

O'ZBEKISTON

ISSN 2181-502X

QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

№1, 2026

Agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnal

2026 YIL - MAHALLANI RIVOJLANTIRISH
VA JAMIYATNI YUKSALTIRISH YILI



АЗИЗ
ЮРТДОШЛАР,
БАРЧАНГИЗНИ
ЯНГИ - 2026 ЙИЛ
БИЛАН САМИМИЙ
МУБОРАКБОД
ЭТАМИЗ!

ҚУЙИ СИРДАРЁ ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМЛАРИ ҲАВЗА БОШҚАРМАСИ жамоаси

Азиз юртдошларимизни,
ақали сувчиларни

ЯНГИ **2026** ЙИЛ

билан чин дилдан қутлайди.
Соҳанинг фидойи ходимлари
ҳақида барча ҳамкасбларимизга
“Маҳаллани ривожлантириш ва
ақалиятни юксалтириш” йилида
омад, ютуқ ва муваффақиятлар
ёр бўлсин!

ЎЗБЕКИСТОН ХАЛҚИГА ЯНГИ ЙИЛ ТАБРИГИ

Қадрли ватандошларим!

Сиз, азизларни, кўп миллатли бутун халқимизни кириб келаётган янги 2026 йил билан чин юракдан муборакбод этаман.

Ўтиб бораётган йил халқимиз ҳаётида катта ўзгаришлар, эртанги кунга мустақкам ишонч ва улкан натижалар йили бўлди.

Дунёдаги мураккаб вазиятга қарамасдан, биз ўз олдимизга қўйган барча мақсад ва марраларга эришдик. Ўзбекистон ялпи ички маҳсулоти ҳажми илк бор 145 миллиард доллардан ошди ва мамлакатимиз ўрта даромадли давлатлар қаторидаги ўрнини мустақкамлади.

Иқтисодий ўсиш самараси одамларимиз ҳаётида, oilалар даромадида, маҳаллалар қиёфасида, ёшларимизнинг келажакка бўлган ишончида яққол намоён бўлмоқда.

Ўтаётган йилда ҳар бир oilа, ҳар бир хонадонда хурсандчиликлар, бахтли онлар кўп бўлди.

Янги уйга кўчиб кирган, ўз бизнесини йўлга қўйган ёки кенгайтирган, даромади ошган, илм-фан, спорт, маданият ва бошқа соҳаларда ўзи ёки фарзандларининг ютуқларидан қувонган миллионлаб oilаларнинг шодлиги 2026 йилдаги мақсадларимизга эришиш йўлида бизга албатта катта куч беради.

Азиз юртдошларим!

Биз келгуси йилда ҳам ҳар бир oilанинг бахтли, фаровон ва соғлом ҳаёт кечириши, ёшларимизнинг сифатли таълим олишлари, келажак касбларини эгаллашлари ва спорт билан мунтазам шуғулланишлари учун янги-янги имкониятларни ишга соламиз!

Биз 2026 йилни **“Маҳаллани ривожлантириш ва жамиятни юксалтириш йили”** деб эълон қилдик.

Янги йилда минглаб маҳаллалар инфратузилмасини яхшилаб, уларга Янги Ўзбекистон қиёфасини олиб қирамиз.

Барча иқтисодий тармоқларини технологик ва инновацион ўсиш моделига ўтказамиз. Халқимизнинг даромади ва ҳарид қобилиятини ошириш ишларини янада жадаллаштирамиз.

Аҳолининг ёрдамга муҳтож қатламлари, муҳтарам кексаларимиз, қадрли хотин-қизлар ва навқирон ёшларимизни қўллаб-қувватлашни кенгайтирамиз.

Экологияни яхшилаш, “яшил” энергетикани ривожлантириш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича таъсирчан чораларни давом эттирамиз.

Бир сўз билан айтганда, янги 2026 йилда ҳам барча ислохотларимиз, саъй-ҳаракатларимиз одамларимиз яхши яшаши ва бизнес учун энг қулай шароитларни яратишга қаратилади.

Тажрибали маҳалла раислари ва фаллар, зиёлилар, тадбиркорларимиз, серғайрат ёшларимиз, кенг жамоатчилигимиз, ҳар бир ватандошимиз ушбу олижаноб ишларга муносиб ҳисса қўшади деб ишонаман!

Азиз ватандошларим!

Янги йил арафасида ҳар бир oilа яхши ниятлар қилади, ҳар бир инсон қалбида ёрқин орзу-умидлар жўш уради.

Ҳар биримизнинг пок ниятларимиз, эзгу мақсадларимиз 2026 йилда албатта амалга ошсин!

Янги йил ҳар бир oilага сиҳат-саломатлик, бахт-саодат, қут-барака, юртимизга юксак тараққиёт, тинчлик-хотиржамлик олиб келсин!

Яратган Парвардигор Ватанимизни асрасин, халқимиз ҳаётини янада яхшилаш йўлидаги ишларимизда мададкор бўлсин!

Янги йил барчамизга муборак бўлсин, азизларим!

Шавкат МИРЗИЁЕВ,

Ўзбекистон Республикаси Президенти.

БИР БЎЛСАК, ЯГОНА ХАЛҚ, ЯГОНА МИЛЛАТ БЎЛИБ ОЛГА ИНТИЛСАК, КЎЗЛАГАН УЛКАН МАҚСАДЛАРИМИЗГА АЛБАТТА ЕТАМИЗ!

Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг 26 декабрь куни
Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномасидан иқтибослар.

Қанчалик оғир бўлмасин, бошлаган демократик ислохотларимизни қатъий давом эттирганимиз; халқимизнинг қўллаб-қувватлаши ва ёшларимизнинг ғайрат-шижоати; ҳамжиҳатлик асоси бўлган маҳалланинг ҳаётимиздаги ўрни ва таъсирини кучайтирганимиз; одамларимизнинг онги ва дунёқарашини ўзгартириб, эл-юртимизни янада жипслаштирганимиз; тадбиркор, деҳқон ва фермерларимизнинг ташаббускорлиги ва мардона меҳнати; ўзаро манфаатли ҳамкорликка асосланган дўстона ташқи сиёсатимиз ҳисобига 2025 йилда барча соҳаларда улкан ютуқларга эришдик.

Бундан тўққиз йил олдин иқтисодиётимиз ҳажмини 100 миллиард долларга етказиш биз учун жуда катта марра бўлиб кўринарди. Бу йил тарихимизда биринчи марта ялпи ички маҳсулотимиз 145 миллиард доллардан ошди. Бундай юсак натижалар халқимизнинг, барчамизнинг қандай улкан ишларга қодир эканлигини яққол намоён этмоқда.

Ўзбекистоннинг халқаро майдондаги обрў-эътибори ва нуфузи, халқаро рейтинглардаги ўрни тобора мустаҳкамланиб бормоқда. Хусусан, етакчи халқаро рейтинг агентликлари мамлакатимизнинг суверен рейтингини "ВВ" -дан "ВВ" поғонасига кўтарди.

