2 навида эса барг шакли катта тухумсимон, баргининг туклилиги

24 донага тенг бўлганлиги кузатилди.

Хулоса. Интродукция қилинган соя нав-намуналарида баргларидаги морфологик белгиларнинг қурғоқчиликка бардошлиликни таъминлашдаги аҳамиятини ўрганиш натижасида қуйидаги хулосаларга келдик.

Ушбу нав-намуналарнинг найзасимон ва найзали-тухумсимонлигини ҳисобга олиб, қурғоқчиликка нисбатан бардошли ашёлар сифатида баҳоланди.



Жанубий Кореянинг 16 та ва Россия Федерациясининг 5 та интродукция қилинган нав-намуналари орасидан барг шакли ва 1мм² ўлчам ҳисобида баргидаги туклар сони бўйича қурғоқчиликка нисбатан бардошли ашёлар сифатида қуйидагилар ажратиб олинди:

- барг шаклининг найзасимон, найзали тухумсимонлиги ва туклар сонининг бошқа нав-намуналарга нисбатан кўплигига кўра, Жанубий Кореядан интродукция қилинган CH₂₈ (-268), US-44 (-641) нав-намуналари, Россия Федерацияси коллекциясига мансуб Арлета, Селекта 302 ва Спарта нав-намуналари қурғоқчиликка нисбатан бардошли ашёлар сифатида ажратиб олинди ва улардан белгини яхшилашда генетик-селекцион изланишларда фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади;
- катта тухумсимон ва тухумсимон барг

шаклидаги КО3 (-214), КО21(RR-1), CH₃₀ (-969), КО18 нав-намуналарининг баргларида туклар сони нисбатан кўп бўлганлиги қайд этилди;

- Интродукция қилинган нав-намуналар CH₂₈ (-268), US-44 (-641), Арлета, Селекта 302 ва Спарта нав-намуналарининг қурғоқчиликка нисбатан бардошли бўлганлиги қайд этилди;

- CH₃₀ (-969) нав-намунасининг барг шакли катта-тухумсимон бўлиши билан бирга, туклар сони 29 тани ташкил этганлиги ҳисобига, ушбу нав-намунанинг умуман суғорилмаган шароитда ҳам ўрганилганда, қурғоқчиликка бардошлилиги кузатилди.

Юқорида келтириб ўтилган коллекция нав-намуналаридан қурғоқчиликка бардошли соя навларини яратишда бошланғич ашё сифатида фойдаланиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Максимов Н.А. Избранные работы по засухоустойчивости и зимостойкости растений / Н.А. Максимов. М.: Изд-во АН СССР, Т. 1952.Т. 1.-С. 575.
2. Ержебаева, Р. С., Дидоренко, С. В., Абугалиева, А. И., & Агеенко, А. В. (2020). Сравнительный анализ качества семян коллекционных образцов сои *Glycine max* (L.) Merr., выращенных в условиях орошения и без орошения на юго-востоке Республики Казахстан. *Зернобобовые и крупяные культуры*, (3 (35)), 58-66
3. Дидоренко С.В. Кудайбергенов М.С., Абугалиева С.И., Турусбеков Е.К. Признаки продуктивности сортообразцов скороспелой коллекции сои (*Glycine Max*) в условиях юго-восточного Казахстана // Конференция научных работников «Аграрная наука – сельскохозяйственному производству Сибири, Казахстана, Монголии, Беларуси и Болгарии», Новосибирск, 4-6 октября, – 2017. – С 122-124.
4. Григорьева А.В. Селекционная ценность исходного материала сои для зоны неустойчивого увлажнения Ростовской области /А.В.Григорьева. // Дис.канд. с.-х. наук.–Зерноград, 2013.–155 с.
5. Ku Y.Sh., Au-Yeung W.K, Yung Y.L., Li M.W., Wen Ch.Q., Liu X., Lam H.M. Drought Stress and Tolerance in
6. 4.Manavalan L.P, Guttikonda S.K., Tran L.S.P, Nguyen H.T. Physiological and molecular approaches to improve drought resistance in soybean // *Plant and Cell Physiology*. 2009. V. 50,N. 7. P. 1260-1276. Doi:10.1093/pcp/pcp082.
7. Щелко, Л., Седова, Т., Корнейчук, В., Пастуха, Л., Синский, Т., Гофирек, П., ... & Сегналова, Я. (1990). Международный классификатор СЭВ рода *Glycine* Willd. Л.: ВИР.



УЗУН ЗАРЧАВА (*CURCUMA LONGA* L.) ЎСИМЛИГИНИНГ ФИЗИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИГА МИНЕРАЛ ЎВИТЛАРНИНГ ТАЪСИРИ

Хуришд Сулаймонов,
ЎзРФА Генетика ва ЎЭБИ таянч докторанти

Аннотация: Мақолада узун зарчава (*Curcuma longa* L.) ўсимлигининг физиологик хусусиятларига минерал ўғитларнинг таъсири ўрганилган. Узун зарчава баргларидаги сув миқдори, хлорофиллар а, хлорофиллар б, умумий хлорофиллар ва каротиноидлар миқдори назоратга нисбатан макро- ва микроэлементли ўғит оширди.

Калит сўзлар: узун зарчава, минерал ўғитлар, умумий хлорофиллар миқдори, каротиноидлар миқдори, транспирация жадаллиги.

Аннотация: В статье изучено влияние минеральных удобрений на физиологические свойства растения куркумы длинной (*Curcuma longa* L.). Макро- и микроэлементные удобрения повышали содержание воды в листьях, содержание хлорофилла а, хлорофилла б, общее содержание хлорофиллов и каротиноидов по сравнению с контролем.

Ключевые слова: куркума длинная, минеральные удобрения, содержание общего хлорофилла, содержание каротиноидов, интенсивность транспирации.

Abstract: In the article, effect of mineral fertilizers on physiological properties of turmeric (*Curcuma longa* L.) plant were studied. Macro- and micronutrient fertilizer increased the leaf water content, leaf contents of chlorophyll a, chlorophyll b, total chlorophyll and carotenoids content compared to control.

Keywords: turmeric, mineral fertilizers, total chlorophyll content, carotenoids content, transpiration rate.

Кириш. Ер юзида тарқалган доривор ўсимликлар асосан инсон саломатлигини тиклаш мақсадида кўп миқдорда талаб қилинади. Шу жумладан, Zingiberaceae оиласига мансуб бўлган доривор узун зарчава (*Curcuma longa* L.) ўсимлиги ҳам дунёнинг кўплаб мамлакатларида, айниқса Ҳиндистон ва Хитойда кенг миқёсда етиштирилади [1]. Ушбу ўсимликнинг ўсиши ва ривожланишида минерал ўғитларнинг аҳамияти жуда катта, шу сабабли азот (N), фосфор (P) ва калий (K) ўғитларининг ўсимликни етиштириш жараёнида қўлланилиши, ушбу ўсимликда физиологик жараёнларнинг нормал кечишида, яхши ўсиб-ривожланиши ва ҳосил сифатини оширишда муҳим рол ўйнайди. Азот (N), калий (K) ва фосфор (P) экинларнинг яхши ўсиши, сифати ва ҳосилдорлиги учун асосий озучавий элементлар билан таъминлайди [2]. Азот,

фосфор ва калийли ўғитларнинг биргаликда қўлланилиши, узун зарчава ўсимлиги барги таркибидаги хлорофилл а, б ва умумий хлорофиллар миқдорининг ошишига сабаб бўлгани айтилган [3,4].

Бундан ташқари, Ҳиндистоннинг Tamil Nadu қишлоқ хўжалиги институти олимлари томонидан 2014-2015 йилларда ўтказилган тажрибаларда ҳам узун зарчава барги таркибидаги хлорофилл а, хлорофилл б ва умумий хлорофилл миқдорига, азот ва калийнинг гектарига 125/125 миқдорда қўлланилган варианты юқори натижаларни қайд этган [5].

Узун зарчава ўсимлигини етиштиришда азот (N), калий (K) ва фосфор (P)ли ўғитларнинг етарли миқдорда қўлланилиши ўсимлик баргларидаги транспирация жараёнининг нормал кечиши ва баргларда сув сақлаш



қобилиятининг ортишига сабаб бўлади. Узун зарчава ўсимлигини етиштириш жараёнида минерал ўғитларнинг қўлланилиши ўсимлик барги таркибидаги сув миқдорининг ошишига сабаб бўлиши айтилган [6].

Тадқиқот манбаи ва усуллари.

Тадқиқотларни олиб боришда узун зарчава (*Curcuma longa*) илдизпоясидан ҳамда суғориладиган типик бўз тупроқдан (азот – 0,091%, фосфор – 0,170%, калий – 0,69%) фойдаланилди [7]. Тажриба учун тўртта вариант танлаб олинди: 1- вариант ўғитсиз, назорат варианты бўлиб, қолган вариантларни таққослаш учун олинди; 2- вариант гектарига $N_{75}P_{50}K_{50}$ кг. минерал ўғит; 3- вариант гектарига $N_{125}P_{100}K_{100}$ кг. минерал ўғит; 4- вариант макро- ва микро элементли ўғитлар (ММЭЎ) қўлланилди. Тадқиқотлар Генетика ва ўсимликлар экспериментал биологияси институтида олиб борилди. Узун зарчаванинг ўсишига минерал ўғитларнинг таъсирини ўрганишда тажрибалар 8,0 кг. тупроқ солинган тувакларда олиб борилди. Барча вариантлар 5 қайтариқда рендомизация усулида экилди. Узун зарчава ўсимлиги тувакда 180 кун давомида ўстирилди. Узун зарчаванинг физиологик хусусиятлари 180 кунда таҳлил қилинди. Ўсимлик баргларида пластид пигментлар миқдори Hiscox ва Israelstam (1979) усули билан аниқланди. Узун зарчава баргларидаги сув миқдори Barrs and Weatherly (1962) усулида ва транспирация жадаллиги торзион тарозида тезлик билан тортиш орқали Иванов ва бошқалар (1950) усули билан аниқланди. Олинган натижалар вариациялар анализи (ANOVA) даги Фишернинг кўп факторли тести ёрдамида таҳлил қилинди. Унда ишонччилик даражаси $P < 0.05$, < 0.01

оралиғида ҳисобланди.

Тадқиқот натижалари ва таҳлили.

Узун зарчаванинг физиологик хусусиятларига минерал ўғитларнинг таъсири 180 кунда таҳлил қилинди (1-жадвал). Олинган натижаларнинг таҳлилига кўра, узун зарчава баргидаги хлорофиллар миқдори ва каротиноидлар миқдори вариантлар бўйича таҳлил қилинганда, ўсимлик баргидаги хлорофиллар а (64,1%) хлорофиллар б (34,2%), умумий хлорофиллар (54,7%) ва каротиноидлар (42,7%) миқдорини гектарига $N_{125}P_{100}K_{100}$ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариант оширганлиги аниқланди. Айниқса, зарчава баргидаги хлорофиллар а (69,4%) хлорофиллар б (40,4%), умумий хлорофиллар (60,3%) ва каротиноидлар (54,1%) миқдори назоратга нисбатан ММЭЎ қўлланилган вариантда юқори ошганлиги қайд этилди.

Натижалар ва мунозара: Жумладан, дунё олимлари Hikaru Akamine ва бошқалар (2015), С. Krishnamoorthy Chinnusamy ва бошқалар (2014), Sangeetha. K. S бошқалар (2016) тажрибаларида, азот (N), калий (K) ва фосфор (P)ли ўғитларнинг узун зарчава баргидаги хлорофиллар миқдори ва каротиноидлар миқдори ортганлиги қайд этилган бўлса, биз олиб борган тадқиқотларимиз асосида олинган натижаларнинг таҳлилига кўра, узун зарчава баргидаги хлорофиллар миқдори ва каротиноидлар миқдори вариантлар бўйича таҳлил қилинганда, ўсимлик баргидаги хлорофиллар а, хлорофиллар б, умумий хлорофиллар ва каротиноидлар миқдори назоратга нисбатан ММЭЎ қўлланилган вариантда юқори ошганлиги қайд этилди.

1-жадвал

Узун зарчава баргларида пластид пигментлар миқдори

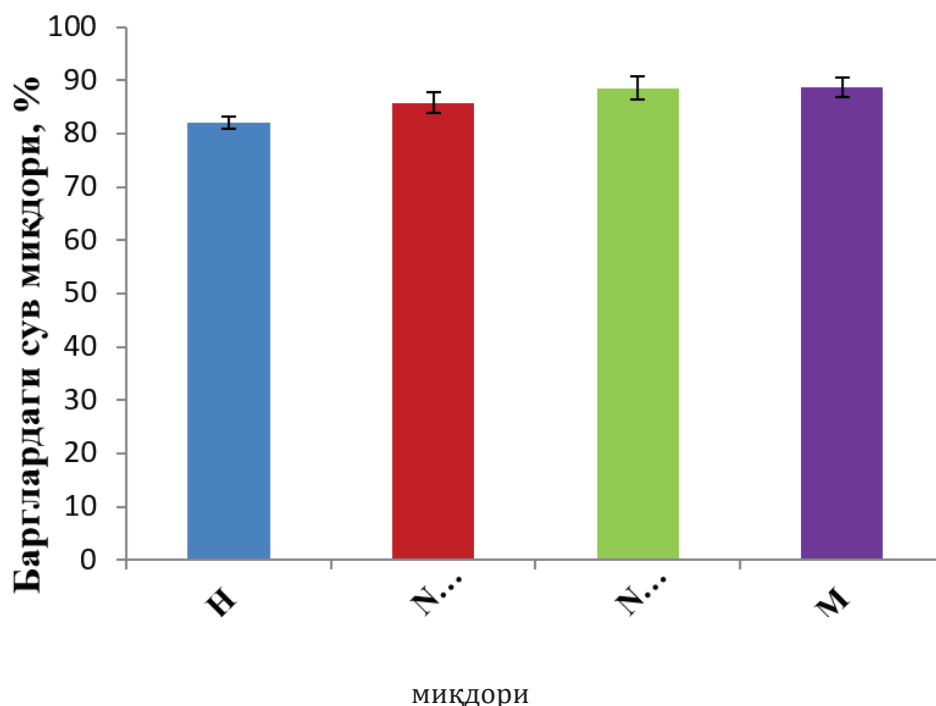
Вариантлар	Хлорофиллар а миқдори, мг/г	Хлорофиллар б миқдори, мг/г	Умумий хлорофиллар миқдори, мг/г	Каротиноидлар миқдори, мг/г
Назорат (ўғитсиз)	6,28±0,22	2,92±0,23	9,20±0,18	1,92±0,27
N ₇₅ P ₅₀ K ₅₀	7,44±0,18	3,29±0,19	10,73±0,20	2,29±0,22
N ₁₂₅ P ₁₀₀ K ₁₀₀	10,31±0,16**	3,92±0,17*	14,24±0,19*	2,74±0,28*
ММЭЎ	10,64±0,25**	4,10±0,26*	14,75±0,23**	2,96±0,28*

Узун зарчава баргидаги сув миқдори вариантлар бўйича таҳлил қилинганда, ўсимлик баргидаги сув миқдори гектарига N₁₂₅P₁₀₀K₁₀₀ кг. ўғит қўлланилган вариантда назоратга нисбатан ошганлиги аниқланди. Айниқса, ММЭЎ қўлланилган вариант барча вариантларга нисбатан ўсимлик баргидаги сув миқдорини оширганлиги қайд этилди (1-расм).

Натижалар ва мунозара: Жумладан, бир қатор адабиётларда М. З. У. Камал ва бошқалар (2012) узун зарчава ўсимлиги барги

таркибидаги сув миқдори минерал ўғитлар таъсирида ошганлиги айtilган. Биз олиб борган тажрибаларимизнинг таҳлил натижалари, вариантлар кесимида ўрганилганда узун зарчава баргидаги сув миқдори назоратга нисбатан гектарига N₁₂₅P₁₀₀K₁₀₀ кг. ўғит қўлланилган вариантда ошганлиги аниқланди. Айниқса, ММЭЎ қўлланилган вариант барча вариантларга нисбатан ўсимлик баргидаги сув миқдорини оширганлиги қайд этилди.

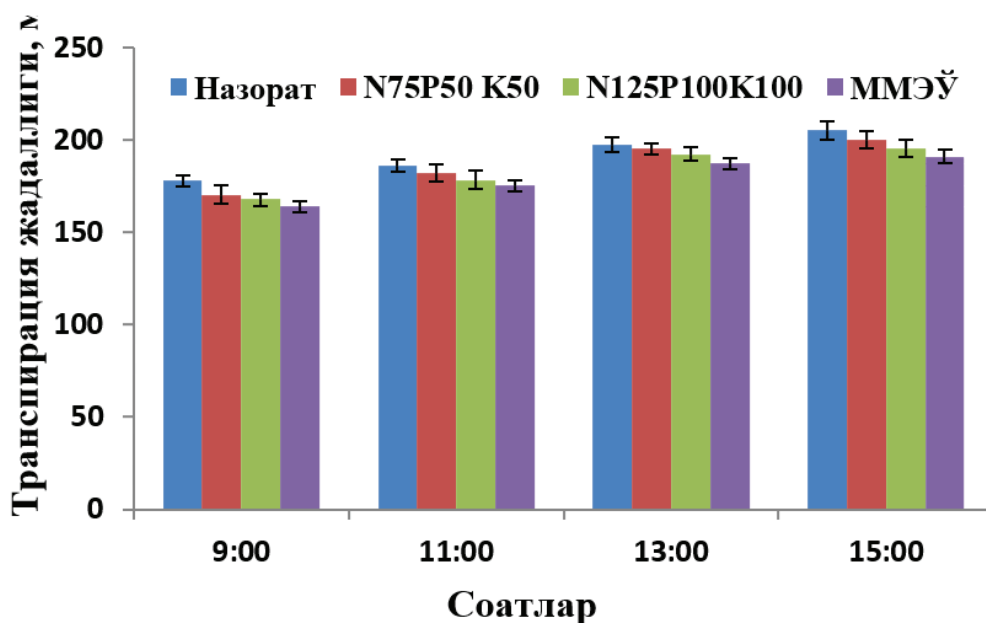
1-расм. Узун зарчава баргларидаги сув





Узун зарчаванинг транспирация жадаллиги 180 кунда таҳлил қилинди. Олинган натижалар таҳлиliga кўра, узун зарчава баргларидаги транспирация жадаллиги кун давомида ўзгарганлиги кузатилди (2-расм). Узун зарчава баргларида транспирация жадаллиги барча вариантларда эрталабки соатларда паст ва тушки соат 13 ва 15 да юқори бўлганлиги аниқланди. Энг юқори кўрсаткич

барча вариантларда соат 13 га тўғри келганлиги аниқланди. Транспирация жадаллигининг максимал қиймати назорат вариантыда 205,3 мг/г. соат ни, минимал қиймати эса 178,0 мг/г.соат ни ташкил қилган бўлса, ММЭЎ қўлланилган вариантда транспирациянинг максимал кўрсаткичи 191,0 мг/г. соат ни, минимал кўрсаткичи 164,0 мг/г.соат ни ташкил этиши қайд этилди.



2-расм. Узун зарчаванинг транспирация жадаллиги

Хулосалар. Узун зарчаванинг физиологик хусусиятларига гектарига $N_{125}P_{100}K_{100}$ кг миқдорда ўғит қўлланилган вариант ва ММЭЎ вариантлар самарали таъсир кўрсатганлиги аниқланди. Узун зарчава баргидаги сув миқдори, умумий хлорофиллар ва каротиноидлар миқдори вариантлар бўйича ўрганилганда, ММЭЎ қўлланилган вариантда юқори кўрсаткич қайд этилди.



Фойдаланилган адабиётлар:

1. Khan R.U., Naz S., Javdani M., Nikousefat Z., Selvaggi M., Tufarelli V., Laudadio V. The use of turmeric (*Curcuma longa*) in poultry feed. *World's Poultry Science Journal*, 2012, 68 (1), 97-103 pp.
2. Sanghamithre V.K., Menon M.V. Effect of S, Ca and Mg on fresh rhizome yield of turmeric (*Curcuma longa* L.). *J. Trop. Agric.*; 2014, 52, 158-161 pp.
3. Akamine H., Hossain M. A., Ishimine Y., Yogi K., Hokama K., Iraha Y., Aniya Y. Effects of application of N, P and K alone or in combination on growth, yield and curcumin content of turmeric (*Curcuma longa* L.). *Plant production science*, 2007, 10(1), 151-154 pp.
4. Chinnusamy C. K., Soorianathasundaram K. Physiological Parameters and Yield Characters of Turmeric (*Curcuma longa* L.) cv. BSR 2 as Influenced by Fertigation, *International Journal of Research in Agricultural Sciences*, 2014, 1(4), 211-215 pp.
5. Sangeetha K. S., Suresh J. Effect of fertigation of N and K on physiological parameters and yield of turmeric transplants (*Curcuma longa* L.), *International Journal of Agricultural Science and Research*, 2016, 6(4), 29-34 pp.
6. Kamal M. Z. U., Yousuf M. N. Effect of organic manures on growth, rhizome yield and quality attributes of turmeric (*Curcuma longa* L.). *The Agriculturists*, 2012, 10(1), 16-22 pp.
7. Jabborova D., Sayyed R. Z., Azimov A., Jabbarov Z., Matchanov A., Enakiev Y., Datta R. Impact of mineral fertilizers on mineral nutrients in the ginger rhizome and on soil enzymes activities and soil properties. *Saudi Journal of Biological Sciences*, 2021. 28(9), 5268-5274 pp.
8. Hiscox, J., Israelstam, G. A. method for the extraction of chlorophyll from leaf tissue without maceration. *Can. J. Bot.* 1979, 57, 1332–1334 pp.
9. Barrs, H.D., Weatherley P.E. A re-examination of the relative turgidity technique for estimating water deficit in leaves. *Aust. J. Biol. Sci.* 1962, 15, 413–428 pp.
10. Иванов Л.А., Силина А.А., Цельникер Ю.Л. О методах быстрого взвешивания для определения транспирации в единственных условиях // «Бот Жур» 1950. Т35.С. 171-185 ст.



МЕКСИКА БАНГИДЕВОНАСИ (DATURA INNOXIA MILL) ЎСИМЛИГИНИНГ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА МИНЕРАЛ ЎЎИТЛАР ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

Сарвар Пўлатов,

ТошДАУ мустақил изланувчиси

Аннотация. Мақолада Мексика бангидевонаси (*Datura innoxia* Mill) ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига фосфорли ҳамда калийли ўғитларнинг P90 K90 кг/га меъёри қўлланилган фонда аммиакли селитра (NH_4NO_3 – 34,6 % N), аммоний сульфат $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – 20,5 % N], карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ – 46 % N) каби азотли ўғитларни қўллашнинг таъсирига оид маълумотлар келтирилган. Ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, баргининг шаклланиши ва мева ҳосил қилишига фосфорли ҳамда калийли ўғитларнинг P90 K90 кг/га меъёри фонда азотли ўғитлардан аммоний сульфат $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$ ни 120 кг/га меъёردа қўллаш мақсадга мувофиқ эканлиги аниқланди.

Таянч сўзлар. Мексика бангидевонаси, азот, фосфор, калий, ўсимлик бўйи, барг, мева.

Аннотация. В статье для роста и развития дурман Мексиканский (*Datura innoxia* Mill) на фоне фосфорных и калийных удобрений применяли нитрат аммония (NH_4NO_3 – 34,6% N), сульфат аммония $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – 20,5% N]. P90 K90 кг/га, данные о влиянии азотных удобрений типа мочевины ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ – 46% N). На фоне нормы фосфорных и калийных удобрений P90 K90 кг/га для роста, развития, листообразования и завязывания плодов было признано целесообразным внесение сульфата аммония $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$ из азотных удобрений из расчета 120 кг/га.

Ключевые слова. Дурман Мексиканский, азот, фосфор, калий, высота растений, листья, плоды.

Annotation. The article describes the growth and development of the *Datura innoxia* Mill with ammonium nitrate (NH_4NO_3 – 34,6% N), ammonium sulfate $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – 20,5% N] against the background of phosphorus and potassium fertilizers P90 K90 kg/ha, data on the effect of application of nitrogen fertilizers such as urea ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ – 46% N). Against the background of the norm of P90 K90 kg/ha of phosphorus and potassium fertilizers for plant growth, development, leaf formation and fruit set, it was found expedient to apply ammonium sulfate $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4]$ from nitrogen fertilizers at the rate of 120 kg/ha.

Keywords. *Datura innoxia* Mill, nitrogen, phosphorus, potassium, plant height, leaves, fruits.

Кириш. Республикамиз ҳудудда доривор ўсимликларнинг кўплаб ёввойи ва маданий турлари ўсиб ривожланади ва ҳосил беради, улардан бир қатор касалликларга қарши курашишда кенг фойдаланиш мумкин. Шунга мувофиқ ҳолда, ҳудудларда ёввойи ҳолда ўсадиган доривор ўсимликларни маданийлаштириш, уларни етиштириш агротехнологиясини илмий асосда ишлаб чиқиш билан дори маҳсулотлари ҳом-ашёсини саноат миқёсида ишлаб чиқариш ҳозирги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири

ҳисобланади.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.

Инсон ҳаётида доривор ўсимликлар алоҳида аҳамиятга эга. Доривор ўсимликлар неча асрлардан бери ҳар хил касалликларини даволашда фойдаланиб, табобатда муҳим аҳамиятга эга бўлиб келмоқда. Сабаби, доривор ўсимликларнинг таъсири уларнинг таркибидаги алоҳида моддаларнинг, масалан, алколоидлар, гликозидлар, эфир мойлари ва бошқаларни миқдори билан асосланади. Баъзи бирлари кучли заҳарли бўлиб, улар кам

миқдорда дориворлик хусусиятига эга бўлади [3, 5].

Доривор Мексика бангидевонаси итузумдошлар (Solanaceae) оиласига мансуб бир йиллик ўсимлик бўлиб, унинг бўйи 60-150 см.га етадиган ўт ўсимликдир. Пояси тик ўсувчи, яшилроқ ёки қизғиш-бинафша рангли, сертук, айрисимон шохланган. Барги оддий бандли, кулранг-яшил, тухумсимон ёки чўзиқ-тухумсимон, ўткир учли, текис қиррали ёки чети бир оз ўйилган ва пояда кетма-кет жойлашган бўлиб, бошни айлантирувчи ёқимсиз ҳиди бор. Гуллари йирик, оқ, фақат бир кеча гуллайди. Гулкочаси сертук, беш тишли, шишган ва узун найсимон, асос қисми мева билан бирга қолади, гултожиси найча шаклида варонкасимон, беш тишли бўлиб, учлари қайрилган, оталиги бешта, оналик тугуни юқорида жойлашган. Меваси – кўп уруғли, шарсимон, кулранг-яшил ёки қўнғир рангли ва тиканли кўсакча. Мексика бангидевонаси июль-октябрь ойларида гуллайди, меваси август ойидан бошлаб пишади. Ўсимликнинг ҳамма қисми заҳарли [1, 4].

Мексика бангидевонаси (*Datura innoxia* Mill) бўлиб, ушбу ўсимликнинг ҳосилдорлиги қўлланилаётган ўғит тури ва меъёрига қараб турлича бўлади. $(\text{NH}_4)\text{SO}_4$ ўғити 100 кг/га меъёردа қўлланилганда ўсимлик барги, гули, уруғи ва пояси таркибидаги скополамин моддаси максимал даражада бўлиши кўп йиллик тадқиқотларда аниқланган. Худди шу меъёрдa $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ ўғити қўлланилганда эса бир дона ўсимликдаги мевалар сони 28 донадан 36 донагача, меванинг оғирлиги 60,5 грамгача бўлиши, фосфорли ўғит меъёрини 100 кг/га миқдорида қўлланилган фонларда азотли ўғитлар меъёрини 120 кг/га оширилса битта ўсимликдаги мевалар сони 26-38 донагача, меванинг оғирлиги эса 58,5-59,3 грамгача бўлиши ҳам тадқиқотларда аниқланган [6].

Мексика бангидевонаси ўсимлигининг

ривожланиши нисбатан кечроқ муддатларида унинг озиқланишига бўлган талаби кучаяди. Шундан сўнг озиқ моддалар энг кўп максимал даражада ўзлаштириладиган давр деб юритилади. Кўп ҳолларда бу давр ўсимликлар томонидан энг кўп қуруқ биомасса тўпланадиган муддатга тўғри келади.

Кўпчилик ўсимликлар сингари Мексика бангидевонаси ўсимлиги озиқланишини унинг биологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда бошқариш мумкин [7].

Тадқиқот ўтказиш шароити ва услублари. Тадқиқотларимизда аммиакли селитра (NH_4NO_3 – 34,6 % N), аммоний сульфат $[(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ – 20,5 % N] ва карбамид $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ – 46 % N) каби азотли ўғитларнинг 60, 90, 120, 150 кг/га меъёрлари фосфорли ҳамда калийли ўғитларнинг P_{90} K_{90} кг/га меъёри қўлланилган фонида Мексика бангидевонаси (*Datura innoxia* Mill) ўсмилигининг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил элементларининг тўпланиши ўрганилди. Тадқиқотларимиз 2015-2018 йиллар мобайнида Тошкент давлат аграр университетининг ўқув тажриба участкаларида олиб борилди. Изланишларимизда минерал ўғитлар турлари ва меъёрларининг Мексика бангидевонаси ўсимлигининг бўйи, ҳосил шохларининг сони, ҳосил бўлган мевалар сони ва оғирлигига азотли ўғитларнинг турлари ва минерал ўғитларнинг таъсир этганлиги аниқланди.

Тажриба даласидаги ўтказилган барча фенологик кузатувлар (уруғларни униб чиқиши, ўсимликнинг бўйи, шохлар ва барглар сони, мева сони) ва биометрик ўлчовлар “Дала тажрибаларини ўтказиш услублари” услубий қўлланмаси асосида амалга оширилди [2].

Тадқиқот натижалари. Мексика бангидевонаси ўсимлигининг уруғларини униб чиқишидан то пишиб етилгунга қадар бўлган даврлардаги ўсиш жадаллиги, қўлланилган азотли ўғитларнинг шакли ва меъёрларига

боғлиқ ҳолда сезиларли ўзгарганлиги кузатилди. Масалан, ўсимликнинг бўйи, шоналаш даврида ўғит қўлланилмаган – назорат вариантыда 50,8 см бўлган бўлса, бу кўрсаткичлар фақат P90 K90 кг/га ишлатилган вариантда 65,4 см.ни, кўрсатиб ўтилган (P90K90) фонида азотли ўғитлар (N60 кг/га) меъёрида – аммиакли селитра (NH_4NO_3), мочевино ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$), аммоний сульфат ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) шаклида қўлланилган делянкалардаги ўсимликларнинг бўйи, юқоридагиларга мос равишда 73,2; 75,9; 78,4 см.ни ташкил этганлиги қайд этилди. Тадқиқотларимизда кўрсатиб ўтилган фосфор ва калий (P90 K90 кг/га) фонида азот меъёри (N120-150 кг/га) ошириб қўлланилган вариантлардаги ўсимликларнинг бўйи, азот меъёрига мутаносиб ҳолда 89,5-93,6; 95,4-102,3 см.га тенг эканлиги аниқланди.

Тадқиқотларимизда сентябр ойида ўтказилган фенологик кузатувларда Мексика бангидевонасининг жадал суръатларда ўсиши ва ҳосил тугиши, қўлланилган азотли ўғитлар меъёри ва шакллариининг таъсирида турлича бўлганлиги аниқланди (1.IX). Ўсимлик бўйининг баландлиги ўғитсиз – назорат вариантыда 62,5 см.га тенг бўлган бўлса, фақат фосфор ва калий (P90K90 кг/га) қўлланилган фонда, бу кўрсаткичлар 74,8 см.ни ташкил этганлиги аниқланди. Ушбу шароитда ва муддатда ўсимликларнинг баландлиги, кўрсатиб ўтилган (P90K90 кг/га) фонида азотли ўғитлар (N120 кг/га) меъёрида аммиакли селитра (NH_4NO_3), мочевино ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) ва аммоний сульфат ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) шаклида қўлланилган вариантларда тегишлича 107,6; 110,4 ва 118,3 см ташкил этганлиги ҳисобга олинди.

Шунингдек, фосфорли ва калийли ўғитларнинг P90 K90 кг/га меъёри қўлланилган фонда азотли ўғитлардан аммоний сульфатнинг 60, 90, 120, 150 кг/га меъёрларда қўлланилиши бир дона ўсимликдаги барглар сонини 86,1-

100,2 донагача бўлишини таъминлаб, ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан 18,6-32,5 донага кўп бўлганлиги аниқланди. Фосфорли ва калийли ўғитларнинг P90 K90 кг/га меъёрини ўзи қўлланилган вариантда эса бир дона ўсимликдаги барглар сони 76,3 донани ташкил этди.

Фосфорли ва калийли ўғитларнинг P90 K90 кг/га меъёри қўлланилган фонда азотли ўғитлардан карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ – 46 % N) нинг 60, 90, 120, 150 кг/га меъёрларда қўлланилиши эса бир дона ўсимликдаги барглар сонини 82,1-98,0 донагача бўлишини таъминлаб, ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан 14,6-30,5 донага кўп бўлишига ҳизмат қилди.

Азотли ўғитлардан аммиакли селитра (NH_4NO_3) нинг 60, 90, 120, 150 кг/га меъёрлари қўлланилганда бир дона ўсимликдаги барглар сони 80,3-95,5 донани ташкил этиб, ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан 12,8-28,0 донага кўп бўлишини таъминлади.

Бир дона ўсимликда ҳосил бўлган баргларнинг қуруқ вазни аниқланганда энг юқори кўрсаткичлар азотли ўғитлардан аммоний сульфатнинг 150 кг/га меъёри қўлланилган вариантда кузатилиб, 33,8 грамни ташкил этган бўлса, ўғитсиз назорат вариантыда ушбу кўрсаткич 21,4 г., фосфорли ва калийли ўғитларнинг P90 K90 кг/га меъёрини ўзи қўлланилган фонда эса 24,3 г. бўлганлиги аниқланди. Мазкур фонда аммоний сульфат ўғитининг 90, 120 кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда бир дона ўсимликда ҳосил бўлган баргларнинг умумий қуруқ вазни 29,0-31,3 г. ни ташкил этди.

Карбамид ўғити ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ – 46 % N) нинг 60, 90, 120, 150 кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда бир дона ўсимликдаги ҳосил бўлган барглар сони 25,5-32,0 г. ни ташкил этди. Ушбу азотли ўғит фонида ҳам энг юқори кўрсаткичлар 150 кг/га миқдорида карбамид ўғити қўлланилган вариантда кузатилиб,

ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан 10,6 г. га юқори бўлганлиги аниқланди.

Аммиакли селитра ўғити (NH_4NO_3 34,6 % N) нинг 60, 90, 120, 150 кг/га меъёрлари қўлланилган вариантларда бир дона ўсимликдаги ҳосил бўлган барглар сони 24,9-30,6 г. ни ташкил этди. Ушбу азотли ўғит фонида энг юқори кўрсаткичлар 150 кг/га миқдорида аммиакли селитра ўғити қўлланилган вариантда кузатилиб, ўғитсиз назорат вариантыга нисбатан 9,2 г. га юқори бўлганлиги аниқланди.

Тажриба даласида етиштирилган Мексика бангидевонасининг ҳосили (мевалар сони ва уларнинг массаси) қўлланилган азотли ўғитлар меъёри ва шаклларига боғлиқ ҳолда турлича бўлганлиги қайд этилди. Масалан, тажриба даласида азотли ўғитлардан аммиакли селитра (NH_4NO_3) шаклида 90, 120, 150 кг/га меъёрида қўлланилган вариантлар ўсимликлардаги мевалар ва уларнинг массаси азотли ўғит меъёрига мувофиқ ҳолда 12, 16; 19; 24 дона ва 24,8, 33,9; 45,8; 52,6 г.ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткичлар карбамид ($\text{CO}(\text{NH}_2)_2$) шаклида қўлланилган вариантларда тегишлича 13, 18; 25; 22 дона ва 26,4, 37,3; 54,2; 51,6 г., аммоний

сульфат ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) шаклида юқорида кўрсатилган азот меъёрида қўлланилган вариантлардаги ўсимликларда мутоносиб равишда 15, 20; 28; 26 дона ва 31,6, 42,2; 60,8; 55,5 г.га тенг бўлганлиги аниқланди. Шунининг алоғида таъкидлаш керакки, азотли ўғитлар шаклидан қатъий назар уларнинг меъёрини ортиб бориши билан ўсимликлардаги мевалар сони ва уларнинг массасини ҳам ортиб бориши кузатилди. Бунда, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, мева тўпланиши ва уларнинг массаси бўйича энг мақбул шароит N_{120} кг/га меъёрида P_{90} K_{90} кг/га фонида аммоний сульфат шаклида қўлланилган вариантларда ҳисобга олинди.

Хулоса. Мексика бангидевонасининг Тошкент вилоятининг типик бўз тупроқлари шароитида етиштиришда қўлланиладиган азотли ўғитларни шакллари ўсимликнинг ўсиши, баргининг шаклланиши ва мева ҳосил қилишига таъсир кўрсатиб, фосфорли ҳамда калийли ўғитларнинг P_{90} K_{90} кг/га меъёри фонида азотли ўғитлардан аммоний сульфат ($(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$) ни 120 кг/га меъёрида қўллаш мақсадга мувофиқ эканлиги тадқиқот натижалари асосида аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Губанов И.А. *Datura stramonium* L. Дурман обыкновенный или вонючий // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3т. М., Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2004. Т.3. с.164.
2. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент. УЗНИИХ. 2007. 145.
3. Матжанова Ҳ.Қ., Есемуратова Р.Х. Доривор мелисанинг фойдали хусусиятлари.// “Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного приаралья”. VI Межд. науч. практ. конф. – Нукус, 2016. –С 173-174.
4. Чиков П.С. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. М.; «Картография», 1983. 340 с.
5. Шарипова Ф. О. Доривор ўсимликларнинг шифобахшлик хусусиятлари// “Биология ва қ.х. ютуқлари, муаммолари ва истиқболлари” мавзусида Республика илмий амалий конференцияси материаллар тўплами – Урганч. УрДУ. 2018 –Б. 67-68.
6. Sangwan – Norrel B. S. Angrogenic stimulating factors in the anther and isolated pollen grain culture of *Datura innoxia* Mill// Journal of Experimental Botany. -1997.-Т.28.-С.843-853.
7. Schieder O. Somatik hubrids of *Datura innoxia* Mill// Molecular and General Genetics MGG. -2008. –Т. 162. –С.112-119.



СИРДАРЁ ҲАВЗАСИДАГИ ЧИРЧИҚ ДАРЁСИ ИХТИОФАУНАСИ

Тағир Салихов, Бахтияр Камилов,
Жобир Собиров, Лазиз Тўраев,
Ўзбекистон Республикаси ФА зоология институти,
Мансур Юлдашов,
Тошкент давлат аграр университети,
Сайёра Раҳматова,
Самарқанд ветеринария медицинаси институти
Тошкент филиали

Аннотация. Тадқиқот манбаларини 2021 йил февраль 2022 йил март ойларида Сирдарёнинг йирик irmoғи бўлган Чирчиқ дарёси юқори, ўрта ва қуйи оқимидан тўпладик. Балиқларни қўйма тўр, невод, тузоқ каби ов қуроллари билан овладик. Ихтиофаунаси 12 оилага мансуб 39 тур балиқ туридан ташкил топганлиги аниқланди. Кўрсатилганлардан 21 тури абориген, 18 тури XX асрнинг иккинчи ярмида қўчириб келинган турлар саналади. Қўчириб келинган балиқ турлари ўзлари учун қулай шароит топганлиги ва ҳавзада қўпаётганлиги аниқланди.