Жорий йилда 5 миллион аҳолимиз даромад-ли бўлиб, ишсизлик даражаси 5,5 фоиздан 4,9 фоизга тушди. Қарийб 1,5 миллион эҳтиёжманд аҳоли камбағалликдан чиқди, илк бор 1 минг 435 та маҳалла "камбағалликдан холи" ҳудудга айланди.

Ўқувчи ва талабаларимиз жорий йилда халқаро фан олимпиадаларида 51 та олтин, 101 та кумуш, 126 та бронза медалини қўлга киритиб, ўз билим ва салоҳиятини бутун дунёга намоёйиш қилди.

Эл-юртимизнинг фахри бўлган бундай фарзандларимизга, уларнинг ота-оналари ва устоз-мураббийларига яна бир бор чин дилдан таҳсин айтамиз.

Биз – бугун 38 миллиондан зиёд катта халқмиз. Машаққатли ва шарафли меҳнатимиз билан дунёда ҳурмат топаётган, эртанги кунга ишонч билан дадил бораётган, матонатли ва ғурури баланд миллатмиз.

Биз ўзгаришларни кутиб яшамаймиз, аксинча, уларни ўзимиз, ўз ақл-заковатимиз ва масъулиятли меҳнатимиз билан яратамиз.

Тарих давомида қандай оғир синовларга дуч келмайлик, биз аввало бирдамликдан куч олдик. Машаққатли кунларда одамларимиз, маҳалла аҳли елкадош бўлиб қийинчиликларни енгган. Оила – оилага, қўшни – қўшнига кўмак бериб яшаган. Биз мана шундай ўта ноёб қадриятимизга доимо содиқ қолишимиз, ёш авлодимизни айна шу руҳда тарбиялашимиз керак.

Олдимизга қўйган мақсадларни фақат ўзимиз – катта ҳаётий тажрибага эга маҳалла раислари ва фаоллари, ҳурматли нуронийларимиз, опа-сингилларимиз, серғайрат ёшларимиз, зиёлиларимиз, ишбилармон тадбиркорларимиз, Ватан посбонлари, бир сўз билан айтганда, бутун халқимиз билан биргаликда амалга оширамыз.

Биз Янги Ўзбекистонни барпо этишда хал қилувчи босқичга қадам қўймоқдамиз. Бу йўлдаги ишларимиз ҳар бир соҳа ва тармоқда чуқур трансформацияни талаб қилади. Мақсадимиз аниқ: яқин йилларда даромади жон бошига ўртадан юқори бўлган мамлакатлар қаторига кириш.



Жаҳон миқёсида рақобат тобора кучайиб бораётган ҳозирги шароитда фақат юқори қўшилган қийматли маҳсулот ишлаб чиқарадиган давлатларгина дунё бозорида ўз ўрнига эга бўлмоқда. Шунинг учун иқтисодиётнинг барча соҳаларида юқори самарадорликка эришиш – келгусида ислохотларимизнинг бош мезони бўлиши шарт.

2030 йилга қадар ялпи ички маҳсулот ҳажмини 240 миллиард доллардан ошириш учун энг тўғри йўл – барча соҳаларни технологик ва инновацион ўсиш моделига ўтказишдир. Бу – келгуси йилларда иқтисодий тараққиёт стратегиямизнинг асосий йўналиши бўлади.

Биргина мисол, беш йил олдин аҳолимиз йилига 210 мингта квартира, 600 мингта автомобиль харид қилган бўлса, бу йил 270 мингта уй, 1 миллионта машина сотиб олди. Агар аҳолининг даромади, харид қобилияти ошмаганида, биргина кўчмас мулк ва автомобиль бозори 20 миллиард долларга етармиди?

Чанг-тўзонларнинг олдини олиш учун Сурхондарёда 10 минг гектарда “яшил макон” ва Сирдарёда 84 километрли “яшил девор” барпо этилади. Қорақалпоғистон, Хоразм, Бухоро ва Навоийда жами 250 минг гектар, жумладан, Оролнинг қуриган тубида 115 минг гектар ерда дарахт ва буталар экилади.

Ҳар бир ҳудудда ботаника ва дендрология боғлари ҳамда 20 тадан соя-салқин сайр кўчалари барпо қилинади.

Янги йилда Марказий Осиё Яшил университети фаолиятини кенгайтирамыз.

Ҳаво, сув ва тупроқ сифатини аниқлаш имконини берадиган комплекс лабораториялар ташкил этилади. Шаҳарларда табиий вентилляцияни кучайтиришга қаратилган тадқиқотлар ўтказилади.

Умуман, экология соҳасига 2026 йилда 1 триллион 900 миллиард сўм йўналтирилади.

Дунёда сув танқислиги муаммоси тобора долзарб бўлиб бормоқда. Шу боис ислохотларимизнинг илк кунлариданоқ сувдан оқилона фойдаланишни давлат сиёсати даражасига олиб чиқдик.

Яқинда сувни тежайдиган технологияларни кенг қўллаш, сув иншоотларини модернизация қилиш, суғориш тадбирлари бўйича келгуси уч йил учун қиймати 5,5 миллиард долларлик катта дастур қабул қилдик.

Шунингдек, 1 минг 300 километр йирик магистрал каналлар бетон билан қопланади. Бунинг учун бюджетдан 3 триллион сўм сарфланади. Бу қўшимча равишда йилга 500 миллион куб метр сувни иқтисод қилиш имконини беради.

Бундан ташқари, жойлардаги очиқ дренаж ва коллекторларни ёпиқ тизимга ўтказиш бўйича алоҳида дастур қабул қиламиз. Ушбу мақсадларга дастлабки босқичда 2026 йил учун 100 миллион доллар ажратамиз.

Каналларни ёпиқ тизимга ўтказиш бўйича ҳам катта лойиҳаларни бошлаймиз. Қашқадарёдаги “Пахтаобод” каналини босимли қувурга ўтказиш бўйича 134 миллион долларлик лойиҳа бу борадаги биринчи қадам бўлади.

Булар орқали қўшимча равишда 20 минг гектар экин ери очилади, яна 25 минг гектар майдон кафолатли сув билан таъминланади.

Айни вақтда пойтахтимиз, вилоят марказлари ва шаҳарларда “яшил” ҳудудларни кўпайтириш учун суғориш, дренаж тизимларини қайта тиклаш зарур. Бир сўз билан айтганда, шаҳарларнинг барча кўчаларидаги ариқларда сув айланиши керак. Бунинг учун 160 миллион долларлик катта дастур доирасида Тошкент шаҳрида 150 километр ёпиқ дренаж тизими барпо этилади, 197 километр канал ва коллекторлар таъмирланади; 63 километр янги каналлар барпо қилиниб, шаҳарда салқин микроклим яратилиди.

Юртимиздаги кенг қўламли янгиланишлар даврида очиқлик сиёсатидан ҳеч қачон ортга қайтмаймиз. Сўз ва матбуот эркинлигини таъминлаш устувор вазифамиз бўлиб қолади.

Жонажон Ватанимиз бугун янгича сиёсий ҳуқуқий, ижтимоий, маънавий муносабатлар асосида яшаб, меҳнат қилаётган, мустақил фикрлайдиган, озод ва эркин инсонлар диёрига айланмоқда.

Барчамиз бирлашиб ҳаракат қилсак, ҳар қандай юксак маррани забт этишга қодирмиз, бирон-бир куч бизни ўз йўлимиздан қайтара олмайди.

СУВ — МИНТАҚА ХАЛҚЛАРИ ФАРОВОНЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШГА ХИЗМАТ ҚИЛАДИ



Давлатимиз раҳбарининг Олий Мажлис ва Ўзбекистон халқига Мурожаатномасида сув ресурслари билан боғлиқ масалаларга алоҳида ʻзтибор қаратилди.

Президентимиз жорий йилда 2 млн 300 мингга яқин аҳолининг сув таъминоти яхшилангани ёки 867 та “оғир” маҳалладаги 470 мингга хонадонга томорқаларни суғориш учун илк бор сув етиб борганини таъкидлаб ўтди.

Ҳозирги глобал иқтисодиётда рақобатга чидамли бўлиш учун малакали касб эгалари ва мутахассислар, замонавий технологиялар ҳал қилувчи аҳамиятга эга. Шу маънода, давлатимиз раҳбари келгуси беш йилда иқтисодиётимиз ҳажмини ошириш учун муҳим йўналишлар қаторида сув тежайдиган усулларни фаол қўллашни ҳам айтиб ўтдилар.

Мурожаатномада юртимизни яқин келажақда ҳар томонлама юксак даражада ривожлантиришнинг энг муҳим олти йўналиши белгилаб берилди.



— ДУНЁДА СУВ ТАНҚИСЛИГИ МУАММОСИ ТОБОРА ДОЛЗАРБ БЎЛИБ БОРМОҚДА. ШУ БОИС ИСЛОҲОТЛАРИМИЗНИНГ ИЛК КУНЛАРИДАНОҚ СУВДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШНИ ДАВЛАТ СИЁСАТИ ДАРАЖАСИГА ОЛИБ ЧИҚДИК, — ДЕДИ ПРЕЗИДЕНТИМИЗ.

Давлатимиз раҳбарининг 2025 йил 15 августдаги қарорига мувофиқ сувни тежайдиган технологияларни кенг қўллаш, сув иншоотларини модернизация қилиш, суғориш тадбирлари бўйича келгуси уч йил учун қиймати 5,5 млрд долларли Ўзбекистон Республикасида сув ресурсларини бошқариш ва ирригация секторини ривожлантиришнинг 2025-2028 йилларга мўлжалланган дастури қабул қилинди.

Президентимиз мурожаатномада 2026 йилда сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиш тадбирларига жами 3,3 трлн сўм йўналтирилишини айтиб ўтдилар.

ДАСТУР ДОИРАСИДА СУВНИ ТЕЖАЙДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР ҚАМРОВИ 61 ФОИЗГА ЁКИ 2,6 МЛН ГЕКТАРГА ЕТКАЗИЛДИ. ШУНДАН, 604,4 МИНГ ГЕКТАРДА ТОМЧИЛАТИБ, 122,1 МИНГ ГЕКТАРДА ЁМҒИРЛАТИБ, 73,6 МИНГ ГЕКТАРДА ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ ЖОРИЙ ҚИЛИНДИ. ШУНИНГДЕК, 123,0 МИНГ ГЕКТАР МАЙДОНЛАР ЭГИЛУВЧАН ҚУВУР ОРҚАЛИ ВА ЭГАТГА ПЛЁНКА ТЎШАБ СУҒОРИЛДИ ҲАМДА 1,6 МЛН ГЕКТАР МАЙДОНЛАР ЛАЗЕР УСКУНАСИ ЁРДАМИДА ТЕКИСЛАНДИ.



КЕЛГУСИ ЙИЛ ЯКУНИГА ҚАДАР 503 МИНГ ГЕКТАРДА СУВНИ ТЕЖАЙДИГАН ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖОРИЙ ЭТИЛАДИ.

УМУМАН ОЛГАНДА, КЕЙИНГИ УЧ ЙИЛДА СУВ ТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ЖОРИЙ ҚИЛИНГАН МАЙДОНЛАР ҲАЖМИНИ 3,5 МЛН ГЕКТАРГА ЕТКАЗИШ ВАЗИФАСИ ҚЎЙИЛГАН. БУНДА 220 МИНГ ГЕКТАР МАЙДОНДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ, 110 МИНГ ГЕКТАР МАЙДОНДА ЁМҒИРЛАТИБ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ ҲАМДА 600 МИНГ ГЕКТАР МАЙДОННИ ЛАЗЕРЛИ ТЕКИСЛАШ КЎЗДА ТУТИЛГАН.

СУВ ТЕЖОВЧИ ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ЖОРИЙ ҚИЛИШ ҲИСОБИГА ҲАР ЙИЛИ 2,5 МЛРД КУБ МЕТР СУВ РЕСУРСЛАРИ ТЕЖАЛАДИ.



Мурожаатномада 2026 йилда 1,3 минг км йирик магистрал каналлар бетон билан қопланиши, бунинг учун бюджетдан 3 трлн сўм сарфланиши таъкидланди. Бу қўшимча равишда йилига 500 млн куб метр сувни иқтисод қилиш имконини беради.

Республикамызда 4,3 млн гектар суғориладиган ерларга сув етказиб бериш учун жами 173,5 минг км каналлар ва суғориш тармоқлари хизмат қилади.

Шундан, 28,7 минг км магистрал ва хўжаликлараро, 48,6 минг км туманлар “Сув етказиб бериш хизмати” давлат муассасалари ҳисобидаги каналлар ҳамда 96,1 минг км кластер ва фермер хўжаликлари ҳисобидаги ички суғориш тармоқлари ҳиссасига тўғри келади.

2025 йилда амалга оширилган ирригация ва мелиорация тадбирлари натижасида 500 млн куб метр сув ресурслари иқтисод қилиниб, 305 минг гектар ерларнинг сув таъминоти яхшиланди, 16 минг гектар ерлар қайта фойдаланишга киритилди, 105 минг гектар ер майдонларининг мелиоратив ҳолати яхшиланди ва 39,9 минг гектар шўрланган майдонлар қисқаришига эришилди.

Мурожаатнома белгиланган вазифалардан келиб чиқиб, 1,3 минг км йирик каналлар бетон қопламага ўтказилиш бўйича зарур тадбирларни ташкил этишга катта масъулият билан киришганмиз.

Бундан ташқари, жойлардаги очиқ дренаж ва коллекторларни ёпиқ тизимга ўтказиш бўйича

алоҳида дастур қабул қилинади. Каналларни ёпиқ тизимга ўтказиш бўйича ҳам катта лойиҳалар бошланади. Президентимиз ушбу мақсадларга дастлабки босқичда 2026 йил учун 100 млн доллар ажратилишини маълум қилди.

Шунингдек, каналларни ёпиқ тизимга ўтказиш бўйича ҳам катта лойиҳалар бошланади. Қашқадарёдаги “Пахтабод” каналини босимли қувурга ўтказиш бўйича 134 млн долларлик лойиҳа бу борадаги биринчи қадам бўлади.