Таянч сўзлар: Чирчиқ, ихтиофауна, абориген турлар, қўчириб келинган турлар, Ўзбекистон

Аннотация. Материал собирали с февраля 2021 по март 2022 годов в верхнем, среднем и нижнем течениях реки Чирчик – крупнейшего притока реки Сырдарьи. Рыб ловили различными орудиямилова, такими как ставные сет, невода, ловушки. Выявлено, что ихтиофауна включает 39 видов рыб, которые входят в 12 семейств. Из указанных 21 вид являются аборигенными, 18 видов – вселенцев в результате акклиматизационных работ во второй половине XX века. Выявленные вселенцы нашли благоприятные условия и воспроизводятся в бассейне.

Ключевые слова: Чирчик, ихтиофауна, аборигенные виды, виды-вселенцы, Узбекистан.

Abstract: The sampling was conducted from February 2021 to March 2022 at upper, middle and down streams of the of Chirchik River, the biggest tributary of the Syrdarya River. The fish samples were caught using several fishing gears such as gillnets, seines, traps. It was revealed that the ichthyofauna includes 39 fish species that are included in 12 families. From those, 21 species are native, 18 species are invaders as a result of acclimatization work in the second half of the 20th century. The identified invasive species have found favorable environments and reproduce in the basin.

Key words: Chirchik River, ichthyofauna, native species, invasive species, Uzbekistan.

Ўзбекистон ихтиофаунаси маълум даражада хилма-хил бўлиб унда табиий ҳолда – 44 - 49 тур чучук сув балиқлари айрим ҳолатларда эса қисман шўрланган сув балиқлари аниқланган, XX асрда комплекс антропоген омиллар таъсирида турлар сони – 69-74 тургача ошди. Ўзбекистон ҳудуди мўътадил иқлим хонасининг жанубида жойлашган ва унинг шарқий қисми баланд тоғлар билан ўралган (республиканинг 25 % ҳудуди), ғарбий қисми текислик қисмидан иборат бўлиб чўл ва

сахролардан ташкил топган ҳамда улар орқали 4 та дарё шу жумладан Сирдарё оқиб ўтади.

Сирдарёнинг ўрта оқими Фарход тўғонидан Чордара сув омборигача бўлган қисми ўз ичига олади ҳамда irmoқларга ва дарёнинг эски ўзанларига бой бўлиб кенг водий бўйлаб оқади. Сирдарёнинг ўрта оқимида бир нечта irmoқ дарёлар шу жумладан энг йирик бўлган Чирчиқ дарёси қўшилади ҳамда Тошкент вилоятининг тоғли ва текислик районлари ҳудудидан оқиб ўтади.

Сирдарёнинг қуйи, ўрта ва юқори қисмида яъни Орол денгизи ҳавзаси табиий ҳолатидаги ихтиофаунаси етарли даражада ўрганилган (Никольский, 1940, Турдаков, 1963; Камилов, 1973; Максун, 1968; Salikhov, T.V., Kamilov, 1995). Унинг йирик ирмоқлари ихтиофаунаси ҳақида маълумотлар анча кам (Салихов, 1983). Бироқ, кўрсатиб ўтилган тадқиқотлар ҳам асосан XX асрда олиб борилган. XX асрнинг иккинчи ярмида ҳавза ихтиофаунаси сезиларли даражада антропоген таъсир остида қолди: йирик ирригацион қурилишлар натижасида Сирдарё оқими тўлиқ бошқариладиган бўлди, ҳавзага балиқларнинг янги турларини иқлимлаштириш бўйича комплекс ишлар амалга оширилди (Юлдашов, Камилов, 2018). Охирги ўн йилликларда мунтазам тадқиқотлар олиб борилмаганлиги натижасида, Сирдарёнинг ўрта оқими шу жумладан, Чирчиқ дарёси ихтиофаунаси ҳақида маълумотлар йўқ. Мазкур тадқиқотнинг мақсади Чирчиқ дарёси ихтиофаунасининг ҳозирги ҳолатини таҳлил қилиш ҳисобланади.

Материал ва методика. Тадқиқот материаллари «Ўзбекистонда балиқчиликни ривожлантиришни назарий асослаш учун гидробионтлар мослашувчанлик потенциали ва популяцион фенотипик турли-туманлигини ўрганиш» (ЎЗР ФА Зоология институти) мавзусидаги лойиҳа доирасида 2021 йил февраль-март ойларида тўпланди. Чирчиқ дарёси оқими бўйлаб 3 та: юқори оқим, ўрта оқим ва қуйи оқим ҳудудларига ажратдик. Юқори оқимида балиқларни Чорвоқ сув омборида ва унга қуйиладиган дарёларда шунингдек, Чирчиқ дарёси ўзанида Хўжакент гидроузелигача овладик. Ўрта оқимида Чирчиқ дарёси ўзанида ва Тошкент ва Янги йўл атрофида дарёнинг қўшимча тизимларида, қуйи оқимида эса Чиноз шаҳри атрофида шунингдек, дарёнинг Сирдарёга қуйилиш жойида овладик. Балиқлар, катак ўлчами – 16

- 110 мм бўлган тўрлардан шунингдек, катак ўлчами – 6 - 10 мм ли тузоқлардан ва ўлчами – 6 - 10 мм бўлган неводлардан фойдаланган ҳолда ҳар ойда овланди. Дала шароитида тур таркиби аниқланди, тўлиқ биологик таҳлил ўтказилди (Правдин, 1966; Салихов ва бошқалар, 2001).

Натижалар. Чирчиқ дарёси Тяньшан тоғи Угам тизмасида Чотқол ва Пском дарёларининг қўшилишидан ҳосил бўлган. Чирчиқ дарёсига иккита нисбатан йирик (Угом ва Оқсоқота) ирмоқ қўшилади, қолган ирмоқлари майда тоғ дарёчалари ҳисобланади.

Чирчиқ дарёси тоғ қисми Пском ва Чотқол дарёларидан ташкил топган. Пском дарёси ва унинг барча ирмоқлари қорликлар ва музликлардан тўйинадиган тошқин тоғ дарёлари саналади ҳамда чуқур тоғ водийси бўйлаб оқади. Чотқол дарёси юқори қисмида чуқур даралар орқали оқади, Қоратерак ирмоғи қўшилгандан кейин дарё ўзани кенгайди оқими сокинлашади аммо, айрим жойларида унинг қисқарган қисмлари ҳам бор. Бурчмулла қишлоғидан пастда Чотқол ва Пском дарёлари қўшилади бироқ, ҳозир бу жойлар Чорвоқ сув омбори сувлари билан босилган. Чорвоқ сув омбори тўғони Чирчиқ дарёсини бевосита Угом дарёси қўйилишидан олдин тўсган. Чирчиқ дарёси ҳавзаси сувлари Тошкент оазиси ерларини суғориш учун жадал тарзда олинадиган, бунинг учун каналлар тармоғи барпо этилган, уларнинг айримлари асосий ўзандан ҳам сер сув (Зах, Бўзсув, чап қирғоқдаги Корасув ва бошқалар). Чирчиқ ва Оҳангарон (Сирдарёнинг Тошкент вилояти ҳудудидан оқиб ўтадиган йирик ирмоғи) ҳавзалари ирригация тармоқлари орқали охирги ўн йилликда дарёнинг ўрта ва қуйи оқимида ўзаро чалкашиб кетган.

Чирчиқ дарёсининг юқори оқимида суви чучук, сувининг минераллашуви мавсумга қараб – 168 - 280 мг/л оралиғида, рН эса – 7,7 - 8,3 оралиғида ўзгариб туради. Қишда сув

ҳарорати бутун ҳавза бўйлаб паст (тоғ ва тоғ олди ҳудудларида кунлик кўрсаткичи – 2-3°C ни, текислик қисмида – 5-6°C ни ташкил қилади), ёзда, тоғ ва тоғ олди ҳудудларида – 9-13°C гача текислик қисмида эса – 23 – 25°C гача исийди.

Чирчиқ дарёси ҳавзаси тоғ қисми унинг асосини ташкил этувчи Пском ва Чотқол дарёларидан ташкил топган. Пском дарёси ва унинг барча ирмоқлари қорликлар ва музликлардан тўйинадиган тошқин тоғ дарёлари саналади ҳамда чуқур тоғ водийси бўйлаб оқади. Чотқол дарёси юқори қисмида чуқур даралар орқали оқади, Қоратерак ирмоғи қўшилгандан кейин дарё ўзани кенгайди оқими сокинлашади аммо, айрим жойларида унинг қисқарган қисмлари ҳам бор. Бурчмулла қишлоғидан пастда Чотқол ва Пском дарёлари қўшилади бироқ, ҳозир бу жойлар Чорвоқ сув омбори сувлари билан босилган. Чорвоқ сув омбори тўғони Чирчиқ дарёсини бевосита Угом дарёси қўйилишидан олдин тўсган. Пском ва Чотқол дарёлари тоғ ҳудуди бўйлаб оқади (баландлиги 1500 м ва ундан юқори), фақат қўйилишидан олдин тоғ олди ҳудудига чиқади (баландлиги 890 м гача – Чорвоқ сув омбори айнан шу баландликда жойлашган). Пском ва Чотқол дарёларининг суви совуқ, ёзда максимум – 8-10°C гача исийди, суви чучук, тадқиқотларимиз давомида минераллашув даражаси турли мавсумларда – 105 - 230 мг/л оралиғида ўзгариб турди.

Чорвоқ сув омбори – водий-ўзан сув омбори бўлиб 1978 йилда фойдаланишга топширилган ва ирригация, гидроэнергетика ва Тошкент Чирчиқ ҳамда бошқа аҳоли пунктларини сув билан таъминлашга хизмат қилади. Сув омборининг умумий майдони сув билан тўлган вақтида – 40,1 км², узунлиги – 22 км, максимал кенглиги – 0 км, энг чуқур жойи – 148 м, ўртача чуқурлиги – 50 м. Сув омборининг сув сиғими, сув билан тўлган вақтида – 2006 млн. м³, фойдали ҳажми – 1580 млн. м³.

Сув ҳавзаси денгиз сатҳидан – 900 - 4500 м бўлган тоғлардан сув олади. Сув омбори ер усти оқимидан асосан, 3 та сув омбори йиллик сатҳининг 96 % берадиган дарёлар – Чотқол, Пском ва Кўксувдан тўйинади. Бу дарёлардан ташқари йигирмадан ортиқ майда дарёчалар суви ҳам сув омборига қуйилади, бу дарёлар мавсумий қорлар эришидан шунингдек, ер ости сувларидан тўйинади.

Чирчиқ дарёси. Чирчиқ дарёси Чорвоқ сув омбори тўғонидан кейин чуқур дара орқали оқиб Хўжакент сув омбори тўғонигача оқади ва шу ерда Хўжакент сув омборини ҳосил қилади. Ундан кейин Чирчиқ дарёси кенг қайир бўйлаб Ғазалкент сув омбори тўғонигача оқади. Ҳар икки тўғонда сув тақсимловчи иншоотлар қурилган ва улар орқали дарё суви йирик каналларга тақсимланади. Ғазалкент тўғонидан кейин Чирчиқ дарёси ҳажми сезиларли даражада ер ости сувлари ва оқова сувларидан ташкил топади. Қуйироқда Юмалоқ тўғони қурилган ва у ҳам дарё оқимини каналларга тақсимлайди.

Чирчиқ дарёсининг суви Сирдарёга Бўзсув канали ва қисман Қолган Чирчиқ тармоғи орқали ташланади. Шартли равишда дарёнинг тоғолди-текислик ҳамда текислик қисмларга ажралган жойи Чирчиқ шаҳрига яқин бўлган Юмалоқ тўғонида деб ҳисоблаш мумкин.

Ихтиофаунаси. Пском, Чотқол ва уларнинг айрим ирмоқларида бутун ирмоғига хос бўлган – оддий қора балиқ, яйдоқ кўкча, Тибет ялангбалиғи, Туркистон лаққачаси каби балиқлар яшайди. Туркистон тошбуқаси Пском ва Чотқол дарёлари ирмоқларида кўпроқ учрайди.

Чорвоқ сув омборига қуйиладиган дарёларда ва сув омборининг ўзида оддий қора балиқ, яйдоқ кўкча, Кушакевич ялангбалиғи, тибет ялангбалиғи, Туркистон тошбуқаси яшайди. Ўтказган назорат овларимиз

натижалари оддий қора балиқ сув омборининг бутун акваторияси бўйлаб тарқалганини кўрсатди, қолган абориген турлар (реофиллар) фақат дарёларнинг қуйилиш қисмида ва майда майда тоғ дарёлар қуйилишида ва ундан юқорида қолган ва улар сув омборига туташ жойларга кириб туради.

Чорвоқ сув омборида XX асрнинг иккинчи ярмида бир қатор қимматбаҳо балиқ турларини интродукция қилиш (кўчириб келиш) ишлари амалга оширилган. 1973 - 1984 йилларда сув омборига Иссиққўлдан севан гулбалиғи, гегаркуни бир неча марта олиб келинган (3 млн донадан ортиқ). Иссиққўл гулбалиғи мазкур сув ҳавзасига мослашиб кўпаймоқда чунки, биз унинг бир нечта чавоқларини тутдик. Бироқ, гегаркуни ва унинг чавоқлари сони унчалик кўп эмас. 1980 йилларда бир неча йил давомида сув омборига режали равишда Сирдарё ҳавзасининг тоғли ҳудудларидан (Қирғизистоннинг Тўхтақўл ва Сонқўл кўлларида) пеляд балиғининг чавоқлари кўчириб келинган. Шу билан бирга сигсимон балиқларнинг бошқа яна икки тури (сиг, сибир ряпушкиси) тасодифан келтирилган. Тадқиқот овларимиз ичида мазкур икки турнинг жинсий вояга етган ва чавоқларини учратдик бироқ, уларнинг ҳам сони унчалик кўп эмас. Биз, буни саёз жойлардаги урчиш жойларининг камлиги билан изоҳлаймиз яъни уларнинг кўпайиши учун мос келадиган жойлар кам. 1984 йилда сув омборига ҳовуз хўжаликларида карп балиғи чавоқлари ҳам олиб келинган. Карп балиқлари сув омборининг саёз жойларида учрайди ва мазкур сув омборида табиий кўпайиши аниқланган. Шунингдек, 1980 йилларда Тошкент вилоятидаги Товоқсой форел хўжалигидан камалак гулбалиқ олиб келинган. Камалак гулбалиқ ҳам сув омбори шароитига мослашди, уни сув омборига қуйиладиган дарёларнинг қуйилиш жойларидан тутишган.

Ҳозирги кунда Чорвоқ сув омбори

ихтиофаунасининг таркиби ҳам абориген ҳам кўчириб келинган турлардан ташкил топган (1 – жадвал). Сув омборида балиқлар саноат усулида овланмайди бир вақтлар яъни режали иқтисодиёт даврида (собик иттифоқ даврида) 1970-1980 йилларда Тошбалиқ питомникнинг балиқчилик бригадаси бор эди аммо, овланган балиқлар миқдори жуда камлигидан 1990 йилда сув омборидан саноат усулида балиқ овлаш тўлиқ тўхтатилган. Саноат овининг йўқлигига асосий сабаб у ерда яшайдиган балиқларнинг сезиларли даражада тўпланган тўдаси мавжуд эмаслиги ҳисобланади.

Чирчиқ дарёси ихтиофаунаси Чорвоқ сув омбори тўғонидан то Ғазалкент гидроузелигача тоғолди вакиллари (оддий қора балиқ, Кушакевич яланг балиғи, туркистон тошбуқаси, Сирдарё елец балиғи) яшайди. Охирги йилларда Тошкент вилоятида камалак гулбалиқ етиштириш ривожланганлиги сабабли кўпинча камалак гулбалиқ овланмоқда. Бу балиқлар балиқчилик хўжаликлари қафас мосламаларидан қочиб чиқади.

Чирчиқ дарёси ўрта ва қуйи оқимида абориген турлардан Туркистон қумбалиғи, чипор тезсузар, Тошкент юза сузари, Орол тиканаги, доғли лабдор ва Туркистон тошбуқаси, кўпинча Тошкентгача (шу жумладан, шаҳар ичидаги каналларда) оддиқ қора балиқ учрайди. Тахминан, Тошкентдан ва ундан қуйида ҳовуз хўжаликларида чиққан балиқлар (етиштирилаётган карпсимон балиқлар ва Хитой текислик комплекси балиқлари, илонбош балиқ) шунингдек, гамбузия балиқлари учрай бошлайди.

Чирчиқ дарёсининг текислик қисмида айниқса, Чирчиқ дарёсининг қуйи оқимида турлар сони бир мунча ортади ва уларнинг ярмидан кўпи кўчириб келинган турлар ҳисобланади. Ҳавзада қурилган айниқса кейинги йилларда қурилган катта ва кичик ҳовуз хўжаликларининг таъсири сезилади.

1 – жадвал.

Чирчиқ дарёси ҳавзаси ихтиофаунаси

№	Оила, тур	Тоғ қисмида	Тоғолди қисмида	Чорвоқ сув омборида	Тоғолди текислик қисмида	Текислик қисмида
	<i>Salmonidae</i>					
1	<i>Oncorhynchus mykiss</i> Walbaum – камалак гулбалиқ					
2	<i>Salmo ischchan issykogegarkuni</i> Lushin – севан гулбалиғи	-	-	+	-	-
	<i>Coregonidae</i>					
3	<i>Coregonus peled</i> (Gmelin) - пелядь	-	-	+	-	-
4	<i>Coregonus sardinella</i> Valenciennes – сибир ряпушкasi	-	-	+	-	-
5	<i>Coregonus lavaretus ludoga</i> Poljakow – лудога сиги	-	-	+	-	-
	<i>Cyprinidae</i>					
6	<i>Rutilus rutilus</i> L. – чавоқ балиқ	-	-	-	-	+
7	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes) – оқ амур	-	-	-	-	+
8	<i>Aspius aspius</i> L. – оқ қайроқ	-	-	-	-	+
9	<i>Opsariichthys uncistrostris</i> (Temminck et Schlegel) - учлаб	-	-	-	-	+
10	<i>Pseudorasbora parva</i> (Schlegel) – кичик псевдоразбора	-	-	+	-	+
11	<i>Gobio gobio lepidolaemus</i> Kessler – туркистон қумбалиғи	-	-	-	+	-
12	<i>Abbotina rivularis</i> (Basilewsky.) – дарё абботинаси	-	-	+	-	+
13	<i>Barbus capito conocephalus</i> Kessler – туркистон мўйловдори	-	-	-	-	+
14	<i>Schizothorax intermedius</i> MacClelland – оддий қора балиқ	+	+	+	-	-
15	<i>Diptychus dybowskii</i> Kessler – яйдоқ кўкча	+	+	+	-	-
16	<i>Alburnoides taeniatus</i> (Kessler) – чипор тезсузар	-	-	-	+	-
17	<i>Alburnoides oblongus</i> Bulgakov – тошкент юзасузари	-	-	-	+	+
18	<i>Abramis brama</i> L. – оддий оқча	-	-	-	-	+
19	<i>Ballerus sapa</i> (Pallas) – қора кўз	-	-	-	-	+

20	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky) оддий қиррақорин	-	-	+	-	+
21	<i>Pelecus cultratus</i> (L.) – қилич балиқ	-	-	-	-	+
22	<i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner) – кўзли тахир балиқ	-	-	-	-	+
23	<i>Carassius gibelio</i> (Blochin) – кумуш тошонбалиқ	-	-	-	-	+
24	<i>Cyprinus carpio</i> L. – карп / сазан	-	-	+	+	+
25	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes) – оқ дўнгпешона	-	-	-	-	+
26	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i> (Richardson) – чипор дўнгпешона	-	-	-	-	+
	<i>Cobitidae</i>					
27	<i>Noemacheilus stoliczkai</i> (Steindachner) – тибет ялангбалиғи	+	+	+	-	-
28	<i>Noemacheilus kuschakewitschi</i> Herzenstein – Кушакевич ялангбалиғи	-	+	+	-	-
29	<i>Noemacheilus strauchi</i> (Kessler) – доғли лабдор	-	-	-	+	-
30	<i>Cobitis aurata aralensis</i> Kessler – орол тиканағи	-	-	-	+	+
	<i>Siluridae</i>					
31	<i>Silurus glanis</i> L. – европа лаққаси	-	-	-	-	+
	<i>Sisoridae</i>					
32	<i>Glyptosternum reticulatum</i> MacClelland – туркистон лаққаси	+	-	-	-	-
	<i>Poeciliidae</i>					
33	<i>Gambusia affinis</i> (Baird & Girard) – гамбузия	-	-	-	-	+
34	<i>Gambusia holbrooki</i> (Gir.) – гамбузия	-	-	-	-	+
	<i>Percidae</i>					
35	<i>Sander lucioperca</i> (L.) – оқ сла	-	-	-	-	+
	<i>Eleotridae</i>					
36	<i>Micropercops swinhonis</i> (Günther) – микроперкопс	-	-	-	-	+
	<i>Channidae</i>					
37	<i>Channa argus warpachowskii</i> Berg – амур илонбош балиғи	-	-	-	-	+
	<i>Gobiidae</i>					
38	<i>Rhinogobius similis</i> Gill – риногобиус	-	-	+	-	+
	<i>Cottiidae</i>					
39	<i>Cottus spinulodus</i> Kessler – туркистон тошбуқаси	+	+	+	+	-