Ургут туманида жорий этиладиган янги тизим доирасида ушбу тумандаги каналлар бетон билан қопланади, 2 та сел-сув омбори барпо этилади.

Пойтахтимиз, вилоят марказлари ва шаҳарларда “яшил” ҳудудларни кўпайтириш учун суғориш, дренаж тизимларини қайта тиклашга эътибор қаратилади. Жумладан, 160 млн долларли катта дастур доирасида Тошкент шаҳрида 150 км ёпиқ дренаж тизими барпо этилади, 197 км канал ва коллекторлар таъмирланади; 63 км янги каналлар барпо қилиниб, шаҳарда салқин микроклим яратилади.

Келгуси йилдан вилоят марказлари ва йирик шаҳарларда ҳам шундай лойиҳалар бошланади.

Кўрилаётган чора-тадбирлар натижасида 2023 йилда 7 млрд куб метр, 2024 йилда 8 млрд куб метр, 2025 йилда 10 млрд куб метр сув иқтисод қилинди. 2026 йилда эса ушбу кўрсаткични 12 млрд куб метрга етказиш кўзда тутилган. Иқтисод қилиш орқали бизга етмаётган



сув миқдорини қоплапмиз. Тежалган сув экин майдонлари ва аҳоли томорқаларида қўшимча озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришга хизмат қилмоқда.

2026 йилда 5 343 км узунликдаги канал тозаланади, 5 437 дона гидротехника иншооти ҳамда 5 272 дона гидропост таъмирланади ва тикланади.

Насос станциялардаги эскирган 156 та насос ва 149 та электродвигателлар замонавий энергия тежамкорларига алмаштирилади, 67 та конденсатор, 84 та частота ўзгарувчи қурилмалари, 60 та қуёш панеллари ва 26 та қуёш сув иситкичлари ўрнатилади.

Ушбу тадбирлар натижасида насос станцияларнинг йиллик электр энергия истеъмоли 6,0 млрд кВт/соатгача камайтирилади.

Республика чегарасида олинаётган сув миқдорини реал вақт режимида кузатиш имконини берувчи камида 300 та, туманлар чегарасида камида 1 895 та рақамли сув ўлчаш қурилмалари ўрнатилади.

2 952 та мелиоратив кузатув қудуғи автоматлаштирилган мониторинг тизимига ўтказилади.

Йирик сув омборларидаги мавжуд сув ҳажмини реал вақт режимида кузатиш имконини берувчи қурилмалар ўрнатилади.

Насос станцияларини давлат-хусусий шериклик асосида бошқариш амалиёти кенгайтирилади. Жиззах, Қашқадарё, Навоий, Наманган, Самарқанд ва Сирдарё вилоятларидаги насос станцияларнинг 50 фоизи хусусий шерикликка берилади.

Бу борада “бир насос – бир тизим” тамойили асосида “Чортоқ тажрибаси” кенг жорий қилинади.

Ташкил этилган “Сувчилар мактаби”да ҳар бир вилоятда биттадан энг илғор технологиялар билан жиҳозланган, илм-фанни амалиётга жорий қилиш бўйича кўприк вазифасини ўтайдиган намоийш участкалари фаолияти йўлга қўйилади.

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти базасида Сув хўжалиги соҳасида компетенциялар минтақавий маркази ташкил этилади.

2026-2036 йилларни “Марказий Осиёда сувдан оқилона фойдаланиш бўйича амалий ҳаракатлар ўн йиллиги” деб эълон қилиш ташаббусини амалга ошириш чоралари кўрилади.

Келгуси йилнинг май ойида Сувни тежаш бўйича бутунжаҳон форуми ўтказилади.

**МУРОЖААТНОМАДА БЕЛГИЛАНГАН
ВАЗИФАЛАРДАН КЕЛИБ ЧИҚИБ, ЯҚИН
ҚЎШНИЛАРИМИЗ БИЛАН КЎП АСРЛИК
ДЎСТЛИК, ЯХШИ ҚЎШНИЧИЛИК, СТРА-
ТЕГИК ШЕРИКЛИК ВА ЎЗARO ИШОНЧ
РУҲИДАГИ АЛОҚАЛАРИМИЗНИ ЯНАДА
МУСТАҲКАМЛАШГА УСТУВОР АҲАМИЯТ
ҚАРАТИЛАДИ. БУНДА МИНТАҚАМИЗ
ДАВЛАТЛАРИ ЎРТАСИДАГИ СУВ
СОҲАСИДАГИ ҲАМКОРЛИК ЯНАДА
ЧУҚУРЛАШТИРИЛАДИ.**

2025 йилда Марказий Осиё давлатлари ўртасида трансчегаравий сув ресурсларидан биргаликда ва оқилона фойдаланиш масалалари давлат раҳбарларининг изчил сиёсий иродаси натижасида янги босқичга кўтарилди. Минтақада ўзаро ишонч ва конструктив мулоқотга асосланган янги сиёсий муҳит шаклланиб, сув танқислигини юмшатиш бўйича мувофиқлаштирилган чоратадбирлар амалга оширилди.

Биргина мисол, Тожикистонда жойлашган “Баҳри Точик” сув омборининг 2025 йил июнь-август ойлари учун иш режими бўйича 30 май куни Ўзбекистон, Қозоғистон ва Тожикистон ўртасида навбатдаги уч томонлама баённома имзоланиб, вегетация даврида Сирдарё, Тошкент ва Жиззах вилоятларидаги қишлоқ хўжалиги экинларини барқарор сув билан таъминлаш имконини берди.

Қирғизистон билан ҳамкорлик доирасида “Косонсой” ва “Тўхтагул” сув омборлари иш режими мувофиқлаштирилиб, 2025 йил Ўзбекистон ва Қозоғистонда уч давлат сув хўжалиги ва энергетика идоралари раҳбарлари иштирокида бир қатор учрашувлар ўтказилди ва тегишли баённомалар имзоланди.

Қозоғистон билан трансчегаравий сув ресурсларидан фойдаланиш масалалари конструктив руҳда ҳал этилди. “Ўзбекистон Республикаси Ҳукумати ва Қозоғистон Республикаси Ҳукумати ўртасида трансчегаравий сув объектларини ҳамкорликда бошқариш ва улардан оқилона фойдаланиш тўғрисида”ги Ҳукуматлараро Битим имзоланди.

Умуман, Мурожаатномада давлатимиз раҳбарининг сув ресурслари бўйича илгари сурган ташаббуслари нафақат халқимиз, балки Марказий Осиё минтақаси халқлари фаровонлигини таъминлашга хизмат қилади.

Шавкат ХАМРАЕВ,
сув хўжалиги вазири.

Hurmatli qishloq va suv xo'jaligi xodimlari, dehqonlar va fermerlar!