Муҳокама. Чирчиқ дарёси ҳавзасида чучук сув балиқларининг 12 оиласига мансуб бўлган вакиллари учрайди. *Cyprinidae* оиласи вакиллари доминантлик қилади – 21 тур, *Cobitidae* оиласининг 4 вакили учрайди, ҳавзада интродукция ишлари амалга оширилиши натижасида *Coregonidae* оиласининг – 3 тури, *Salmonidae* ва *Poecilidae* оилаларининг 2 тадан тури, қолган оилаларнинг вакиллари 1 турдан ташкил топган. Ихтиофаунасида ҳозирги вақтда яшаётган 21 тур абориген, 18 тур кўчириб келинган турлар саналади. Камалак гулбалиқ, сигсимон балиқлар вакиллари мазкур янги Чорвоқ сув омбори балиқ маҳсулдорлигини ошириш учун мақсадли равишда кўчириб

келинган. Оқ дўнгпешона ва оқ амур каби турлар Чирчиқ ҳавзасидаги балиқчилик хўжаликларига мақсадли ўтказилган ва у ердан мунтазам равишда республикадаги кўплаб сув омборларига ўтказилади. Улар билан бирга тасодифан чипор дўнгпешона кўчириб келинган ва бугунги кунда етиштирилаётган объектлар рўйхатида муҳим жой эгаллади. Қолган турлар оқ дўнгпешона ва оқ амур балиқлари билан тасодифан ўтказилган ва у ерда ўзлари учун қулай муҳит топиб дарё ҳавзасига ўтган. Балиқларни кўчириб ўтказган вақтдан бери бир неча ўн йиллар ўтганлиги сабабли биз аниқлаган турлар Чирчиқ дарёси ҳавзасида кўпаймоқда деб ҳисоблаш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Камилов Г.К. Рыбы и биологические основы рыбохозяйственного освоения водохранилищ Узбекистана. Ташкент, Фан, 1973. – 220с.
2. Никольский Г.В. Рыбы Аральского моря. – Известия Московского общества испытателей природы, отделение биологии, 1940. – 216 с.
3. Максунув В.А. Промысловые рыбы Таджикистана. Душанбе, Дониш, 1968. –99 с.
4. Салихов Т.В. Распределение ихтиофауны в бассейне р. Чирчик. – В кн. : Биологические основы рыбного хозяйства республик Средней Азии и Казахстана, Ташкент, ФАН, 1983. – с. 216 -218.
5. Салихов Т.В., Камилов Б.Г., Атаджанов А.К. Рыбы Узбекистана (определитель). Ташкент: Chinor ENK, 2001, 152 с.
6. Турдаков Ф.А. Рыбы Киргизии. Фрунзе, Издательство АН КиргССР, 1963. - 283 с.
7. Юлдашов М.А., Камилов Б.Г. Результаты интродукций чужеродных видов рыб в водоемы Узбекистана. - Научные труды Дальрыбвтуза, 2018, 44 (1). – с. 40 – 48.
8. Salikhov, T.V., Kamilov, B.G. Ichthyofauna of the Mid-Syr Darya Basin, Journal of Ichthyology, 1995.



QISHLOQ XO'JALIGINI MEXANIZASIYALASH ISHLARIDA AVIATSIYA TEXNIKASIDAN FOYDALANISHNING OPERATSION TEXNOLOGIYALARI TAHLILI

Akbarali Alimov,

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Ta'lim sifatini nazorat qilish davlat inspeksiyasi, Kadrlar tayyorlash sifatini monitoring va nazorat qilish hamda reytinglar tuzish bo'limi boshlig'i

Annotatsiya. Bugungi kunda O'zbekiston qishloq xo'jaligida aviatsiya texnikasidan foydalanish ishlari keskin kamayib ketgan bo'lib, buning asosiy sababi, ushbu yo'nalishda haqiqiy extiyojni o'rganishga qaratilgan monitoringning yo'qligi, qishloq xo'jaligi ishlariga mo'ljallangan amaldagi samolyotlar parkining jismonan eskirganligi, sohada ilmiy izlanishlar olib borilmayotganligi, tadqiqotlar olib borish uchun etarlicha ma'lumotlar manbaasining mavjud emasligidir. Ushbu maqolada qishloq xo'jaligida aviatsiya texnikasi yordamida bajarilishi mumkin bo'lgan ishlar haqida ma'lumotlar berilgan bo'lib, unda avitasiya texnikasidan foydalanishning operatsion texnologiyalari tahlil qilinadi.

Operatsion texnologiyalarning tahlili quyidagi muhim masalalarni yechish zarurligiga qaratiladi: eng muhim agrotekhnika talablarni asoslantirish; tejamkor agregatlarni sotib olish va ularni ishga tayyorlash; dalani tayyorlash; agregatlarni ishga tushirish (ishlatish); ishning sifatini nazorat qilish; tabiat va mehnat muhofazasi talablarining bajarilishini ta'minlash.

Tayanch so'zlar: qishloq xo'jaligi, ekin maydonlari, aviatsiya texnikasi, operatsion texnologiyalar, aviakimyoviy ishlar.

Аннотация. На сегодняшний день использование самолетов в сельском хозяйстве Узбекистана резко сократилось, в основном из-за отсутствия мониторинга для изучения реального спроса в этой сфере, физического устаревания существующего парка сельскохозяйственных самолетов, отсутствия научных исследований в этой области и недостаточного источников информации для исследования. В данной статье представлена информация о работах, которые можно выполнять в сельском хозяйстве с использованием летательных аппаратов, в которой проанализированы эксплуатационные технологии использования летательных аппаратов.

При анализе технологий эксплуатации акцентируется внимание на необходимости решения следующих важных вопросов: обоснование важнейших агротехнических требований; приобретение энергосберегающих агрегатов и подготовка их к эксплуатации; подготовка поля; ввод в эксплуатацию (эксплуатация) агрегатов; контроль качества работы; обеспечение соблюдения требований охраны природы и охраны труда.

Ключевые слова: сельское хозяйство, пашня, авиационная техника, технологии эксплуатации, авиахимические работы.

Annotation. Today, the use of aircraft in agriculture in Uzbekistan has sharply decreased, mainly due to the lack of monitoring to study the real demand in this area, the physical obsolescence of the existing fleet of agricultural aircraft, lack of scientific research in the field, insufficient sources of information for research. In this article, it is provided information on the work that can be done in agriculture using aircraft, which analyzes the operational technologies of using aircraft. The analysis of operating technologies focuses on the need to address the following important issues: substantiation of the most important agrotechnical requirements; purchase of energy-saving units and their preparation for operation; field preparation; commissioning (operation) of aggregates; work quality control; ensuring compliance with nature and labor protection requirements.

Key words: agriculture, arable land, aviation equipment, operation technologies, aerial chemical works.



O'zbekistonda yaqin vaqtlargacha asosiy ekin maydonlarini paxta va donli ekinlar tashkil etgan. Qolganini qand lavlagi, poliz ekinlari, makkajo'xori, javdar, arpa, kartoshka, ko'p yillik o'tlar, kungaboqar va boshqalar egallagan [1]. Aviakimyoviy ishlar asosan paxta va donli ekin maydonlarida qo'llanilgan [2]. Shuningdek, o'rmon bilan qoplangan yerlarda, butazorlar va saksovulzorlarda ham aviatsiya yordamidan foydalanilgan. So'nggi yillarda paxta va donli ekin maydonlari deyarli tenglashib (va hatto paxta maydonlari birmuncha qisqartirildi) taxminan 2,2 mln hektarni tashkil etmoqda.

Qishloq xo'jaligida aviatsiya texnikasi yordamida asosan quyidagi ishlarni bajarish mumkin [3]:

- 1) dalaga o'g'it sepish;
- 2) begona o'tlarga qarshi ishlov berish (kimyoviy usulda);
- 3) ekinzorlarni mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish;
- 4) defoliatsiya (ekinining bargini to'kish);
- 5) desikatsiya (ekinni quritish);
- 6) ekinlarni turli zararkunanda hashoratlar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish [2].

Dalaga o'g'it sepish

O'g'it - bu ekinning oziqlanishini yaxshilash va tuproq unumdorligini oshirish uchun mo'ljallangan tabiiy yoki kimyoviy modda hisoblanadi. Dalaga o'g'it sepishda aviatsiya texnikasidan foydalanish uchun maxsus operatsion texnologiya ishlab chiqiladi [4] va bunda o'g'itni isrof qilmasdan

belgilangan muddatlarda va foydalilik darajasini yuqori bo'lishini ta'minlagan holda sepilishi muhim hisoblanadi. Dalaga o'g'it sepish ishlari asosan yerni shudgorlashdan avval yoki shudgorlangan yerga ekin ekishdan oldin bajariladi.

Begona o'tlarga qarshi kurashish (aviakimyoviy usul)

Ekinzorlarni begona o'tlardan tozalash ishlari, asosan, kimyoviy moddalar yordamida begona o'tlarni yo'q qilishga qaratilgan bo'ladi. Jumladan,

- gerbisitlarni qo'llash;
- almashlab ekishda gerbisit tizimi;
- jamlama (kompleks) kimyolashtirish.

Agrotexnik va biologik usullar har doim ham kutilgan natijani bermasligi mumkin.

Ko'pincha begona o'tlarning baquvvat ildizlari chuqur haydalgan yerlarda ham butunlay yo'qolmaydi. Bunday hollarda qishloq xo'jaligida begona o'tlarga kimyoviy ta'sir ko'rsatish usuli, ya'ni aviakimyoviy ishlov berishdan keng foydalaniladi. Bu usul ko'proq donli va donli dukkakli ekinlar, makkajo'xori, qand lavlagi, zig'ir, kungaboqar va boshqa ekinlarda hamda bog'larda, rezavor va uzumzorlarda qo'llaniladi.

Juda o't bosib ketgan dalalarga mineral va organik o'g'itlar ishlatish yoki boshqa agrotexnik ishlovlar berish orqali yuqori hosil olib bo'lmaydi [7]. Begona o'tlarga qarshi kurashishning samarali yo'li agrotexnik tadbirlarni kimyoviy usullar bilan birgalikda muvaffaqiyatli amalga oshirishdir.

Gerbisitlar yordamida ekinzorlarni 75-90%ga begona o'tlardan tozalash mumkin. Ulardan foydalanish bir qator ekinlarni parvarish qilish jarayonini to'liq mexanizatsiyalash imkonini beradi.

Zamonaviy qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining eng dolzarb vazifalaridan biri begona o'tlarga qarshi kurashning aviakimyoviy usulini takomillashtirish bo'lib, u nafaqat gerbisitlarning biologik samaradorligini oshirish, balki ularning iqtisodiy samaradorligi va ekologik xavfsizligini oshirishga qaratilgan.

Ekinzorlarni mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish

Ekinzorlarni mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirishda aviatsiya texnikasidan foydalanish uchun maxsus operatsion texnologiyalar qo'llaniladi. Bu ishning aviatsiya texnikasi yordamida samarali bajarilishi o'g'itning fizikaviy xususiyatiga bog'liq bo'ladi. Ya'ni o'g'itlarning suvda yaxshi eriydigan turlari tanlanishi kerak, sababi suvli eritma samolyotga o'rnatilgan havo bilan ishlovchi purkagichning mikroteshikchalari orqali yuqori tezlikda otilib chiqadi va daladagi har bir ekin ustiga bir tekis sochiladi.

Defoliatsiya (ekinining bargini to'kish)

Defoliatsiya - bu defoliantlar yordamida o'simlik bargini to'kishdir. Odatda, paxta hosilini yig'ishtirib olishdan oldin g'o'za barglarini to'kish uchun aviatsiya texnikasi yordamida paxtazor dalalar dyefoliatsiya qilinadi. Shuningdek, butasimon daraxtlarning mevasini yig'ib olishdan oldin barglarini tushirishda, sabzavot ekinlarning urug'ini olishda hamda bedani quritishda ham mazkur usul qo'llaniladi.

Desikatsiya (ekinini quritish)

Desikatsiya - dalalarda ekinlarni xirmonga yaroqli yetuklik darajasiga qadar sun'iy quritish jarayonidir. No'xat va kungaboqarda ishlatiladigan quritgichlar ayniqsa yaxshi samaradorlikka ega, chunki bu ekinlar notekis pishib yetishi bilan ajralib turadi. Bundan tashqari, quritgichlar sovuq hududlarda, ekinlar kechroq pishib yetiladigan

joylarda, shuningdek, yomg'irli mavsumlarda, ortiqcha namlik o'simliklarning o'z-o'zidan qurib ketishiga yo'l qo'ymasligi uchun aviatsiya texnikasi yordamida desikatsiya qilish maqsadga muvofiq bo'ladi. Bu usul qisqa muddatlarda katta maydondagi ekinlarga ishlov berish imkonini beradi va bunda yerdagi yuqori namlik tufayli bo'ladigan loyqarchilik sharoiti jarayonni to'xtata olmaydi.

Ekinlarni turli zararkunanda hashoratlar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish

Dunyo tajribasiga ko'ra, qishloq xo'jaligi mashinalari orasida ekinlarni turli zararkunanda hashoratlar va kasalliklardan himoya qilish ishlarining 40%ida va begona o'tlardan himoya qilishning 50%ida aviatsiya texnikasidan foydalaniladi [5]. Buning uchun o'simliklar ustiga ikki xil usulda pestisidlar sepiladi: o'simliklarni pestisidlar bilan changlash (quruq usulda) hamda pestisidlar qo'shilgan suvli aralashmani o'simliklar ustiga sepish (namli usulda). Har ikkala holat uchun alohida operatsion texnologiya tuziladi.

Aviatsiya yordamida dalalarga ishlov berish uchun o'ta yengil massali samolyotlardan foydalanish qulaydir [6]. Bunday samolyotlar juda kichik hajmli yuqori samarali sepuvchi uskunalari bilan jihozlangan bo'lib, ularning ish bajarish tannarxi oddiy traktorning ish bajarish tannarxidan ancha arzonroq bo'ladi.

Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash ishlarida operatsion texnologiyalarning ilmiy tamoyiliga ko'ra, dalaga o'g'it sepish, begona o'tlarga qarshi ishlov berish, ekinzorlarni mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirish, defoliatsiya (ekinining bargini to'kish), desikatsiya (ekinini quritish), ekinlarni turli zararkunanda hashoratlar, kasalliklar va begona o'tlardan himoya qilish bilan bog'liq quyidagi muhim masalalarni yechish zarur bo'ladi:

- eng muhim agrotexnik talablarni asoslantirish;
- tejamkor agregatlarni sotib olish va ularni ishga tayyorlash;
- dalani tayyorlash;



- agregatlarni ishga tushirish (ishlatish);
ishning sifatini nazorat qilish;
- tabiat va mehnat muhofazasi talablarining
bajarilishini ta'minlash.

Maqola so'nggida keltirilgan masalalarning
ilmiy echimi, kelgusida qishloq xo'jaligi ishlarida
aviatsiya texnikasidan samaraliroq foydalanishga
zamin yaratishi mumkin.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Толипов Г.А. Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования. Tashkent, 1992 – 236 б.
2. To'rayev M.T., Iskandarova G.T. va boshqalar. O'zbekiston Respublikasida ishlatish uchun ruxsat etilgan o'simliklarni himoya qilish vositalari ro'yxati. Toshkent, 2003 – 200 b.
3. Корычко В.П. Авиация в сельском хозяйстве: история, техника, технология, экономика - Харьков, 2002 – 404 б.
4. Х.Г.Сарымсаков. Сельскохозяйственные самолеты. Москва, 1979 – 184 с.
5. Фарков А.Г. Проблемы и перспективы развития сельскохозяйственной авиации в России. «Экономические науки» - Научный журнал.
6. Будрик Е.С. Крылья земледельцев: Справочник фермера и инженера. – Краснодар, 2001. – с
7. Говдя В.В. Экономическая эффективность использования удобрений и средств защиты растений в сельском хозяйстве: Монография. – Краснодар: КГАУ, - с

Internet tarmog'idagi saytlar

1. www.agro.uz
2. www.airtractor.com
3. <https://agroserver.ru/b/aviakhimraboty-selkhozaviatsiya-836980.htm>
4. <https://www.freepatent.ru/patents/2129969>
5. <https://agrostory.com/info-centre/mechanization/aviatsionnaya-obrabotka-ozimyk-posevov/>
6. <https://cyberleninka.ru/article/n/problemy-i-perspektivy-razvitiya-selskohozyaystvennoy-aviatsii-v-rossii/viewer>

FORS ZIRASI - BUNUM PERSIDSKIY - BUNUM PERSICUM (BOISS.) K.POL.

*Pirnazar Xo'jaev,
Shuhrat Abdurasulov,*

Toshkent davlat agrar universiteti Ekologiya va botanika kafedrası

Annotatsiya. Ushbu maqolada Respublikamiz florasida ma'lum bir hududlarida tarqalgan tabiiy holda o'suvchi dorivor, ziravor o'simlik zira xususida tegishli ma'lumotlar keltirilgan. O'simlikning kelib chiqish tarixi, morfologik tasnifi, kimyoviy tarkibi va foydali xususiyatlari hamda undan foydalanish sohalari haqida muhim fikrlar yoritilgan. Soyabondoshlar oilasiga mansub bu o'simlikning foydali dorivor xususiyatlari maqolada to'laligicha aks etgan.

Kalit so'zlar. Kulinariya, flavonoidlar, karvon, limonen, dizenteriya, meteorizm, kolit.

Аннотация: В данной статье приведены актуальные сведения о природном лекарственном растении тмин, распространенном в отдельных регионах флоры республики. История происхождения растения, морфологическая классификация, химический состав и полезные свойства и его применение. Полезные лечебные свойства этого растения, который относится к семейству зонтичных, в полной мере отражены в статье.

Ключевые слова: кулинария, флавоноиды, тмин, лимонен, дизентерия, метеоризм, колит

Abstract: This article provides up-to-date information about the natural medicinal plant cumin, common in certain regions of the flora of the republic.

The history of the origin of the plant, morphological classification, chemical composition and useful properties and its application reflected in the article.

Keywords. Culinary, flavonoids, caraway, limonene, dysentery, flatulence, solitis

Ziradoshlar, soyabonguldoshlar (Apiaceae) — ikki urug'pallalilar yoki magnoliyasimonlar sinfiga mansub o'simliklar oilasi. Asosan, bir yillik yoki ko'p yillik o'tlardan iborat. Tropik va subtropik mamlakatlarda o'sadigan ayrim turlari buta. Poyasi, asosan, tik o'sadi. Ko'pchiligining barglari murakkab, turli darajada qirqilgan. Gullari mayda, oq, ko'kish sariq yoki och qizil rangli, ko'pincha murakkab soyabonsimon to'pgullarga yig'ilgan. Soyaboni oddiy yoki murakkab, uzinligi 1 m.gacha yetadi. Har bir soyabonda bir nechtdan gul o'rnashadi. Pishgan mevasi 2 ta mevachaga ajralib, mevandda osilib turadigan qo'sh pistachadan iborat. Asosan, yer yuzining quruq mintaqalarida tarqalgan. 300 ga yaqin turkumi, 3000 dan ortiq turi bor. O'zbekistonda 69 turkumi va 198 turi o'sadi. Ziraning ayrim turlari (masalan; zira, kashnich, sabzi, sumbul, shivit, kovrak, arpabodiyon, alqor va b.) tarkibida (ko'pincha, meva va barglarida) xilma

xil efir moylari bo'lganligi uchun ulardan qadimdan foydalanib kelinadi.

O'simlikning tarqalishi. Ziraning tarixiy vatani - Sharq mamlakatlari O'rtayer dengizi, katta ehtimol bilan Misr. Osiyo va janubiy qit'alarda o'stiriladi.

Zira O'rta Osiyoning tog'li hududlarida o'sadi. Yovvoyi tabiatda u o'sha yerda va Sharqiy Himolay tog'larigacha bo'lgan hududlarda uchraydi. Osiyo tarixiy vatani hisoblanadi. Zira tarixan Yevropa va G'arbiy Osiyo davlatlaridan kelib chiqqan. Ko'pgina Yevropa mamlakatlarida yetishtiriladi.

Zira Respublikamiz hududida dengiz sathidan 700-2000 metr balandlikda adir va tog'larda hamda g'arbiy Tyanshan va Pomir-Oloy tog' tizimiga mansub joylarda o'sadi.

Agrotexnik tadbirlar. Zira yorug'sevar, nisbatan qurg'oqchilikka chidamli, unumsiz



tuproqda ham o'saveradigan o'simlik. Urug' unish qobiliyati 30% gacha bo'ladi. Maysalari begona o'tlar bilan bemalol raqobatlasha olmaydi. Urug'dan barqaror va yuqori hosil olish uchun begona o'tlardan xalos etilgan, yuqori ta'minlangan lalmi yerlar yoki oz bo'lsada (1000-1500 m³ ga hisobiga) sug'oriladigan yerlar ajratilishi lozim.

Zira ekish uchun ajratilgan yer kech kuzda 25-30 sm. chuqurlikda haydaladi. Shudgordan oldin gektariga 50 tonnadan go'ng va 10 kg.dan fosfor sepiladi. Gektar hisobiga 4-5 kg.dan urug' sarflanadi va urug' 1-2 sm chuqurlikka ekiladi. Bir tekis ekilishi uchun urug' qipiqqa, qum yoki chirindiga aralashtiriladi va qator oralari 70 sm.dan qilib ekish uskunalarida ekiladi.

Urug' bahorda ekilganida 10-15 kunda unib chiqadi. Harorat pasayib ketishining ziraga salbiy ta'siri kuzatilmagan. Ularning rivojlanishi avgust oyida to'xtaydi, yer ustki qismi quriydi, qayta tiklanish kurtaklari hosil bo'ladi. Ikkinchi yili bo'yi 30-40 sm.ga yetadi, qiyg'os gullab meva tugadi. Zira o'toq qilinadi, yaganalanadi, begona o'tlardan tozalanadi va qator oralari yumshatilib parvarish qilinadi. O'simlik tuplarining zichligi bir metrga 10-15 tadan bo'lishi kerak. Agrotexnik tadbirlarga qat'iy amal qilinganda urug' hosildorligi sug'oriladigan maydonlarda gektar hisobiga 0,3-0,5 sentnerni, ta'minlangan lalmikor yerlarda esa 0,10-0,15 sentnerni tashkil etadi.

Xom-ashyoni tayyorlash va uning sifati. Ziraning urug' mahsuldorligi uning o'sadigan joyiga bog'liq. Urug'ining eng katta miqdori dengiz sathidan 1400 metr, kamrog'i esa 700 metr balandlikda bo'ladi, shunda 1 gektardan 3-8 kg hosil olinadi. O'zbekistonda zira ekinzorlari 8,2 gektarni tashkil qiladi. Zira mevalari bir vaqtda pishmaydi. Yetilgan mevalar tez to'kilib shamolda uchib ketadi, shuning uchun uni erta tongda yoki kechqurun teriladi. Adir mintaqasida (800-1000 metr d.s.b.) zirani terish uchun eng qulay payt iyul oyining birinchi yarmi, tog'ning quyi qismlarida (1100-1400 m.d.s.b.) iyul oyining ikkinchi yarmi va avgust oylari hisoblanadi. Zirani qo'lda terish eng samarali usullardan biridir. Qo'lda o'rilgan zirani 5-8 kun mobaynida shamol yaxshi o'tib turadigan joyda quritiladi. Zira tayyor xom-ashyosining hidi xushbo'y, shirinroq hamda mazali bo'lishi kerak. Organik aralashmasi 2 % dan, xushbo'y hidli qoldiq aralashma 4,5-5% dan, namligi 10-13% dan, kul 8% dan oshmasligi kerak. Tayyor mahsulot 25-50 kg li qoplarga joylanishi kerak. Zirani boshqa xushbo'y hidli quruq o'simliklardan alohida saqlash kerak.

Tibbiyotda qo'llanilishi va kimyoviy tarkibi.

Ma'lumki zira 250 dan ortiq ovqatga ishlatiladi. Undan tashqari kolbasa, qazi tayyorlashda, go'sht va baliqlarni konservalashda, sabzavotlarni tuzlashda, halq tabobatida esa



peshob haydovchi vosita sifatida qo'llaniladi. Abu Ali ibn Sino zira urug'ini qora taloq saratonida uning damlamasini qon to'xtatuvchi vosita sisifatida qo'llagan. So'nggi paytlarda zira oziq-ovqat sanoatida, kulinariyada ishlatilmoqda. Shu boisdan tejamlı foydalanib, zira ekinzorlarini muhofaza qilish choralarini ko'rish zarur.

Zira odamning me'da-ichak tizimi faoliyatini yaxshilash bilan birga bezlar sekretiyyasining faoliyatini uyg'unlashtiradi.

Qora zira moyi organizmdagi zararli mikroblarga qiron keltiradi . Uning yana bir yaxshi tomoni ovqatni hazm qilish bezlarining faoliyatini yaxshilaydi, o't ajralishiga yordam beradi . Qora ziradan tayyorlangan damlama qabziyatda , metiorizm, kolit va boshqa surunkali ichak kasalliklarini davolashda muhim ahamiyatga ega.

Qora zira mevalari tarkibida 7,17 % efir moylari , 22 % yog' , 23 % oqsil, oshlovchi moddlar , flavonoidlar , 3 % qand va boshqa moddalar mavjud . Qora zirada mavjud bo'lgan efir moyining ko'p qismini karvon, limonen tashkil qiladi.

Qora ziratarkibidagi moddalar iqlim sharoiti va tuproq tuzilishiga qarab o'zgarib turishi mumkin . Xalq tabobatida zira urug'ining qaynatmasidan kamqonlikda , me'da og'riganida , dizenteriya , surunkali jigar kasalliklarida foydalaniladi . Qora zira ona suti kamligida hamda qabziyatda istemol qilinadi.

Qora zira -Xalq tabobatida qaynatmasi

bachadon kasalliklarini davolashda foydalaniladi, shuningdek u ko'z quvvatini oshirish xususiyatiga ham ega. Abu Ali Ibn Sino ham qora ziraning mevasi yurak bezovtalanishini to'xtatuvchi , hiqichiq qoldiruvchi, yel va gijja haydovchi, ovqatni hazm bo'lishiga yordam beruvchi, terlatuvchi omil sifatida tavsiya etadi .

Damlamani tayyorlash uchun 1 osh qoshiq miqdorda qora zira olinib, yarim choynak (200 g) qaynoq suv bilan 30 daqiqa davomida yopib qo'yiladi. Uningsharbatidan 1 osh qoshiqdan kuniga 3-4 mahal ichiladi. O'simlikdan ishtaha ochuvchi damlama tayyorlash mumkin. Buning uchun ermon o'ti, igir ildizi, uch barg yaproqlari teng miqdorda olinib, obdon aralashtiriladi. Aralashmadan 1 osh qoshiq olib, 200 g qaynagan suvda 20 daqiqa damlanadi, keyin suzib, ovqatdan 15 daqiqa oldin 1 qoshiqdan ichiladi. Tayyorlanayotgan dorilarning mazasi va hidini yaxshilash uchun qora zira mevalaridan olingan efir moyi qo'shiladi.

100 gramm urug'da ularning ko'pchiligi uglevodlar (44 g dan ortiq), yarmi ko'p - yog'lar (22,27 g) va oqsillar (taxminan 18 g). Qolgan qismini suv egallaydi (8 g dan bir oz ko'proq).

Zira avtonom, vitamin-mineral kompleks hisoblanadi: Zira tibbiyot, parfumeriya va oziq-ovqat sanoatida ishlatiladi. Ba'zi turlari (mas, sassiq alaf) zaharli, ba'zilar ekinlar orasida begona o't sifatida o'sadi.



Фойдаланилган адабиётлар

1. Сахобиддинов С.С. Дикорастущие лекарственные растения Средней Азии. Госиздат УзССР Ташкент, 1948.
2. Хамдамов И., Шукруллаев П., Тарасова Е., Қурбонов Ю., Умирзоқов А. Ботаника асослари -Т : Меҳнат, 1990.
3. Курмуков А.Г., Белолипов И.В. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. -Т.: "EXTREMUM PRESS", 2012.
4. Шретер А.И., Муравьев Д.А., Пакалн Д.А., Ефимова Ф.В. Лекарственная флора Кавказа. -М.: Медицина, 1979. - С. 67.
5. Ашурметов О. А., Тўхтаев Б. Е. Доривор ўсимликлар интродукциясининг тарихи, муаммолари ва истиқболлари // Ўсимликлар интродукцияси: муаммолари ва истиқболлари: Республика илмий - конференция материаллари. . -Хива: ХМА, 2003. – Б. 12-15.
6. Бутков А. Я. Лекарственные растения // Сырьевые ресурсы Узбекистана для местной промышленности: Сб. науч. тр. -Ташкент, 1942. ИБ АН УзССР, Т.2.– вып. 1. -С. 70-73.
7. Закиров П. К., Мясникова Л. Лекарственные растения тугаев Узбекистана и перспективы их использования // Сб. науч. трудов Института ботаники АН УзССР. -Ташкент, Фан, 1979. –С. 3-24.
8. Мурдахаев Ю. М. Лекарственное растениеводство – новая отрасль сельского хозяйства // Сельское хозяйство Узбекистана. -Ташкент, 1983. –№ 9. –С. 41-42.
9. Набиев М.М. Ботаника атлас-луғати (Ўзбекистон ўсимликлари илмий ва маҳаллий номларининг иллюстрацион луғати). Тошкент, Ўзбекистон ССР. "Фан" нашриёти. 1969 й. – 254 б.
10. Соколов С. Ф., Замотатаев И. П. Справочник по лекарственным растениям (фитотерапия). -М.: Недра, 1987. 2 изд. – 512 с.
11. Справочник по лекарственным растениям / Задорожный А.М., Кошкин А.Г., Соколов С.Я., Шретер Д.З. -М.: Лесная промышленность, 1988. –415с.
12. Холматов Х. Х. Дикорастущие лекарственные растения Узбекистана. -Ташкент: Медицина, 1984. – 277 с.
13. Холматов Х. Х., Ахмедов Ў. А. Фармакогнозия. -Ташкент: Ибн Сино, 1995. –351 с.

ZAMONAVIY MATERIALSHUNOSLIKNING ISTIQBOLLARI VA UNING QISHLOQ XO'JALIGIDAGI AHAMIYATI



Bayramdurdi Sapayev,
professor;

O'tkir Davlatov,

dotsent, Toshkent davlat agrar universiteti,

Shaxnoza Berdiqulova,

magistrant, Guliston davlat universiteti,

Nodirjon Abdusattorov, Qodirjon Yo'ldoshev,

magistrantlar, O'zbekiston Milliy universiteti,

Abdinazar Abduraxmanov

magistrant, Turkmaniston telekommunikatsiya va informatika instituti

Annotatsiya. Mazkur maqolada – materialshunoslik, materialshunoslikning o'tmishi buguni va kelajagi haqida aniq faktlarga asoslangan mulohazalar bildirilgan. Materialshunoslikning bir qismi bo'lgan yarimo'tkazgichli materiallar va hozirgi paytdagi ularning holati va ushbu materiallar asosida yaratilgan asbob va qurilmalar hayotimizning hamma sohalariga kirib kelganligi va sohani rivojlantirishning istiqbollari haqida fikrlar bildirilgan.

Kalit so'zlar: materialshunoslik, fundamental, eksperimental, metallar, dielektriklar, yarimo'tkazgichlar, kremniy, germaniy, texnika, qattiq eritma, texnologiya, vakuum elektronikasi, sintez

Аннотация. Эта статья основана на конкретных фактах о материаловедении, о прошлом, настоящем и будущем материаловедения. Высказаны мнения о полупроводниковых материалах, являющихся частью материаловедения, и их современном состоянии, а также о том, что приборы и устройства, созданные на основе этих материалов, проникли во все сферы нашей жизни и о перспективах их развития.

Ключевые слова: материаловедение, фундаментальные, экспериментальные, металлы, диэлектрики, полупроводники, кремний, германий, техника, твердый раствор, технология, вакуумная электроника, синтез.

Annotation. This article is based on concrete facts about material science, the past, present and future of material science. Opinions are expressed about semiconductor materials, which are the part of material science, and about their current state, as well as about the fact that equipment and devices created on the basis of these materials have penetrated into all spheres of our life and about the prospects for their development.

Keywords: materials science, fundamental, experimental, metals, dielectrics, semiconductors, silicon, germanium, engineering, solid solution, technology, vacuum electronics, synthesis.

Materialshunoslik - bu materiallar xossalari tabiati, ularni boshqarish yo'llarining tartibi va eng yaxshi hamda ma'qul xossalarni kombinatsiyasiga ega bo'lgan turli xil materiallarni yaratilishi to'g'risidagi fan.

Yangi materiallarni yaratilishi, ko'p asrlar davomidagi taraqqiyot bosqichi rivojlanishini belgilab berdi va bundan keyin ham shunday bo'lib qoladi. Faqat fundamental fanlar va eksperimental texnikaning rivojlanishi natijasida materialshunoslik, har jihatdan ahamiyati juda katta tezlikda oshib boruvchi fan darajasiga aylandi.

Insonning jismoniy mehnat samaradorligini oshiruvchi, metallar asosida qurilmalar yaratish bilan bog'liq vazifalar qatorida, XX asrning 40

yillaridan boshlab, avvalambor, insonning aqliy mehnati samaradorligini oshiruvchi, qurilmalar yaratish muammolari alohida ahamiyatga ega bo'la boshladi.

Bu muammoning yechimi, o'ziga xos yangi sinf vakillari bo'lgan materiallar: dielektriklar va yarim o'tkazgichlar yaratilishi va keng miqyosda tadbiriq etilishi sharofati bilan topildi.

Sanoat miqyosida qo'llanilayotgan yarimo'tkazgichli materiallar va birikmalar hamda ularning qattiq eritmalari ichida eng ko'p tarqalgan va yetarlicha o'rganilganlari hamda yangi turdagi istiqbolli qurilmalar ishlab chiqarish uchun - va birikmalarining xususiyatlarini o'rganish ustida jadal sur'atlar bilan ilmiy izlanishlar olib

borilmoqda.

Ayni ushbu materiallardan foydalanish natijasida: hisoblash texnikasi va kompyuterlashtirishda, uzoq masofalar bilan aloqa qiluvchi texnika sohasida, ma'lumotlarni saqlash va uzatish usullarida, informatsion texnologiyalarni takomillashtirishda, energiyani bir turdan boshqa turga aylantirish jarayonida, foydali ish koeffitsienti samaradorligining yuqori qiymatiga erishishda, ishlab chiqarishni avtomotlashtirishda, yangi - qayta tiklanuvchi va ekologik toza energiya manbalarini yaratishda va maishiy texnikalarini elektronika asosiga o'tkazishda zo'r taassurot qoldiradigan, muttasil rivojlanish yutuqlariga erishishni amalga oshirish imkoniyati tug'ildi.

Ushbu masalalarni yechish, tez va o'ta tez sodir bo'luvchi jarayonlarni ya'ni qattiq jismlardagi elektr zaryadlarini, elektr va magnit maydonlarini optik va tovush to'lqinlarini ko'chishi va o'zlarini tutishini belgilangan darajada va tartibda o'zgartirish yo'llarini amalga oshiruvchi; texnika sohasi: elektronika, mikro va nanoelektronikani asosiy mohiyatini tashkil etadi.

XX asrning 40 yillari oxirigacha bu vazifalarni vakuum qurilmalarida, qiyin eriydigan metall katodlarini sirtidan erkin zaryad tashuvchilar emissiyasi natijasida hosil qilinib, anodga tomon yo'naltirilgan harakati, qo'yilgan elektr maydonini o'zgartirish natijasida boshqariluvchi vakuum elektronikasi tomonidan bajarilgan.

Hisoblash texnikasi, radio va televizion qurilmalarning rivojlanishi bois, avtomatik vositalarning harakat tezligi va xizmat qilish davrini uzaytirishga bo'lgan talablar tezlik bilan ortib, shu bilan birga elektron sxemalardagi qurilmalar soni ham oshib bordi.

Ushbu sharoitda vakuum elektronikasiga tegishli quyidagi kamchiliklar yaqqol ko'zga tashlana bordi: kichik (past) harakat tezligi (millisekundan katta bo'lmagan), foydali ish koeffitsientining past darajada ekanligi (2-5%) va shu bilan birga ko'p energiya iste'mol qilishi va narxining yuqorililigi, qurilmalarning o'lchamlarini juda kichkina qilishga xalaqit qiluvchi ko'p miqdorda issiqlik ajralishi hamda ba'zi bir qurilmalarning xizmat qilish vaqtining chegaralanganligi (4000-5000 s) va boshqalar.

Shunday qilib, texnikani rivojlanishi zaryad tashuvchilarni tiplari va harakatini, turli tipdagi fizik maydonlarning o'zini tutishini boshqarishning yangi yo'llarini izlab topishga turtki bo'ldi. Bu izlanishlar XX asrning 40 yillari oxiri va 50 yillari boshida yangi qurilma, ya'ni turli xil ishorali zaryadlarni tashilishi to'g'ridan-to'g'ri qattiq jismda yuz beruvchi tranzistorni ixtiro qilinishiga sabab bo'ldi.

Natijada, vakuum elektronikasidan, nafaqat

vakuum elektronikasidagi kamchiliklarnigina yo'qotib qolmasdan, balki bir qator afzalliklarga ega bo'lgan qattiq jism elektronikasiga o'tish yuz berdi.

Oxir oqibat, yarim o'tkazgichli materiallarni yaratilishi - sintezi, elektronikaning rivojlanishida odatdan tashqari istiqbolli vaziyat yaratilishiga sabab bo'ldi. Kremniy, germaniy yarimo'tkazgich elementlari hamda birikmalari asosida qattiq eritmali materiallarni olinishi va zamonaviy yarimo'tkazgich qurilmalarni yaratilishi ushbu soha rivojlanishiga ya'na ham kuchli turtki bo'lib xizmat qildi.

Endi zaryad tashuvchilarni konsentratsiyasini bir necha tartibga o'zgartirib - elektr o'tkazuvchanlikni maqsadli o'zgartirish imkoniyati tug'ildi. Qattiq jism turli xil o'tkazuvchanlikka ega zaryad tashuvchilarini bevosita tegib turuvchi sohasini yaratish amalga oshirildi (p-n-o'tish), bu o'z navbatida toklarni to'g'rilash uchun, elektr signallarini registratsiya qilish va kuchaytirish uchun xizmat qiladi. p-n- o'tishlar qattiq jism elektronikasi keng ko'lamdagi qurilmalarining asosini tashkil etadi. Agar bunga yana vakuum elektronikasi qurilmalari bilan solishtirganda qattiq jism elektronikasi asosida yaratilgan qurilmalarning ishlash tezligi nano- va piko-sekundlarda (10^{-9} va 10^{-12} s) ishlashini qo'shsak, ushbu soha imkoniyatlari qanchalik kengligini anglab etamiz. Bu qurilmalarning foydali ish koeffitsientining ancha yuqoriligi va qurilmalarni o'ta kichraytirish (miniatur) imkoniyati tug'ilganini hisobga olsak, qattiq jism elektronikasi asosida yaratilgan qurilmalarni, vakuum elektronikasi asosida yaratilgan qurilmalar oldida tenglashtirib bo'lmaydigan ustunligini yaqqol his qilishimiz mumkin.