Loyiha jamoasi nomidan Sizlarni kirib kelayotgan
2026-yil bilan chin qalbimizdan tabriklaymiz.
Sizlarga mustahkam sihat-salomatlik, oilalaringizga
tinchlik-omonlik, baxt-saodat va farovonlik tilaymiz.
Yurtimiz ravnaqi yo'lida olib borayotgan fidokorona
mehnatingiz, joriy yilda erishilgan yutuq va
natijalaringiz yangi yilda ham bardavom bo'lsin.
Mehnatingiz qadrlanib, uning samarasini
ko'rishingizni, yangi marralar va muvaffaqiyatlar
Sizlarga hamroh bo'lishini tilaymiz.
Yurtimiz tinch, xalqimiz omon bo'lsin!
Yangi yil barchamizga muborak bo'lsin!

**O'zbekistonda suv resurslarini boshqarish milliy
loyihasi
TOMCHI kanali jamoasi**



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC
Shveysariya taraqqiyot va hamkorlik Agentligi SDC



OQXJ AGENTLIGI

OROLNI QUTOQRISH
XALQARO JAMG'ARMASINING
AGENTLIGI



2026



Ўтган ойда Наманган вилоятининг Тўрақўрғон тумани фермер хўжаликлари раҳбарлари тумanning таниқли фермери Турсунбой ҳожи отани табриклашга ошиқшди. Сабаби, "Комилов Турсунбой" кўп тармоқли фермер хўжалиги раҳбари Турсунбой ота Комиловнинг узоқ йиллар давомида қилган фидокорона меҳнати қадрланиб, Президентимиз томонидан "Ўзбекистон Республикасида хизмат кўрсатган қишлоқ хўжалиги ходими" фахрий унвони билан тақдирланди.

Биз ҳам отахонни табриклаш баробарида унинг босиб ўтган ҳаёт йўллари ҳақида суҳбатлашиш мақсадида йўлга чиқдик. Адашмаган эканмиз, отахоннинг хонадони табриклашга келганлар билан гавжум, экан. Дош қозонда ош тайёрланиб меҳмонларга пешма-пеш тарқатилмоқда. Талайгина вақтдан сўнг отахонни суҳбатга тортдик.

— 1951 йил Сайрам ҚФЙ да таваллуд топганман, – деб гап бошладилар отахон. – Болалигимдан қишлоқ хўжалиги техникаларига бўлган қизиқишим туфайли 1970-1975 йиллар Тошкент политехника институтида таълим олдим. Институтни тамомлаб собиқ "Москва" ширкат хўжалигида муҳандис бўлиб иш бошладим. Ушбу соҳада 2000 йилга қадар фаолият юритдим. Шу йил ҳукуматимиз томонидан фермер хўжаликлари ташкил этилиши муносабати билан мен ҳам 17 гектар экин майдонда "Комилов Турсунбой" пахта-ғалла йўналишида фермер хўжалигини ташкил қилдим. Ўша вақтларда атиги 6 нафар доимий ишчиларимиз бўлиб пахтадан 28, ғалладан 50 центнер атрофида ҳосил олиш мумкин эди. Йиллар давомида экин майдонларимизни маҳаллий ўғитлар билан озиқлантирдик ва Наманган каналидан оқиб келувчи сув йўлларини тозалаш тўлиқ бетон ариқлар шаклига ўтказишимиз ўз самарасини берди. Эндиликда 245 гектар экин майдонида меҳнат қиляпмиз. 2025 йил хўжалигимиз аъзолари учун баракали бўлди. 126 гектар экин майдонига ғалланинг маҳаллий "Андижон" навини ҳар гектаридан режа қилинган 44 центнер ўрнига 75 центнердан ҳосил кўтардик. 119 гектар экин майдонига Хитой давлатидан келтирилган 52.57 навларини плёнка остига, 76 схемада қўшқатор усулида экиб, томчилаб суғориш ускуналари ёрдамида сув етказиб бердик. Ҳосил ҳам кўнглимизни кўтарди. Ҳар гектар майдондан ўртача 60 центнер. Хўжалигимиз пахта қабул қилиш пунктига 700 тонна пахта топширдик. Албатта, бу навнинг касалликларга чидамлилиги алоҳида эътиборга

лойиқ. Томчилаб суғоришнинг афзалликларини ҳам айтиб ўтиш жоиз. Ҳозирги кунда 227 гектар экин майдонларимиз томчилаб суғорилади. 75 гектар экин майдонига ускуналарни имтиёзли кредит ва 152 гектар майдоннинг эса ўз ҳисибимиздан харид қилганмиз. Хўжалигимизга 5 млрд 675 млн сўмга тушган. Икки йил давомида деярли харажатларимизни қоплашга муваффақ бўлдик. Хўжаликнинг ривожланишида албатта иқтисодни ўрни катта. Томчилатиб суғоришга ўтганлигимиз сабабли чигит уялаб экилган, бу ягона қилишни талаб қилмайди. Ёўза кўчатларини чопиқ қилиш ҳам шарт эмас, чеканка кимёвий усулда амалга оширилди. Ушбу амаллар учун ажратилган 1 млрд сўм иқтисод қилинган бўлса, пахтани 100 фоиз машиналарда терганимизни ўзи 1,5 млрд сўм иқтисод қилишимизга шароит яратди.

Хўжалигимизда 20 нафар доимий ишчи меҳнат қилишади. Хўжалигимиз керакли барча турдаги қишлоқ хўжалиги техникалари билан таъминланган. Механизаторларимиз Жалолоддин Раззоқов, Баҳодиржон Собировлар қарийб 20 йилдан буён мен билан бирга меҳнат қилиб келишади. Ишчиларимизни ойлик маошлари ойига ўртача меҳнатига қараб 5-7 млн сўмдан тўғри келади. Ғалладан бўшаган майдонларни такрорий экинга хўжалигимиз техникалари билан тайёрлаб, экин экамиз. Ушбу экин майдонларида барча аъзоларимиз бирдай меҳнат қилишади. Ҳосил етилгандан сўнг ўртада тенг тақсимланади. Бунда ишчиларимизнинг оморларига дон, чўнтақларига даромад кириб боради. Масалан, Жалолоддин жорий йил ўртача 70 млн сўмдан ортиқ даромад қилди.

Ҳа, отахонни қувончлари чексиз. Атрофида 5 фарзанд, 17 набира ва 4 эвара паровона. Отахон хўжалиқда парваришланаётган 50 бош қўй, 20 бош қорамол сонини орттириб чорвачиликни ҳам йўлга қўйишни режа қилганлар.

Биз ҳам ушбу режалари амалга ошиб, ютуқлари бардавом бўлишгини тилаб билан хайрлашдик.

Каримжон ЭРГАШЕВ,
ўз мухбиримиз.

Хужжат

ЎЗБЕКИСТОНДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ МАҲСУЛОТЛАРИ УЧУН ҚҚС “0” СТАВКАСИ ЖОРИЙ ЭТИЛДИ



Президент фармонига кўра, 2026 йил 1 январдан бошлаб қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчилари томонидан етиштирилган маҳсулотлар (пахта ва ғалладан ташқари) реализацияси учун ҚҚСнинг “нол” ставкаси қўлланилади.

- қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари рўйхати **Қишлоқ хўжалиги вазирлиги** ва **Солиқ қўмитаси** томонидан тасдиқланиб, расмий сайтларда эълон қилинади;
- рўйхатга киритилган маҳсулотлар учун харид қилинган товар ва хизматлар бўйича тўланган **ҚҚС 3 кун ичида автомат равишда қайтарилади;**
- электрон ҳисобварақ-фактуралар хавф даражасига қараб **реал вақт режимида** таҳлил қилинади;
- юқори хавфли ҳисобварақ-фактуралар улуши **10%дан ошмаслиги шарт;**
- ҚҚС суммаси фақат **тўлиқ тўланганидан кейин** ҳисобга олинади;
- қишлоқ хўжалиги ерлари бўйича маълумотлар **Space Gov Monitoring** платформаси орқали мониторинг қилинади.



ЮТУҚЛАР БАРДАВОМ БЎЛАДИ

ЯКУНИГА ЕТГАН 2025 ЙИЛ ДЎСТЛИК ТУМАНИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИДА МАҚТОВГА АРЗИРЛИ НАТИЖАЛАРГА БОЙ ДАВР БЎЛДИ. АГРАР СОҲАНИНГ ТУРЛИ ТАРМОҚЛАРИДА ҚАЙД ҚИЛИНГАН ИЖОБИЙ КЎРСАТКИЧЛАР ТУМАН ИҚТИСОДИЁТИНИ МУСТАҲКАМЛАШ БИЛАН БИР ҚАТОРДА ДЕҲҚОН ВА ФЕРМЕРЛАР, ТОМОРҚА ЕР ЭГАЛАРИНИНГ МЎМАЙ ДАРОМАД ТОПИШИ, ИЧКИ БОЗОРНИНГ АРЗОН ВА СИФАТЛИ МАҲСУЛОТЛАР БИЛАН ТЎЛДИРИЛИШИ, ЭКСПОРТ САЛОҲИЯТИМИЗ ОШИШИГА ЗАМИН БЎЛДИ.

Ўтган йил илк ҳосил – пилла етиштириш борасидаги ютуқ билан бошланди. Хирмонларга 100 тонна “кумуш тола” тўпланди. Бу борадаги режа ортиғи билан удаланди. Энг муҳими, туманимизнинг асосан уйда ўтирган 4 минг 300 нафар хотин-қизлари мавсумий иш билан таъминланиб, уларнинг ҳар бири ўртача 30 миллион сўмдан даромад топди.

Ғаллакорларимиз ўтган йили 15,7 минг гектар сувли майдонда деҳқончилик қилишиб, 128 минг тонна ҳосил йиғиштириб олдилар. Дон қабул қилиш корхоналарига 51,3 минг тонна ғалла топширилди. Қолган ҳосил фермерларимизнинг ўз ихтиёрларида қолди.

Тармоқда ҳосилдорлик ҳар гектардан 81,5 центнерни ташкил этди. Бундай юқори натижага эса, дала меҳнаткашларининг сифатли уруғ ва ўғит билан таъминланиши, 50 дан ортиқ юқори унумли комбайнларнинг ишга жалб этилиши, далаларнинг кафолатли сув билан таъминланиши учун 125 километр узунликдаги коллатор, 100 километрдан ортиқ каналларнинг тозаланиб, таъмирлангани, 358 та лотоклар-

нинг янгисига алмаштирилгани эвазига эришилди.

Ўртача ҳосилдорлик 50 центнерни ташкил қилди. Кўплаб илғор фермерларимиз гектаридан 70-80 центнер пахта олди. Ҳар гектардан олинган соф фойда 20-25 миллион сўмга етди. Тарихда биринчи марта ҳосилнинг 93 фоизи пахта териш машиналари ёрдамида йиғиштириб олинди.

Соҳада амалга оширилган ислохотлар, юз берган янгилик ва ўзгаришлар қувончли натижаларга омил бўлди. Узоқ йиллардан буён қўллаб келинган усул – ғўза қатор ораларини 90 сантиметрдан 76 сантиметргга туширилиши, Хитойнинг Шинжон технологияси асосида, плёнка остига чигит экилгани, жами 310 дан ортиқ турли

Туманимиз азалдан Жиззах вилоятининг пахтачилик соҳасидаги энг йирик ҳудуди бўлиб келган. Ортада қолган йилда ҳам бу анъана давом этди. Миришкорларимиз 12,8 минг гектарга чигит қадаб, салкам 64 минг тонна ҳосил кўтиришди. Бу борада белгиланган прогноз режалар 111 фоиздан ошиб кетди.

техника воситалари, 20 га яқин замонавий пахта териш машиналарининг харид қилиниши шулар жумласидан.

Мева-сабзавотчилик йўналишида ҳам муайян ижобий натижаларимиз бор. 21 гектарда янги интенсив боғлар яратилиб, боғларимизнинг умумий майдони 226 гектарга етказилди. 33 ярим минг гектарда озиқ-овқат экинлари парваришланиб, 243,5 минг тонна маҳсулот олинди. Авваллари туманимизда етиштирилмаган экинлар – картошкadan 3,7 минг тонна, пиёздan 1,5 минг тонна, сабзидан, 1,9 минг тонна ҳосил олинди. Ғалладан бўшаган 13,3 минг гектар майдонда парваришланган мойли экинлар ҳосили ҳам кўнгилдагидек бўлди.

Чорвачилигимиз ҳам ривож топяпти. Йирик шохли моллар 40,2 минг бошга, қўй-эчкилар 46,7 минг бошга, паррандалар 65,2 минг бошга етказилди. 13,6 минг тонна гўшт, 37,1 минг тонна сут, 5,2 млн дона тухум, 200 тонна балиқ ишлаб чиқарилди. Бу рақамларнинг барчаси прогноз режалардагидан анча ортиқ эканлигини ҳам таъкидлаш жоиз.

Туманимиз дала меҳнаткашлари учун 2025 йилда эришилган ютуқ ва ижобий натижалар чегара бўлиб қолмайди. Қишлоқ хўжалигининг барча тармоқларида бошланган ва ўзининг самарасини берган саъй-ҳаркатларимиз 2026 йилда ҳам давом этади.

Жаҳонгир ШАРИПОВ.

Дўстлик тумани ҳокимининг қишлоқ ва сув хўжалиги масалалари бўйича ўринбосари.

МАЪЛУМОТ УЧУН ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ПРЕЗИДЕНТИНИНГ 2025 ЙИЛ 9 ДЕКАБРЬ КУНИ ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН “ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ХОДИМЛАРИ КУНИ МУНОСАБАТИ БИЛАН СОҲА РИВОЖИГА МУНОСИБ ҲИССА ҚЎШГАН ЮРТДОШЛАРИМИЗДАН БИР ГУРУҲИНИ МУКОФОТЛАШ ТЎҒРИСИДА”ГИ ФАРМОНИГА КЎРА, ДЎСТЛИК ТУМАНИ ҲОКИМИ ШАВКАТ ДАРВИШЕВ «ДЎСТЛИК» ОРДЕНИ БИЛАН ТАҚДИРЛАНДИ. ВАТАННИНГ УШБУ ЮКСАК МУКОФОТИ ДЎСТЛИК ТУМАНИ РАҲБАРИНИНГ ФАОЛИЯТИ ВА МЕҲНАТИГА, ШУ БИЛАН БИРГА, ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИДА ТУМАНДА ЭРИШИЛГАН ЮТУҚЛАРГА ҲАМ БЕРИЛГАН МУНОСИБ БАҲО БЎЛДИ.