Hozirgi paytda va yaqin kelajakda muhim sanalgan va sanoatda ko'p miqdorda ishlab chiqarilayotgan, elektronikani turli sohalarida keng qo'llanilayotgan material bu kremniydir (er qobig'ining 30% ga teng). Dunyo bo'yicha polikristall kremniy yarim o'tkazgichini ishlab chiqarish yildan yilga ortib bormoqda va hozirgi vaqtda u yiliga 15 ming tonna atrofida, monokristall kremniy eng ko'p ishlatiladigan va muhim soha elektronikaning-miktoelektronika sohasi bo'lib u yiliga 10 ming tonna atrofida ishlab chiqariladi.

Mikroelektronika va uning rivojlanishi bilan kompyuterlash, informatika, televideniya, aloqa vositalari (shu qatorda uzoq oraliqdagi), maishiy va maxsus texnikalarni muvoffaqiyatlari chambarchas bog'liqdir.

Yuqorida ta'kidlanganidek yarimo'tkazgichli birikmalarni: GaAs, GaP, CdTe, CdS, ZnS va boshqalarning - sintezi qattiq jism elektronikasida katta ahamiyat kasb etadi ushbu birikmalarni to'rtinchi guruh elementlari yarimo'tkazgichlar



oilasining tipik vakillari bo'lmish kremniy va germaniy tagliklar ustiga olish ularning jozibadorligini yana ham oshiradi.

Qattiq jisimli elektronika qurilmalarining energetikadagi roli: yarim o'tkazgichli aylantirgichlar yordamida elektr energiyasini (shu jumladan uzoq masofalarga) uzatish zo'r tassurot qoldiradi.

Mutlaq ko'p miqdordagi yarim o'tkazgichlarning ajoyib va betakror xossalari, agar ular tarkibidagi yarim o'tkazgichlarning elektr o'tkazuvchanligiga tasir qiluvchi tasodifiy yot moddalarning konsentratsiyasi juda kam 1010-1013 at/sm³ dan oshmasa ya'ni 10⁻⁷-10⁻³ % (at.) bo'lsa, hamda kristall tuzilishi mukammal bo'lib, g'oyat yuqori bo'lsagina namoyon bo'ladi. Yarim o'tkazgichli moddalarni sintez qilishni zamonaviy mikroelektronikada hamda yuqorida keltirilgan ishlarni amalga oshirish epitaksial texnologiyalarsiz xom hayoligicha qolar edi.

Epitaksial texnologiyani takomillashuvi bilan integral sxemalar integratsiya darajasi (yani bir kristalldagi qurilmalar soni) va qurilmalarning joylashish zichligi (1 sm² dagi, kelgusida 1 sm³ dagi qurilmalar soni) oshib bormoqda. Mos holda sxemalarning biridan ikkinchisiga o'tish ham takomillashib bormoqda: integral sxema (IS), katta integral sxema (KIS), o'ta katta integral sxema (O'KIS) va ultra katta (super katta) integral sxema (O'KIS). Hozirgi paytda bunday sxemadagi bitta qurilmaning chiziqli o'lchami taxminan inson sochi qalinligidan 200 marta kichik integratsiya darajasi (yani bir qurilmadagi qurilmalar soni) ga teng.

Demak, materialshunoslik yoki elektron sanoatning jadal rivojlanishi, bizdan tubdan yangi elektrofizik, fotoelektrik va optik xossalarga ega bo'lgan yarimo'tkazgichlarning tipik vakillari

bo'lgan va xossalari har tomonlama o'rganilgan elementar tizimi asosida istiqbolli qattiq eritmalarni yaratishimizni talab etadi.

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, bugungi kunda yarim o'tkazgichlar asosida tayyorlangan qurilmalarning kirib kelmagan sohasining o'zi deyarli yo'q.

Ta'limda yarim o'tkazgichlarning roli beqiyos katta. Chunki, nazariy bilimlarimizni mustahkamlash uchun o'tkaziladigan ko'pchilik laboratoriya asboblari asosini yarim o'tkazgichli qurilmalar tashkil etadi. Qishloq xo'jaligida keng qo'llanadigan: zamonaviy termometrlar, namlikni o'lchovchi, o'simliklar orasidagi yoritilganlikni o'lchaydigan turli xil datchiklar (sensorlar).

Agrometeorologik postlardagi meteorostansiyalarning asosini yarim o'tkazgichli qurilmalar tashkil etadi. Zamonaviy innovatsion texnologiyalarni, qurilmalarni agrar sohada keng qo'llash, albatta oziq-ovqat xavfsizligini yechimini topishda keng ma'noda yordamchi omil bo'lib xizmat qiladi. Aqlli qishloq xo'jaligi, qishloq xo'jaligini raqamlashtirish bularning hammasi yarimo'tkazgichli materiallar asosida tayyorlangan qurilma va asboblari asosida amalga oshiriladi.

Tuproq tarkibini tahlil qiluvchi qurilmalar, suv tarkibi va uning sarfini aniqlovchi qurilmalar, qishloq xo'jaligi zararkunandalarini monitoring qiluvchi va ularga qarshi kurashish uchun foydalaniladigan asboblari, hayvonlarga ultratovush tashxisini qo'yuvchi qurilmalar, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini sifatli qurituvchi qurilmalar, yerlarni tekislashda qo'llaniladigan lazer qurilmalari va juda ko'p boshqa qurilmalarning asosida yarimo'tkazgich materiallari yotadi. Demak, materialshunoslik va uning yarimo'tkazgichlar sohasining istiqbollari juda ham yuqoridir.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. S.S. Gorelik, M.Ya. Dashevskiy. Materialovedenie poluprovodnikov i dielektrikov. MISIS, 2003 g, ISBN 5 – 87623 – 018 – 7.
2. S.A. Medvedev. Vvedenie v tekhnologiyu poluprovodnikovyx materialov. Izdatelstvo "Vysshaya shkola", Moskva – 1970.
3. Kekua M.G., Xutsishvili E.V. Tverдые rastvorы poluprovodnikovoy sistemy germaniy - kremniy. – Metsniereba: Tbilisi, 1985. - 122 s.



O'ZBEKISTONDA FIZIKA FANI VA UNING AGRAR SOHA MUTAXASSISLARINI TAYYORLASHDAGI MUHIM O'RNI

Bayramdurdi Sapayev,

professor, Toshkent davlat agrar universiteti,

Foziljon Saitkulov,

katta o'qituvchi, Toshkent davlat agrar universiteti,

Abdinazar Abduraxmanov,

magistrant,

Turkmaniston telekommunikatsiya va informatika instituti

Annotation: the article highlights the following sections of Physics, Mechanics, molecular physics, electrodynamics, optics, atomic and nuclear physics teaching methods in the study of topics related to agriculture. The formation and development of which they can apply their theoretical knowledge in practice, independently conduct various physical experiments and correctly perform the analysis of the results obtained is widely described in the article.

Key words: agricultural industry, physics, field yield enhancement, livestock breeding, energy, communication, space, transportation, construction, mechanics, molecular physics, electrodynamics, optics, atomic and nuclear physics.

Аннотация: В статье освещаются следующие разделы физики, механики, молекулярной физики, электродинамики, оптики, методы преподавания атомной и ядерной физики при изучении тем, связанных с сельским хозяйством. Формирование и развитие которых они могут применять свои теоретические знания на практике, самостоятельно проводить различные физические эксперименты и правильно выполнять анализ полученных результатов, широко описано в статье.

Ключевые слова: сельское хозяйство, физика, повышение урожайности полей, животноводство, энергетика, связь, космос, транспорт, строительство, механика, молекулярная физика, электродинамика, оптика, атомная и ядерная физика.

Annotatsiya: Maqolada qishloq xo'jaligi sohasiga tegishli mavzularni o'rganishda fizikaning quyidagi bo'limlari, mexanika, molekulyar fizika, elektrodinamika, optika, atom va yadro fizikasi fanlarining o'qitish metodikasi yorqin ko'rsatilgan. Nazariy olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olishlari, turli xil fizikaviy tajribalarni mustaqil o'tkaza olishlari va olingan natijalarni tahlil qilishni to'g'ri bajara olishlarini shakllantirish va rivojlantirish maqolada keng ochib berilgan.

Tayanch so'zlar: qishloq xo'jaligi sohasi, Fizika fani, dala hosildorligini oshirish, chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirish, energetika, aloqa, kosmos, transport, qurilish, mexanika, molekulyar fizika, elektrodinamika, optika, atom va yadro fizikasi.

Kirish. Fizika fani qishloq xo'jaligi sohasiga tegishli fanlar bilan shunchalik chambarchas va ko'p qirrali bog'langanki, fizika dala hosildorligini oshirish va chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirish tadbirlarida shakl – shubhasiz o'z o'rniga ega bo'lishi shart[1].

Fizika tabiat haqidagi fan bo'lib texnikum o'quv rejasi fanlari o'rtasida alohida o'ringa ega. U tinglovchilar ongida borliqning ilmiy manzarasini hosil qiladi, ularga ilmiy bilimlarning insonparvarlik mohiyatini ko'rsatadi, uning o'ziga xos axloqiy ahamiyatiga diqqatni jalb qiladi, tinglovchilarda ijodiy qobiliyatni, ularning dunyoqarashi, borliqqa tizimli qarashlarini shakllantiradi, chunki Yer ochiq tizim bo'lib, inson tabiatning bir bo'laki deb

qaraladi.

Fizika fanining yutuqlari hisobiga energetika, aloqa, kosmos, transport, qurilish, sanoat va qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi o'zaro bog'liqlikda rivojlana boradi.

Nafaqat davlatimiz rivojlanishining, balki butun jahon davlatlari rivojlanishining hozirgi bosqichida qishloq xo'jaligi sohasidagi muammolar o'ziga xos qiziqish tug'dirib juda dolzarb sanaladi.

Qishloq xo'jaligi sohasiga tegishli davlatimiz va prezidentimiz tomonidan qabul qilinayotgan qaror va farmonlarning asosiy mazmun va mohiyati agrar sohani modernizatsiya qilish va soha rivojlanishini innovatsion modeliga o'tish, agrar sohani raqamlashtirish va ilg'or innovatsion

texnologiyalarni yaratib oziq – ovqat xavfsizligini mustahkamlashdan iboratdir. Bu o'z navbatida davlatimizni boshqa davlatlarga qaramliligini yo'qotadi va pirovard natijada dunyo davlatlari o'rtasida davlatimiz obro'sini yanada yuksaklarga ko'taradi.

Qishloq xo'jaligi sohasiga tegishli mavzularni o'rganishda fizikaning quyidagi bo'limlari o'ziga xos o'rin tutadi: mexanika, molekulyar fizika, elektrodinamika, optika, atom va yadro fizikasi. Ular tinglovchilarga quyidagi bilimlar va ko'nikmalarni olishga va shakllantirishga hamda rivojlantirishga yordam beradi:

- qishloq xo'jaligi mashinalarini ishlash prinsiplari, ularning quvvati va energiya ta'minotini;
- temperatura va namlikni boshqarish va hisobini qilishni, ularning qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishidagi ahamiyatini;
- quritish va namlik hosil qilishni, sug'orish va boshqa meliorativ tadbirlarni fizikaviy asoslarini;
- fizika qonunlarini qo'llash asosida qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash va avtomatlashtirish, qishloq xo'jaligini raqamlashtirish to'g'risidagi ma'lumotlarni;
- elektr energiyasidan chorvachilik, parrandachilik va issiqxona xo'jaliklarida tejimli va samarali foydalanishni;
- qishloq xo'jaligini raqamlashtirish va elektrlashtirishning istiqbollari;
- atom va yadro fizikasi sohasidagi ilmiy yutuqlardan qishloq xo'jaligida, chorvachilik, parrandachilik, baliqchilik va boshqa sohalarda foydalanishni va hakazo [2-10].

Natijalar tahlili. Yuqorida sanab o'tilgan masala va muammolarni o'rganish va o'zlashtirish quyidagi ko'rilajak masalalarga yechim topishda o'ziga xos ahamiyat kasb etadi

Birinchidan, fizikani har bir bo'limini o'rganayotganimizda, ilmiy - texnik progressiya yo'nalishlari ichidan eng muhimini tanlab olib hayotga tatbiq etishga, ikkinchidan fizikaning har bir bo'limi oxiridagi umumlashtirilgan mavzuni o'rgangandan keyin, talabalar bilim olishi jarayonida tegishli bo'limda shakllangan uzuq-yuluq fikrlarni yo'q qilishga va faqatgina qishloq xo'jaligini rivojlantirish uchun zaruriy bilimlarni ajratib olishga sharoit yaratadi.

Beshinchi darajali ta'limda (texnikumlarda) fizika fanining ahamiyati, zamonaviy jamiyat hayotidagi fizika fanining roli bilan aniqlanadi. Fizika fanining yutuqlari qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida juda keng qo'llaniladi. Bepoyon dalalarda turli xil traktorlar va agregatlar, avtomashinalar ishlashadi, ya'ni qishloq xo'jaligini kompleks avtomatlashtirish, mexanizatsiyalash va raqamlashtirish insonlarni og'ir qo'l mehnatidan xalos qilmoqda.

Qishloqda yashashning ham o'ziga xos tomonlari mavjud bo'lib, fizik qonunlarni maqsadga yo'naltirilgan holda amalda qo'llash hamda mohiyatini tushunish ularning azaliy orzulari bo'lgan va ular bunday ishlarga bolalik chog'idanoq harakat qilishadi. Bundan tashqari, keyingi paytlarda har bitta qishloqda fermer xo'jaliklari va klasterlar tashkil etilgan bo'lib, qishloq yoshlari ularning hayotida faol ishtirok etishadi, chunki ko'pchiligining ota – onalari ushbu xo'jaliklarda faoliyat yuritishadi. Pirovard natijada ko'pchilik yoshlar ota – onalari ketidan borib traktor, agregatlar va mashina hamda kombaynlar bilan muloqot qilishiga to'g'ri keladi. Bunda ular hosildorlikni oshirish va chorvachilik mahsulotlarini ko'paytirish masalasida qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida fizika qonunlarini qo'llashni bilishlariga to'g'ri keladi. Buning uchun albatta ular oldin fizika qonunlarini o'rganishlari va ushbu qonunlarni, dastavval oddiy mexanizmlarda qo'llab keyinchalik murakkab jarayonlarga tatbiq etishlariga hamda ular ish faoliyatini tushunishlariga to'g'ri keladi. Albatta bunday kasblarni egallashda texnikumlarning roli beqiyosdir.

Fan va texnikaning rivojlanishi insoniyatdan ish jarayonida bilim va malakalarini oshirib borishni talab etadi. Bunday sharoitda fizikaning roli, texnikaning asosi sanalishi nuqtai nazaridan yana ham oshadi. O'z ustida tinmay izlanishlari natijasida tinglovchilar, qishloq xo'jaligi sohasidagi yo'nalishlar bo'yicha yetuk mutaxassis bo'lib kamol topadi.

Xulosa. Prezidentimiz va davlatimiz tomonidan qishloq xo'jaligiga oid qaror va farmonlarni qabul qilinishi («Toshkent Davlat Agrar Universiteti faoliyatini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida») bu oziq – ovqat xavfsizligini ta'minlashda katta ahamiyat kasb etadi, agrar sohada agrotexnologiya texnikumlarini tashkil etilishi o'z vaqtida mavjud muammolarning yechimini topish yo'lida qabul qilingan qarordir.

Fanning maqsadi:

- tinglovchilarda, intellektual bilim va ko'nikmalarni shakllantirish;
- fizika qonunlarini o'rganish va ularni qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida amaliy jihatdan unumli va samarali foydalanishdan iboratdir.

Fanning asosiy vazifalari:

- qishloq xo'jaligida fizika qonunlarini qo'llashning asosiy metodlari bilan tanishish;
- zamonaviy qishloq xo'jaligi texnikalari va ekologik muammolar haqidagi bilim olishga bo'lgan qiziqishlarini rivojlantirish;
- tinglovchilarni fizika fanidan mustaqil bilim olishlari va ko'nikmalarini shakllantirishlari uchun ijodiy va intellektual qobiliyatlarini rivojlantirish;
- raqamli texnologiyalarni qishloq xo'jaligi



ishlab chiqarishida qo'llay olishlari uchun turli xil ma'lumot manbalaridan shu qatorda axborot texnologiyalaridan foydalanish qobiliyatlarini shakllantirish va rivojlantirish;

- nazariy olgan bilimlarini amaliyotda qo'llay olishlari, turli xil fizikaviy tajribalarni mustaqil o'tkaza olishlari va olingan natijalarni tahlil qilishni to'g'ri bajara olishlarini shakllantirish va rivojlantirish;

- birgalikda olib boriladigan ish jarayonida o'zaro hurmatni, o'zgalar fikrini eshitib haqqoniy baho berishni, mantiqiy fikrlash qobiliyatini shakllantirish va rivojlantirish.

Fanni o'qitishdan kutiladigan natijalar:

- talabalarda fizikaviy qonuniyatlar va omillarni qishloq xo'jaligida qo'llay olishlari to'g'risida tasavvurlar hosil qilish va rivojlantirish;

- nazariy bilimlar va tajribalarga tayanib bilim olishga bo'lgan qiziqishlarini, intellektual va ijodiy qobiliyatlarini oshirib, o'zlari mustaqil ravishda yangi bilimlar olishini, ma'lumotlar oqimidan kerakli ma'lumotlarni ajratib olib ulardan to'g'ri foydalanishlarini va yangi ma'lumotlarga o'z fikrlarini bildirib ularni baholay olishlarini rivojlantirish;

- mohiyatiga yetgan holda yangi bilimlar olib ko'nikmalarga ega bo'lib professional kasbiy faoliyatini rivojlantirish.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Gulchevskaya V.G. Pedagogicheskie osnovy sovremennogo obrazovaniya. Rostov-na-Donu: izd-vo RO IPK i PRO, 2006.
2. Drozdov D.D. Razvitie poznavatelnoy aktivnosti shkolnikov pri provedenii kompleksnykh ekskursiy v prirodu. // Fizika v shkole – 1980. – №5. – s. 40.
3. Kuprin M.YA. Fizika v selskom khozyaystve. – M., Prosveshchenie, 1985.
4. Duraev S.M. Fizika – selu. Saransk. Mordovskoe knizhnoe izdatelstvo, 1983.
5. Dik YU.I. Mejpredmetnye svyazi kursa fiziki v sredney shkole. – M., Prosveshchenie, 1987.
6. Serdinskiy V.G. Ekskursii po fizike v selskoy shkole. – M., Prosveshchenie, 1991
7. Kabardin O.F. i dr. Metodika fakultativnykh zanyatiy po fizike. – M., Prosveshchenie, 1988.
8. Rabiza F.V. Opyty bez priborov. – M., Detskaya literatura, 1988.
9. Gnedina T.E. Fizika i tvorchestvo v tvoey professii. – M., Prosveshchenie, 1988.
10. Atutov P.R. i dr. Svyaz trudovogo obucheniya. –M.Prosveshchenie.1983.

MA'LUMOTLARNI INTELLEKTUAL TAHLIL QILISH ASOSIDA FAVQULODDA VAZIYATLARGA OID AXBOROTLARGA ISHLOV BERISH

Mirzaakbar Xudayberdiyev,
t.f.n. dotsent,

Toshkent axborot texnologiyalari universiteti,
mirzaakbarxudoyberdiyev@gmail.com



Oybek Qoraboshev,

Raqamli texnologiyalar va sun'iy intellektni
rivojlantirish ilmiy-tadqiqot instituti tayanch doktoranti,
koraboshevoybek@gmail.com,

Nurmuhammad Alimqulov,

Andijon davlat universiteti tayanch doktoranti,
developradu@gmail.com

Sherzod Yuldashev,

o'qituvchi,
O'zbekiston Respublikasi Jamoat xavfsizligi universiteti,
yuldashev-1405@mail.ru

Annotatsiya. Ushbu maqolada yong'in xavfsizligiga oid ma'lumotlar korrelyatsion tahlil qilinib, regressiya to'g'ri chiziqli tenglamasi yordamida bashoratlash ishlari keltirib o'tilgan. Undan tashqari, umumlashtirish qobiliyatiga ega kombinatorikali baholash masalalari va dasturiy vositalarini tadqiq etish masalasi ham keltirilgan.

Tayanch so'zlar: sun'iy intellekt, korrelyatsiya, regressiya, o'quv tanlanma, bashoratlash, interaktiv aloqa, baholarni hisoblash algoritmlari.

Аннотация. В этой статье анализируется корреляция данных о пожарной безопасности и даются прогнозы с использованием уравнения прямой линии регрессии. Есть также вопросы комбинаторного оценивания с возможностью обобщения и изучения программных средств.

Ключевые слова: искусственный интеллект, корреляция, регрессия, образовательная выборка, прогнозирование, интерактивная коммуникация, алгоритмы вычисления оценок.

Abstract. This article analyzes the correlation of fire safety data and makes predictions using a straight line regression equation. There are also issues of combinatorial estimation with the possibility of generalization and study of software tools.

Key words: artificial intelligence, correlation, regression, educational sample, forecasting, interactive communication, algorithms for calculating estimates.

Respublikamizda barcha soha singari axborot kommunikatsiya va kompyuter texnologiyalarini rivojlantirishga katta e'tibor qaratilmoqda. Hozirgi kunda vujudga kelgan obyektlarni tahlil qilish bilan bog'liq axborotlarning kun sayin ortib borishi, yangicha usullarning ko'payishi ma'lumotlarni intellektual tahlillash masalalarining samarali yechimlarini olishga bo'lgan ehtiyojni keltirib chiqarmoqda. Intellektual tahlillash usullari yordamida ma'lumotlarga dastlabki ishlov berish, ish sifatini yaxshilash hamda ulardagi yashirin qonuniyatlarni aniqlash kabi masalalar hal etiladi. Timsollarni aniqlash sifatini

oshirish va hisoblash xarajatlarini kamaytirishning yondashuvlaridan biri o'quv ma'lumotlarini oldindan tahlil qilishdir. Ushbu tahlilning asosiy maqsadi ta'lim majmuasining asosiy informatsion xususiyatlarini baholash, xususan, belgilarning vazni (informativligi)ni aniqlashdan iborat. Tanib olish - kirish va chiqishga ega bo'lgan ba'zi bir axborotni o'zgartiruvchi (intellektual axborot kanali, tanib olish tizimi) tomonidan amalga oshiriladigan axborot jarayonidir. Tizimning kiritilishi taqdim etilgan obyektlar qanday xususiyatlarga ega ekanligi haqidagi ma'lumotlardir. Tizimning chiqishida aniqlangan obyektlar qaysi sinflarga



(umumlashtirilgan timsollar) tayinlanganligi haqida ma'lumot ko'rsatiladi. Timsollarni aniqlashning avtomatlashtirilgan tizimini yaratish va ishlatishda bir qator vazifalar hal qilinadi. Ushbu vazifalarning formulalari va to'plamning o'zi turli mualliflar bilan mos kelmaydi, chunki bu ma'lum darajada u yoki bu tanib olish tizimi asoslangan aniq matematik modelga bog'liq. Bundan tashqari, ma'lum bir tanib olish modellarida ba'zi vazifalar yechimga ega emas va shunga mos ravishda qo'yilmaydi. Bunday vaziyatlarda timsollarni aniqlash tizimida turli intensial usullarni qo'llash ijobiy natijalarni beradi.

Zamonaviy intellektual tizimlarning yanada takomillashtirilishi uchun predmet soha obyektlari haqidagi axborotlarni chuqur o'rganishda zamonaviy o'lchov asboblardan foydalanib, belgilar fazosini shakllantirish, dastlabki ishlov berish, tahlil qilish masalalarini yuqori aniqlikda hal etishni taqozo etadi. O'rganilayotgan obyekt haqidagi axborotlarni intellektual tahlil qilish maqsadida ularni xarakterlovchi belgilarni to'g'ri aniqlash va o'lchash, ularning qiymatlar sohasini aniqlash va shkalalashtirish muammolarining hal etilishi uning real holatini yoritishda muhim omil hisoblanadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 17-fevraldagi PQ-4996-sonli "Sun'iy intellekt texnologiyalarini jadal joriy etish uchun shart-sharoitlar yaratish chora-tadbirlari" to'g'risidagi qaroriga muvofiq, barcha jabhalarda ushbu sohaga juda katta e'tibor berilmoqda. Shu sababli, favqulodda vaziyatlarga oid axborotlarni intellektual tahlil qilish masalasi hozirgi kunning

dolzarb vazifalaridan biri bo'lib qolmoqda. Ma'lumotlarni intellektual tahlil qilishda asosan, baholarni hisoblash algoritmlari, qaror qabul qilish, bashoratlash, nazorat va o'quv tanlamalar, korrelyatsiya-regression tahlil kabi tushunchalardan keng foydalaniladi. Bashoratlash – bu metodologiya butun mantiqi va spetsifikasi bilan maqsadli tematik tadqiqot bo'lib, ham sifat, ham miqdor tahlillarini o'z ichiga oladi hamda unda, ishlab chiqarishning pirovard natijalaridan qat'i nazar, mustaqil ilmiy ahamiyat kasb etadi. Uning ko'rsatkichlar doirasi kelgusidagi ko'rsatkichlar doirasidan jiddiy farq qilishi mumkin. Bashoratlash sohalari juda keng: geografik, geologik, ekologik, iqtisodiy, sotsial, tashqi-siyosiy, yuridik va hokazolar. Korrelyatsiya tahlili (korrelyatsiya - o'zaro nisbat) alohida belgilar (ko'rsatkichlar) o'rtasida munosabatlar (bog'lanish) mavjud bo'lganida qo'llaniladi, ya'ni bir belgini o'rtacha qiymati boshqa ko'rsatkichlarning o'zgarishi bilan o'zgaradi. Korrelyatsiya tahlili ko'rsatkichlarning o'zaro aloqalarini aniqlash va analitik formasini (tenglamasini) ifodalash (tendensiyasini), ko'rsatkichlar o'rtasidagi munosabatlarning zichligini (kuchini) baholash imkonini beradi. Munosabatlar (bog'lanishlar) zichligi korrelyatsiya koeffitsienti yordamida aniqlanadi. Regressiya tahlili esa – statistik ma'lumotlar bo'yicha statistik miqdorlar o'rtasidagi regressiya bog'lanishlarini o'rganish usulidir. Matematik statistikada regressiya deb qandaydir miqdorning o'rtacha ko'rsatkichini boshqa bir ko'rsatkichdan, yoki bir necha ko'rsatkichlardan bog'lanishiga aytiladi.



Ushbu ilmiy maqolada chiziqli regressiya tahlil usuli qo'llanilgan. Bunda avvalo o'quv tanlanmani yaratib olish zarur bo'ladi:

$$\tilde{Y} = b_0 + b_1 X$$

1-tenglama. Regressiya to'g'ri chiziq tenglamasi

Tanlanma to'plam, yoki oddiy qilib aytganda tanlanma deb tasodifiy ravishda tanlab olingan obyektlar to'plamiga aytiladi. Bosh to'plam deb,

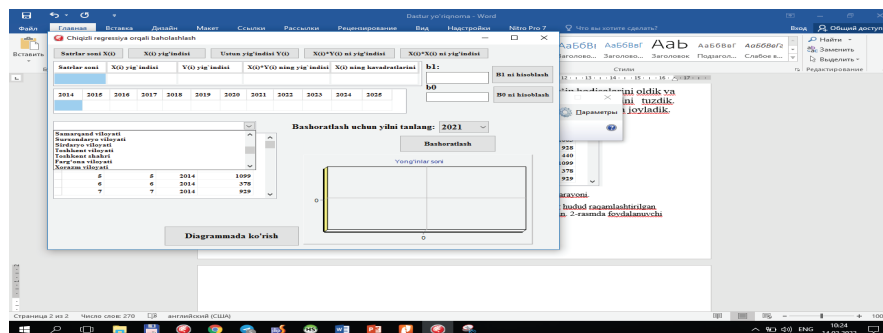
tanlanma ajratiladigan obyektlar to'plamiga aytiladi. To'plam (bosh yoki tanlanma to'plami) hajmi deb, bu to'plamdagi obyektlar soniga aytiladi. Masalan 500 ta detaldan tekshirish uchun 50 ta detal olingan bo'lsa, u holda bosh to'plam hajmi $N=500$, tanlanma esa $p=50$ ga teng.

O'quv tanlanma sifatida hududlarda bo'layotgan yong'in hodisalari misol sifatida olindi va bu jarayonlarning 2025-yilgacha talofatlar sonini bashoratlash dasturi tuzildi. Dastur uchun o'quv tanlanma MS Access ma'lumotlar bazasi (MB) ga joylandi.

Id	Hudud nomi	Yil	Yong'inlar soni
1	1	2014	923
2	2	2014	1003
3	3	2014	928
4	4	2014	440
5	5	2014	1099
6	6	2014	378
7	7	2014	929

1-rasm. O'quv tanlanmaning MBdan o'qitilish jarayoni

O'quv tanlanmada chiziqli regressiya funksiyalarini hisoblash oson bo'lishi uchun "Hudud nomi" deb nomlangan maydonda har bir hudud raqamlashtirilgan. 2-rasmda foydalanuvchi uchun hududlarni tanlashda Comboboxdan foydalanilgan:



2-rasm. Hududlarni tanlash jarayoni

Avvalo foydalanuvchi biror hududni tanlab olishi zarur va shu orqali tanlanmadan kerakli ma'lumotlar 3-rasmda ko'rsatilgandek, yillar kesimida joylashadi:

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1003	1000	999	873	861	856	807					

3-rasm. Tanlanmadan olingan ma'lumotlar

Chiziqli regressiya uchun avvalo tenglamalardagi qiymatlarni hisoblash lozim. Bunda qiymatni aniqlash uchun kerak bo'lgan jadval quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

2-tenglama. b_1 ni hisoblash

Agarda b_1 ni topish jarayoni dastursiz hisoblansa, u holda quyidagi jadvalni yaratib olish lozim:

i				
1	1	8421	8421	1
2	2	8652	17304	4
3	3	9658	28974	9
4	4	10122	40488	16
5	5	10258	51290	25
6	6	11564	69384	36
7	7	12382	86674	49
Summa	28	71057	302535	140

1-jadval. b_1 ni hisoblash uchun hisoblangan qiymatlar

Bu jarayonni dasturning o'zi hisoblaydi, buning uchun esa ko'rsatib o'tilgan kerakli tugmalar bosiladi.

Satrlar soni X(i)	X(i) yig'indisi	Ustun yig'indisi Y(i)	X(i)*Y(i) ni yig'indisi	X(i)*X(i) ni yig'indisi
Satrlar soni	X(i) yig'indisi	Y(i) yig'indisi	X(i)*Y(i) ning yig'indisi	X(i) ning kvadratlarini
7	28	6399	24582	140

4-rasm. b_1 ni hisoblash uchun kerakli qiymatlarni dastur orqali hisoblash

Barcha qiymatlar hisoblab bo'lingandan so'ng b_1 va b_0 larni hisoblash qoladi. Bilamizki, b_0 ni hisoblash uchun bizga 4-rasmdagi qiymatlardan tashqari b_1 ning qiymatlari ham kerak bo'ladi:

$$b_0 = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i}{n} - b_1 \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n};$$

3-tenglama. b_0 ni hisoblash.

Shu tariqa b_1 va b_0 larni hisoblab olamiz.

b1:
 B1 ni hisoblash

b0
 B0 ni hisoblash

5-rasm. b_1 va b_0 ni hisoblash

Barcha qiymatlarni hisoblab bo'lgandan so'ng, bashoratlashni boshlash mumkin. Buning uchun dasturdagi "Bashoratlash uchun yilni tanlang" deb yozilgan joydan, 2021 yildan 2025 yilgacha bo'lgan davrdan har bir yilni tanlab "Bashoratlash" tugmasi bosiladi.

Bashoratlash uchun yilni tanlang: 

Bashoratlash

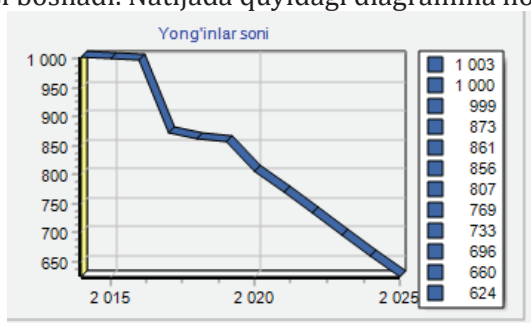
6-rasm. Bashoratlash jarayonini tashkillashtirish

Bashoratlash jarayoni tugagandan so'ng quyidagi qiymatlar hosil bo'ladi:

2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
1003	1000	999	873	861	856	807	769	733	696	660	624

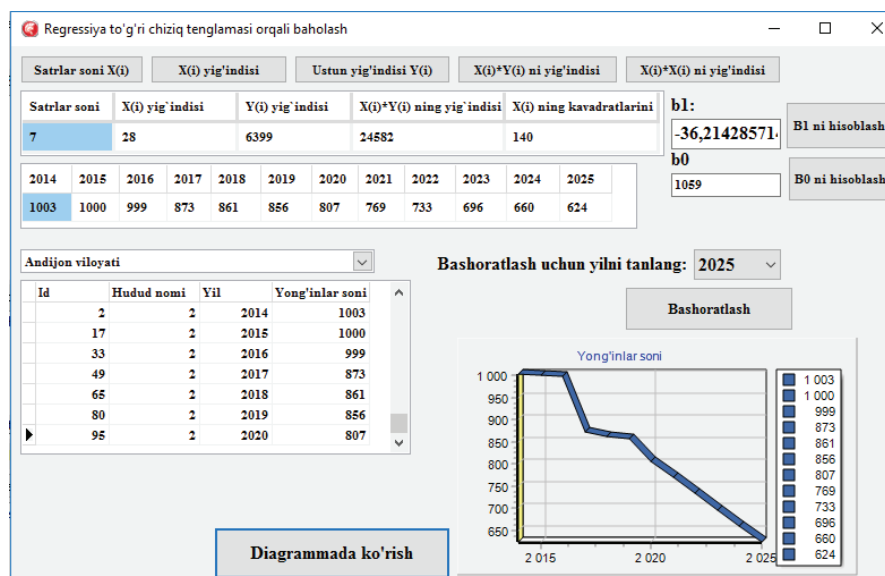
7-rasm. Bashoratlash jarayonini to'la tamomlagandan so'ngi holat

Bashoratlash jarayoni tamomlangandan so'ng, uni diagramma ko'rinishida ko'rish uchun, "Diagrammani ko'rish" tugmasi bosiladi. Natijada quyidagi diagramma hosil bo'ladi:



8-rasm. Bashoratlashning grafik ko'rinishi

Yuqoridagi yozilganlar asosan yong'in xavfsizligiga oid ma'lumotlar bo'lganligi bilan qolgan barcha holatlar uchun ham ishlashi mumkin. Buning uchun o'quv tanlanmadagi kerakli maydon o'rniga o'tkazilsa kifoya.



9-rasm. Dasturning ko'rinishi

Shubhasiz, intellektual texnologiyalar zamonaviy axborot jamiyati sharoitida xizmatlar sifatini oshirishning yangi usullarini ochib beradi. Shunday qilib, moslashuvchan taqdimot shaxsiylashtirilgan yondashuvni ta'minlaydi, muammolarni hal qilishda yordam beradi va interaktiv aloqani qayta ishlash bilan intellektual qarorlarni tahlil qilish ko'p vaqtini tejash imkonini beradi. Modellarni moslashtirish texnologiyalari boshqaruv va aloqa jihatlarini yaxshilashi mumkin. Biroq, hozirgi vaqtda maxsus dasturlash ko'nikmalari va matematik modellarni yaratmasdan amaliy muammolarni hal qilish uchun mashinani o'rganish usullaridan foydalanishga imkon beradigan qulay va oddiy vositalar yetarli darajada emas.

Ushbu ishning maqsadi ham yong'in xavfsizligi ma'lumotlarini turli usullarda intellektual tahlil qilish hamda amaliy muammolarni hal qilish uchun qulay foydalanish dasturini yaratishdir. Shuningdek, bu dastur yordamida turli yong'in ma'lumotlarini olish, bashoratlash hamda olingan ma'lumotlarni tahlil qilish ham mumkin. Natijada, yong'in xavfsizligi ma'lumotlarini tahlil qilish bilan bog'liq keng ko'lamli muammolarni hal qilish uchun dastur ishlab chiqildi. Berilgan dastur bashoratli modellarni qurish muammolarini hal qilish, shuningdek, ma'lumotlardan muhim xususiyatlarni izlash imkonini ham beradi. Bu esa o'z navbatida, turli axborotlarni tezkor tahlil qilishda intellektual tahlil qilish amaliyotini qo'llash naqadar dolzarb vazifa ekanligini ko'rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Kamilov M., Hudayberdiev M.Kh., Khamroev A. The construction of local convex hull on the task of pattern recognition // Procedia Computer Science. -2021. -Vol. 186. (№ 3, Scopus, IF=3).
2. Koraboshev O.Z., Alimkulov N.M. Models and algorithms of intelligent decision support systems for technical processes // European journal of science archives conferences series/ Konferenzreihe der europäischen Zeitschrift für Wissenschaftsarchive. Aachener, Germany 2022. - DOI prefix: 10.5281/zenodo.5889885.
3. Kamilov M.M., Xudayberdiyev M.X., Xamroyev A.SH. Biologik obyektlarni identifikatsiyalash muammolari tahlili va ularni hal etish yondashuvlari // «Informatika va energetika muammolari» O'zbekiston jurnali. -2018. № 6. (05.00.00; №5).
4. Kamilov M.M., Hudayberdiev M.Kh. Formation of a qualitative description of the training set in solving the recognition problem // ISJ: Theoretical & Applied Science. -2018. -Vol.01(57).
5. Xudayberdiyev M.X., Xamroyev A.X., Mamiyeva D.Z. Obyektlar haqidagi o'quv va nazorat tanlanmalarini shakllantirishda baholarni hisoblash algoritmi//Respublika ilmiy-texnik anjumani: «Axborot va telekommunikatsiya texnologiyalari muammolari». - Toshkent, 2016 yil.

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА МЎЛЖАЛЛАНГАН ЕРЛАРДАН Фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишнинг Ўзига хос хусусиятлари

Рустам Кенжаев,

Тошкент давлат юридик университети

Экология ҳуқуқи кафедраси доценти.

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш муаммолари муҳокама қилинади. Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг асосий роли кўрсатилган. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг ҳолатини тавсифи берилган. Амалдаги қонунчилик таҳлили ўтказилди.

Таянч сўзлар: ер, ерлардан оқилона фойдаланиш, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар.

Аннотация. В данной статье рассматриваются проблемы рационального использования земель сельскохозяйственного назначения и их охраны в Республике Узбекистан. Показана основная роль земель сельскохозяйственного назначения в Узбекистане. Дано описание состояния сельскохозяйственных угодий. Проведен анализ действующего законодательства.

Ключевые слова: земля, рациональное использование земли, земли сельскохозяйственного назначения.

Annotation. This article discusses the problems of rational use of agricultural lands and their protection in the Republic of Uzbekistan. The main role of agricultural land in Uzbekistan is shown. The description of the state of agricultural land is given. The analysis of the current legislation is carried out.

Key words: land, rational use of land, agricultural land.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш мамлакатимиз олдида турган долзарб вазифалардан биридир. Шу ўринда биринчи Президентимиз И.А.Каримовнинг қуйидаги гапларини келтириб ўтиш мақсадга мувофиқдир: “Агар биз ернинг ҳосил беришини хоҳласак, уни асраб-авайлашимиз шарт. Ерни қанча эъзозласанг, у сенга шунча кўп ризқу насиба бераверади”¹.