Статистика

ЎЗБЕКИСТОН ХОРИЖГА 1,9 МЛРД ДОЛЛАРЛИК МЕВА-САБЗАВОТЛАР ЭКСПОРТ ҚИЛГАН

Миллий статистика қўмитаси маълумотларига кўра, 2025 йилнинг январь-ноябрь ойларида Ўзбекистондан хорижга қиймати 1,9 млрд АҚШ долларига тенг бўлган 2 млн тонна мева-сабзавотлар экспорт қилган.

“**Экспорт қиймати ўтган йилнинг мос даврига нисбатан 36,8 фоизга ошиб, жами экспортдаги улуши 6,3 % ни ташкил этди.**

Уларнинг таркиби қуйидагича:

- ▶ мева ва резаворлар – 580,9 минг тонна;
- ▶ сабзавотлар – 553 минг тонна;
- ▶ тарвуз-қовун – 232,9 минг тонна;
- ▶ ерёнғоқ ва ёнғоқлар – 25,8 минг тонна;
- ▶ мош – 129,6 минг тонна;
- ▶ бошқалар – 500 минг тонна.



Статистика

ЖИЙДА ЭКСПОРТИ: 68,8 ФОИЗ ЎСИШ, АСОСИЙ ХАРИДОР — ТУРКИЯ

Миллий статистика қўмитаси маълумотларига кўра, Ўзбекистон 2025 йилнинг январь-ноябрь ойларида 30 та хорижий давлатга қиймати 9,1 млн АҚШ долларига тенг бўлган 5,4 минг тонна жийда экспорт қилган.

“**Экспорт ҳажми ўтган йилнинг мос даврига нисбатан 2,2 минг тоннага ёки 68,8 фоизга ошган.**

Мазкур даврда Ўзбекистон энг кўп жийда етказиб берган давлатлар:

- 🇹🇷 Туркия – 2,1 минг тонна;
- 🇨🇳 Хитой – 957,9 тонна;
- 🇰🇿 Қозоғистон – 852,6 тонна;
- 🇷🇺 Россия – 508 тонна;
- 🇦🇿 Озарбайжон – 396,3 тонна;
- 🌐 Бошқа давлатлар – 568,8 тонна.



ХАЛҚИМИЗНИ

ЯНГИ 2026 ЎИЛ

**БИЛАН МУБОРАКБОД ЭТАМИЗ.
“ОЛОВЛИ ТУЛПОР” ЎИЛИ ҚУТЛУФ БЎЛСИН, АЗИЗЛАР!
ЭЗГУ НИЯТЛАР, ТУЗГАН ҲАР БИР РЕЖАЛАРИНГИЗ,
ОРЗУЛАРИНГИЗ АМАЛГА ОШСИН!**

**ДЎСТАЛИК ТУМАНИ
ҲОКИМЛИГИ жамоаси**



ЎЗБЕКИСТОН ҒАЛЛАСИ: КЕЧА ВА БУГУН

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИДА МАРКАЗИЙ ЎРИН ТУТАДИ. У ЯЛПИ ИЧКИ МАҲСУЛОТНИНГ ҚАРИЙБ 16 ФОИЗИНИ ТАШКИЛ ЭТАДИ ВА ТАХМИНАН 44 ФОИЗ ИШЧИ КУЧЕНИ БАНД ҚИЛАДИ. УШБУ СОҲАДА БУҒДОЙ ЕТИШТИРИШ АЛОҲИДА АҲАМИЯТГА ЭГА БЎЛИБ, МИЛЛИЙ ОЗИҚ-ОВҚАТ ХАВФСИЗЛИГИНИ ТАЪМИНЛАЙДИ ВА ҚИШЛОҚ АҲОЛИСИ ТУРМУШ ТАРЗИНИ ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАЙДИ. МАМЛАКАТНИНГ ЭНГ МУҲИМ АСОСИЙ ОЗИҚ-ОВҚАТ ЭКИНЛАРИДАН БИРИ БЎЛГАН БУҒДОЙ АҲОЛИНИ НОН МАҲСУЛОТЛАРИ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИГА, ДАВЛАТ ҒАЛЛА ЗАХИРАЛАРИГА ВА ИЧКИ БОЗОР БАРҚАРОРЛИГИГА СЕЗИЛАРЛИ ҲИССА ҚЎШАДИ.

Ҳукумат ташаббуслари юқори, ҳосилдор ва касалликларга чидамли навларни жорий этишни, сертификатланган уруғларга кириш имкониятини кенгайтиришни ҳамда фермерлар орасида илғор агротехник амалиётларни тарғиб этиш учун кенгайтирилган маслаҳат хизматларини қўллаб-қувватлаб келмоқда. Шу сабабли, ўртача буғдой ҳосилдорлиги 1990 йилларда гектарига 20 центнердан, 2025 йилга келиб гектаридан 70 центнердан юқорига кўтарилди.

Президентимиз томонидан ҳамма соҳаларда туб ислохатларни амалга оширилиши, узоқ йилларга мўлжалланган ривожланиш стратегиялари белгилаб берилиши мамлакатимиз қишлоқ ҳўжалигида янги инновацияларни бошлаб берди.

Республикада ғаллачиликни ривожлантиришнинг асосий йўналишлари, моддий-техника таъминотини мустаҳкамлаш, юқори ҳамда сифатли дон ҳосили берадиган бошоқли дон экинлари янги навларини яратиш, улар уруғчилигини ташкил этиш ҳамда уларни етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш бўйича олиб борилаётган илмий-тадқиқот ишлари кучайтирилди.

Ғаллакорларнинг моддий-манфаатдорлигини оширишга қаратилган ҳукумат қарорлари қабул қилинди.

Ҳозирги вақтда республиканинг катта майдонларида суғориладиган ерларда кузги буғдой экиб, парваришланмоқда. Бу эса ўз навбатида буғдой дони ҳосилини ошириш имконини беради. Лекин шуни айтиш керакки, дон етиштириш бўйича юқори ҳосилдорликка эришилган бўлсада, етиштирилган доннинг технологик сифатини яхшилаш, аҳолини сифатли ун маҳсулотлари билан таъминлаш учун ҳали кўп илмий излашлар олиб боришимиз керак.

Юқоридаги муаммони ҳал этиш учун республикамиздаги илмий-тадқиқот институтлари ва уларнинг филиал ҳамда илмий-тажриба станцияларида юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг тезпишар, ноқулай ташқи муҳит омилларига ва касалликларга чидамли, дон сифати талаб даражасидаги хориждан келтирилган навларни танлаш, дурагайлаш йўли билан нав яратиш борасида қуйидаги йўналишларда селекция ишлари олиб борилмоқда.

1 Четдан келтирилган нав ва линияларни экологик синаш орқали энг яхши навларини танлаб экишга тавсия этиш.

2 Ўта эрта пишар ва эртапишар навлар яратиш.