Ернинг табиий ресурс сифатида шундай алоҳида хусусияти борки, унга тўғри муносабатда бўлинса, уни муҳофаза қилиш тўғрисида ғамхўрлик қилинса ҳосилдорлиги доимо ошиб боради. Аксинча бўлса унинг ҳолати ёмонлашиб, фойдаланиш учун яроқсиз аҳволга тушиб қолиши мумкин. Шунинг учун ер эгалари, мулкдорлари, фойдаланувчилари доимо тупроқ унумдорлиги тўғрисида ғамхўрлик қилишлари, ернинг сифатини яхши сақлашга асосий эътибор қаратишлари лозим².

Мамлакатимизда аграр соҳани ҳар томонлама ривожлантиришга, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларни муҳофаза қилиш ва улардан оқилона фойдаланишга қаратилган кенг кўламли ислохотлар амалга оширилмоқда. Бу бевосита қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг давлатимиз учун иқтисодий, ижтимоий, экологик аҳамиятидан келиб чиқиб амалга оширилмоқда. Қишлоқ хўжалиги ерларида етиштириладиган маҳсулотлар аҳоли моддий турмуш тарзини яхшилаш, кундалик эҳтиёжларини қондириш билан биргаликда давлат иқтисодиётининг юксалишига замин бўлмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2022 — 2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида”ги фармонида қишлоқ хўжалигини илмий асосда интенсив ривожлантириш орқали деҳқон ва фермерлар даромадини камида 2 баравар ошириш, қишлоқ

¹ Каримов И.А. Фарзандларимиз биздан кўра кучли, билимли, доно ва албатта бахтли бўлиши шарт. / Биз келажагимизни ўз қўлимиз билан қурамыз. Т.7. –Т.: Ўзбекистон, 1999. –Б. 289.

² Ер ҳуқуқи. / Масъул муҳаррир Холмўминов Ж.Т. –Тошкент: ТДЮУ, 2019. – Б.251.



хўжалигининг йиллик ўсишини камида 5 фоизга етказиш, қишлоқ хўжалигида давлат томонидан қўллаб-қувватлаш қўламини кенгайтириш ва суғурталашнинг янги механизмларини амалга ошириш ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш ва муҳофаза қилиш масалалари белгилаб ўтилган.

Ўзбекистон Республикасининг маъмурий-худуди бўйича умумий ер майдони 44892,4 минг гектарни ташкил этмоқда. 2022 йилнинг 1 январь ҳолатига республикада фаолият юритаётган қишлоқ хўжалиги корхоналари ва бошқа ташкилотлар ҳамда фуқароларнинг фойдаланишидаги ерлар 27148,5 минг гектарни, қишлоқ хўжалиги ерлари майдони 22116,1 минг гектарни, шундан суғоришга мўлжалланган ерлар 3694,9 минг гектарни ташкил қилади ⁴.

Ўзбекистон Республикасида мавжуд бўлган ер тоифалари орасидан қишлоқ хўжалиги мақсадлари учун мўлжалланган ерларга ҳам худуди, ҳам аҳамияти жиҳатидан катта устунлик берилган. 2022 йил 1 январь ҳолатига кўра, Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар умумий ҳудуднинг 60.48 фоизини эгаллаган⁵ ва доимий фойдаланишда бўлиб келмоқда.

Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган

ерлардан фойдаланиш жараёнида ўз-ўзидан ушбу ерларни муҳофаза қилиш талаб этилади. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан доимий равишда фойдаланилиш ҳамда улардан нооқилона фойдаланилиш ерларга жиддий таъсир қилиб, уларнинг ҳолати ёмонлашишига олиб келади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосида ер ётади. Унинг чегараланганлиги ва қайта тиклаш қийинлиги сабабли ердан фойдаланишда тежамли ва унумли фойдаланиш энг муҳим ва долзарб масаладир.

Б.В. Ерофеевнинг фикрига кўра эса “ерларни муҳофаза қилиш улардан оқилона фойдаланишни, қишлоқ хўжалиги оборотидан асоссиз равишда олиб қўйилишини олдини олишни, зарарли таъсирлардан ҳимоялашни ҳамда ерларни ҳосилдорлигини, шу жумладан ўрмон фондини ҳам қайта тиклашни, ишлаб чиқариш ва тупроқ ҳосилдорлигини оширишга қаратилган ҳуқуқий, ташкилий, иқтисодий ва бошқа чора-тадбирлар тизимини ўз ичига олади. Ерларни муҳофаза қилиш комплекс ёндашув асосида, ернинг табиий жойлашуви, ҳудуднинг ўзига хослигини инобатга олган ҳолда амалга оширилади ҳамда ўз олдига қуйидаги мақсадларни қўяди.

Ерларни муҳофаза қилиш деганда –

³ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида тўғрисида”ги Фармони // www.lex.uz

⁴ Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент. 2022 йил. <http://kadastr.uz/uz/yer-hisobi-yo'nalishi>.

⁵ Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент. 2022. <http://kadastr.uz/uz/yer-hisobi-yo'nalishi>.



ерлардан белгиланган мақсадда, оқилона фойдаланиш, тупроқ унумдорлигини, ўрмон фонди ерларининг самарадорлигини тиклаш ва ошириш, қишлоқ хўжалик оборотидан ва муҳофаза этиладиган ҳудудларнинг ерлари таркибидан ерларнинг асоссиз равишда олиб қўйилишини олдини олиш, уларни зарарли антропоген таъсирдан ҳимоя қилишга қаратилган ҳуқуқий, ташкилий, иқтисодий, технологик ва бошқа чора-тадбирлар тизимини қамраб олувчи ҳамда ерларга мураккаб табиий ҳосилалар (экотизимлар) тариқасида, уларнинг зона ва минтақа хусусиятларини эътиборга олган ҳолда атрофлича ёндашиш асосида амалга оширилиши тушунилади.

Ерларни муҳофаза қилиш ҳуқуқи ерлардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлиб, ўз навбатида хусусиятларга эгадир. Ерлардан фойдаланиш ҳуқуқи ҳақида гапиришдан олдин ерлардан фойдаланиш тушунчасининг моҳиятини ёритиш лозимдир.

Н.Ф. Реймерс ерлардан фойдаланиш - жамиятни моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондиришга қаратилган ижтимоий ишлаб чиқариш жараёнидаги фойдаланиш деб, таъкидлайди ⁶.

Ерларни муҳофаза қилиш, улардан унумли фойдаланиш билан чамбарчас боғлиқ бўлиб, ўз навбатида хусусиятларга ҳам эгадир. Шунинг учун, ерлардан фойдаланиш деганда ер ресурсларининг фойдали элементлари

хоссаларидан жамият аъзоларининг турли ижтимоий-иқтисодий эҳтиёжларини қондириш мақсадида амалга оширилган чора-тадбирлар тизимидир. Ерлардан фойдаланиш ҳуқуқи – юридик ва жисмоний шахсларнинг иқтисодий ва маданий эҳтиёжларини қондириш мақсадида ерга таъсир кўрсатиш асосида амалга ошириладиган фаолиятни ҳуқуқий тартибга солиш тизимидир.

Ерлардан фойдаланиш асосида уларнинг органик тизими емирилиши, ёмонлашиши, минерал моддаларининг камайиши сифат кўрсаткичларига зарарли таъсир этади.

Ўзбекистон Республикасида мавжуд бўлган ер тоифалари орасидан қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларга катта устунлик берилган. Чунки қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши истиқболимизнинг асосий йўналишларини белгилаб беради.

Ўзбекистон Республикаси Ер кодексининг 43-моддасига мувофиқ : “қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун бериб қўйилган ёки ана шу мақсадлар учун белгиланган ерлар қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар ҳисобланади. Ушбу тоифадаги ерлар қишлоқ хўжалигини юритиш учун зарур бўлган қишлоқ хўжалиги ерлари ва дарахтзорлар ички хўжалик йўллари, коммуникациялар, ўрмонлар, ёпиқ сув ҳавзалари, бинолар, иморатлар ва иншоотлар эгаллаган ерларга ажралади. Ҳайдаладиган ерлар, пичанзорлар, яйловлар,

⁶ Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь – справочник. – М.: Прогресс. 2010. – С.404-405.



ташландиқ ерлар, кўп йиллик дов-дарахтлар (боғлар, токзорлар, тутзорлар, мевали дарахт кўчатзорлари, мевазорлар ва бошқалар) эгалланган ерлар қишлоқ хўжалиги ерлари жумласига киради. Қишлоқ хўжалиги ерларини ирригация ва сувдан фойдаланиш тизимига асосланган сунъий суғориш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришни ташкил этишнинг асоси ва ерлардан самарали фойдаланиши ҳамда уларнинг унумдорлигини ошириш шартидир.

Қишлоқ хўжалиги ерларининг асосини суғориладиган ерлар ташкил этади. Қишлоқ хўжалигида фойдаланиш ва суғориш учун яроқли бўлган, сув ресурслари шу ерларни суғоришни таъминлай оладиган суғориш манбаи билан боғланган доимий ёки мувозанат суғориш тармоғига эга бўлган ерлар суғориладиган ерлардир. Сув хўжалиги органлари суғориладиган ери бўлган ер эгалари ва ердан фойдаланувчиларни суғориш ишлари учун манбаларнинг серсувлигини ҳисобга олган ҳолда жорий этилган лимитлар бўйича сув тўғрисидаги қонунчилик билан белгиланадиган тартибда сув билан таъминлашлари шарт. Суғориладиган ерлардан фақат қишлоқ хўжалиги экинларини етиштириш, шунингдек боғдорчилик, узумчилик ва кўп йиллик дов-дарахтлар етиштириш учун фойдаланилиши

мумкин. Суғориладиган ерлар махсус муҳофаза қилиниши лозим. Бундай ерларни суғорилмайдиган ерлар сирасига ўтказиш алоҳида ҳолларда, тупроқ-мелиоратив ва иқтисодий шароитлар, ерларнинг сув билан таъминланганлиги, улардаги мавжуд сув ресурслари ҳамда бу сувларга белгиланган лимитлар инobatга олинган ҳолда, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигининг, Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлигининг хулосасига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Президентининг қарори билан амалга оширилади”⁷

В.Х. Улюкаевнинг фикрига кўра, қишлоқ хўжалиги ерларидан оқилона фойдаланиш ернинг фойдали хусусиятларини бир вақтнинг ўзида сақлаб қолиш ва яхшилаш билан минимал харажатлар эвазига максимал ердан фойдаланиш самарадорлигига эришишдир⁸.

МДХ давлатларининг ер қонунчилигини таҳлил қиладиган бўлсак, уларда қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш тушунчалари қуйидагича таҳлил қилинган. Жумладан, Қозоғистон Республикаси ер кодексининг 97-моддасида: “Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар тушунчаси ва таркиби ҳақида сўз юритилган. Қишлоқ

⁷ Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1998 й., 5-6-сон, 82-модда.

⁸ Земельное право: Учебник / Под ред. В.Х. Улюкаева. – М.: Былина, 2002. – С.152.



хўжалиги ерлари қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун берилган ёки шу мақсадлар учун мўлжалланган ерлар киради. Қишлоқ хўжалиги ерлари таркибига хўжалик ичидаги йўллар, коммуникациялар, берк сув омборлари, мелиоратив тармоқлар, қишлоқ хўжалигининг фаолият юритиши учун зарур бўлган бино ва иншоотлар эгаллаб турган ерлар, шунингдек, бошқа ерлар кириши белгилаб ўтилган”⁹.

Шунингдек, Россия Федерацияси Ер кодексининг¹⁰ 77 – моддасида қишлоқ хўжалиги ерларининг тушунчаси ва таркиби берилган. Унга кўра “қишлоқ хўжалиги ерлари аҳоли пункти чегарасидан ташқарида жойлашган ва қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун берилган, шунингдек, ушбу мақсадлар учун мўлжалланган ерлар деб тан олинади”, дейилган. Қишлоқ хўжалиги ерлари, хўжалик ичидаги йўллар, коммуникациялар, ерларни салбий таъсирлардан ҳимоя қилишни таъминлашга мўлжалланган ўрмон плантациялари, сув ҳавзалари (шу жумладан, сув оқимларида сув сақловчи иншоотлардан ҳосил бўлган ва қўлмак сувини ўтказиш мақсадида фойдаланиладиган ҳовузлар), шунингдек, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш, сақлаш ва бирламчи қайта ишлаш учун фойдаланиладиган бино ва иншоотлар.

Хусусан, Украина Ер кодексининг 22-моддасида қишлоқ хўжалиги ерларини

белгилаш ва улардан фойдаланиш тартиби келтириб ўтилган. Унга кўра, қишлоқ хўжалиги ерлари қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, қишлоқ хўжалиги илмий-тадқиқот ва ўқув фаолиятини амалга ошириш, тегишли ишлаб чиқариш инфратузилмасини, шу жумладан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини улгуржи савдо бозорлари инфратузилмасини жойлаштириш учун берилган ёки шу мақсадлар учун мўлжалланган ерлар деб тан олиниши белгилаб ўтилган. Қишлоқ хўжалиги ерларига қуйидагилар киради:

а) қишлоқ хўжалиги ерлари (ҳайдаладиган ерлар, кўп йиллик плантациялар, пичанзорлар, яйловлар ва бўз ерлар)

б) қишлоқ хўжалигига мўлжалланмаган ерлар (хўжалик йўллари ва йўлаклар, бошқа тоифадаги ерлар, хўжалик иншоотлари ва ҳовлилар остидаги ерлар, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари улгуржи бозорлари инфратузилмасидаги ерлар, вақтинчалик муҳофаза қилинадиган ерлар бундан мустасно¹¹.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, қуйидаги фикрларни билдириб ўтишимиз мумкин:

Биринчидан, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан қатъий белгиланган мақсадда фойдаланиш;

Иккинчидан, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фақат ижара ҳуқуқи

⁹ Земельный кодекс Республики Казахстан. - Справочная система ЮРИСТ - N 442-II – 2013.

¹⁰ Земельный кодекс Российской Федерации. Официальный текст. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2011. – С.80.

¹¹ Ведомости Верховной Рады Украины. – 2002. - №3-4. – 27 с.



асосида фойдаланиш;

Учинчидан, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг унумдорлигини ошириш ҳамда қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларни муҳофаза қилиш чоратadbирларини давлат томонидан қўллаб-қувватлаш;

Тўртинчидан, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларнинг ҳолати ҳақидаги маълумотларни эркин олишни таъминлаш;

Бешинчидан, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш билан боғлиқ норматив-

ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилиш.

Хулоса қилиб шуни айтишимиз мумкинки, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар давлатимиз учун жуда катта аҳамият касб этади. Шундай экан, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерларни ҳозирги ва келажак авлодлар манфаатларини кўзлаган ҳолда сақлаб қолиш ҳамда унумдорлигини оширишга қаратилган қонунчилик нормаларини ишлаб чиқиш ва қабул қилиш, унинг самарали ижросини таъминлашга қаратилган чоратadbирларни амалга ошириш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Каримов И.А. Фарзандларимиз биздан кўра кучли, билимли, доно ва албатта, бахтли бўлиши шарт. / Биз келажакимизни ўз қўлимиз билан қурамыз.Т.7. –Т.: Ўзбекистон, 1999. –Б. 289.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги ПФ-60-сон “2022–2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегиясида тўғрисида”ги фармони // www.lex.uz
3. Ўзбекистон Республикаси Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот. Тошкент. 2022 йил. <http://kadastr.uz/uz/yer-hisobi-yo'nalishi>.
4. Ер ресурсларининг ҳолати тўғрисида Миллий ҳисобот-Тошкент. 2022. <http://kadastr.uz/uz/yer-hisobi-yo'nalishi>.
5. Ер ҳуқуқи. / Масъул муҳаррир Холмўминов Ж.Т.. –Тошкент: ТДЮУ, 2019. – Б.251.
6. Ўзбекистон Республикаси Ер кодекси. Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг Ахборотномаси, 1998 й., 5-6-сон, 82-модда.
7. Земельное право: Учебник / Под ред. В.Х. Улюкаева. – М.: Былина, 2002. – С.152.
8. Земельный кодекс Республики Казахстан. - Справочная система ЮРИСТ - N 442-II – 2013.
9. Земельный кодекс Российской Федерации. Официальный текст. – М.: Издательско-книготорговый центр «Маркетинг», 2011. – С.80.
10. Ведомости Верховной Рады Украины. – 2002. - №3-4. – 27 с.
11. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь – справочник. – М.: Прогресс. 2010. – С.404-405.

Muassis:

Toshkent davlat agrar universiteti

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 2181-2411 (Print)
ISSN 2181-2519 (Online)

Veb-sayt: agro-inform.uz
Telegram: agroinform_uz
E-mail: agroinform@mail.uz

Nashr indeksi: 1020

Tahririyat manzili:
100140, Toshkent viloyati,
Qibray tumani, Universitet
ko'chasi, 2-uy.
Tel/faks: +99895 195-52-52.

Bosmaxonaga topshirildi:
30.07.2022

Qog'oz bichimi 60x84¹/₈.
Ofset usulida bosildi.
Buyurtma № 55.
Adadi: 1300 nusxa.

«Eco textile product» MCHJ
bosmaxonasida chop etildi.
Toshkent sh., Uchtepa tum.
Katta xirmontepa va Shirin
ko'chalari kesishuvi, 47-A.

MUNDARIJA

Умрини илм-фанга бағишлаган инсон	2
Ж. Сирожиддинов. Ўзбекистон ривожланиш йўлида	4
А. Ташматов. Вопросы институционального преобразования научно - образовательной и консультативно - внедренческой системы экстеншн сельского хозяйства Узбекистана	6
А. Мадалиев. Агросаноат секторида рақамлаштиришни амалга ошириш хусусиятлари	18
А. Nurbekov. Conservation agriculture in Uzbekistan – status and perspectives	27
J. Pirimkulov. Development of livestock network in dry lands	33
С. Наврузов, Р. Садыкова. О некоторых вопросах гренажного производства	36
Ч. Бекматов, А. Бекмуратов. Районлаштирилган тут навлари ва озуқа берувчи тутзорларни касалликлардан тозалаш ҳамда даволаш чораларини қўллаш технологияси	38
А.Исламов, Н. Эшчонова, Б. Жабборов. Zea mays l. ўсимлигидан табобатда фойдаланиш, ўсимликдан олинадиган махсулотлар ва алмашлаб экиш ўсимлик касалликларига қарши кураш чоралари	44
Г. Холмуродова, Г. Тангилова. Соя коллекция нав намуналарининг қўғоқчиликка бардошлилигини морфологик белгилари бўйича баҳолаш	50
Х.Сулаймонов. Узун зарчава (Curcuma Longa L.) ўсимлигининг физиологик хусусиятларига минерал ўғитларнинг таъсири	56
С. Пўлатов. Мексика бангидевоноси (datura innoxia mill) ўсимлигининг ўсиши ва ривожланишига минерал ўғитлар қўллашнинг таъсири	61
Т. Салихов, Б. Камилов, Ж. Собиров, Л. Тўраев, М. Юлдашов, С. Раҳматова. Сирдарё ҳавзасидаги Чирчиқ дарёси ихтиофаунаси	65
А. Alimov. Qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash ishlarida aviatsiya texnikasidan foydalanishning operatsion texnologiyalari tahlili	72
Р. Хо'jaev, Sh. Abdurasulov. Fors zirasi - bunium persidskiy - bunium persicum (boiss.) K.Pol.	76
В. Sapaev, O'. Davlatov, Sh. Berdiqulova, N. Abdusattorov, Q. Yo'ldoshev, A. Abduraxmanov. Zamonaviy materialshunoslikning istiqbollari va uning qishloq xo'jaligidagi ahamiyati	80
В. Sapaev, F. Saitkulov, A. Abduraxmanov. O'zbekistonda fizika fani va uning agrar soha mutaxassislarini tayyorlashdagi muhim o'rni	83
М. Xudayberdiyev, O. Qoraboshev, N. Alimqulov, Sh. Yuldashev. Ma'lumotlarni intellektual tahlil qilish asosida favqulodda vaziyatlarga oid axborotlarga ishlov berish	86
Р. Кенжаев. Қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлардан фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилишнинг ўзига хос хусусиятлари	92