3 Интенсив типдаги юқори дон ҳосилли, кам сув ва озуқа талаб этадиган, касалликларга чидамли ярим пакана ва пакана навларини яратиш.

4 Суғориладиган шароитда сифатли дон берадиган юқори ҳосилли кучли буғдой навларини яратиш.

5 Суғориладиган ерларда юқори ва сифатли дон ҳосил берадиган қаттиқ буғдой навларини танлаш ва янги навларини яратиш.

Юқоридаги йўналишлар бўйича хорижий илмий муассасалари билан ҳамкорлик кенг йўлга қўйилмоқда. Ғаллачилик соҳасидаги дунёда кўзга кўринган юқори илмий салоҳиятга эга бўлган Россия, Туркия, Хитой, Мексика давлатлари илмий муассасалари ҳамда Икарда СИММИД ҳалқаро ташкилотлари билан яқин аълоқалар ўрнатилиб, улар билан ҳамкорликда янги ғалла навларини яратиш устида илмий-амалий ишлар олиб борилмоқда.

Республикамиз илмий-тадқиқот институтларида ҳамда уларнинг илмий-тажриба станциялари селекционер олимлари томонидан шу кунгача кузги юмшоқ ва қаттиқ буғдойнинг Чиллаки, Андижан-1, Андижан-2, Андижан-4, Бобур, Марс-1, Аср, Давр, Ёғду, Давр, Дурдона, Навбаҳор, Нодр, Қадр, Азиз, Ўзбекистон-25 ва бошқа қаттиқ буғдойнинг Қахрабо, Садаф, Олмос ва бошқа навлари Республика кишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш Далат комиссиясига топширилиб, ушбу навлардан Давлат нав синаш комиссияси хулосасига кўра республикамиз ҳудудларига экиш учун давлат реестрига киритилиб, бугунги кунда ушбу навлар саломати 35-40 фоизни ташкил этади.

Мамлакатимизда буғдой етиштириш бўйича маълумотлар шуни кўрсатадики, 1995 йилда ғалла майдони тахминан 1,16 миллион гектарни ташкил этган, ўртача ҳосилдорлик 2,1 ц/га бўлиб, жами 2,49 миллион тонна дон ишлаб чиқарилган.

2000-2025 йилларда соҳада қилинган туб ислохотлар, ғаллакорларга барча шароит-

ларнинг яратиб берганлиги, уларга берилган имтиёзлар натижасида ҳосилдорлик сезиларли даражада ошиб, 2025 йилга келиб 72 ц/га ҳосил олишга эришилди.

Шунингдек, мамлакатимизда буғдой етиштириш борасида бир қатор муаммоларга ечим топиш ҳам долзарбдир, жумладан:

Биотик стресс омиллари, хусусан, буғдой занг касалликлари (чизиқли занг, маҳаллий шароитда поя ва барг занглари) ҳосилдорлик барқарорлиги ва дон сифатига жиддий таҳдид солади.

Абиотик стресс омиллари – қурғоқчилик, шўрланиш ва иқлим ўзгаришчанлиги суғориладиган ҳамда лалми тизимларга таъсир кўрсатади.

• **Районлашган буғдой наваларида** генетик хилма-хилликнинг торлиги, касаллик эпидемияларининг тез-тез такрорланиши ва экологик стрессларга олиб келмоқда.

• **Илмий-тадқиқот институтлари**, жорий этиш (extension) хизматлари ва фермерлар ўртасидаги заиф алоқалар инновациялар ва илғор технологияларнинг самарали тарқалишини чеклайди.

• **Уруғчилик тизимидаги** самарадорлик айниқса уруғ сифати бўйича муаммолар.

Ушбу муаммоларни инobatга олган ҳолда, буғдой ишлаб чиқариш тизимини шошилиш тарзда кучайтириш зарур. Бунинг учун илмий асосланган, интеграциялашган ёндашув талаб этилади. Унга касалликларга чидамли навларни яратиш, касалликларни мониторинг қилиш, уруғчилик тизимларини яхшилаш ва иқлим ўзгаришига мослашувчан янги инновацион технологияларни жорий этиш, шунингдек, сув тежовчи механизмларни энг зарурий ресурстежовчи ускуналардан фойдаланишни жорий қилиш ва ақилли кишлоқ хўжалигини ташкил этиш лозим.

Зеро, буғдой ишлаб чиқариш тегирмончилик, новвойчилик ва озиқ-овқатни қайта ишлаш каби тегишли тармоқларни ҳам қўллаб-қувватлайди, бу эса унинг иқтисодий аҳамиятини янада оширади.

Бугунги кунда иқлим ўзгариши таъсири – ҳароратнинг ортиши, қурғоқчилик ва кескин об-ҳаво ҳодисалари кишлоқ хўжалиги маҳсулдорлигига салбий таъсир кўрсатаётгани боис, Ўзбекистонда буғдой етиштириш иқлимга мослашувчан амалиётлар орқали такомиллаш-



тирилиши зарур. Шу мақсадда қўғоқчиликка чидамли ва касалликларга бардошли буғдой навларини яратиш, барқарор суғориш тизимларини жорий этиш ҳамда интеграциялашган зараркунанда ва касалликларни бошқариш стратегияларини ривожлантириш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Катта ютуқларга эришилганига қарамай, Ўзбекистоннинг буғдой сектори унинг маҳсулдорлиги ва барқарорлигига таҳдид солаётган бир қатор муаммоларга дуч келмоқда.

Асосий хавотирлардан бири зараркунандалар ва касалликлар босими бўлиб, айниқса буғдой занг касалликлари ҳосилдорлик барқарорлиги ва дон сифати учун жиддий хавф туғдиради. Бундай касалликлар — сариқ занг, поя занги ва кўнғир занги - қулай шароитларда тез тарқалиб, самарали кураш олиб борилмаса, катта ҳосил йўқотишларига олиб келиши мумкин. Янги ва янада хавфли занг ирқларининг пайдо бўлиши эса хавфни янада оширади, бу эса узликсиз селекция ишлари ҳамда касаллик мониторинги ва кузатувларини талаб қилади. Яна бир қатор долзарб муаммоларга тупроқ деградацияси, сув танқислиги, экилаётган буғдой навларининг тор генетик хилма-хиллиги ва касалликларга чидамли навлар уруғларини эпидемиологик ҳудудларга тўғри тақсимлаш масалалари киради.

Сўнгги йилларда Ўзбекистон ўзининг агро-оziқ-овқат секторини тубдан ислоҳ қилди. Бу жараён ФАОнинг 2022–2031-йилларга мўлжалланган Стратегик Мақсадлари ва Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Барқарор Ривожланиш Мақсадларига (СДГ) мувофиқ олиб борилмоқда.

Кейинги йилларда, муҳтарам Президентимиз томонидан республика бўйича дон ҳосилдорлигини ошириш ҳар бир гектар майдондан 80-100 центнердан дон ҳосили олишни ғаллакорларимизнинг асосий вазифаларидан қилиб белгилаб берди.

Бу борада республикаимиз олимлари томонидан турли тупроқ-иқлим шароитларга мос бўлган кузги буғдойнинг маҳаллий янги навлари яратилиб, турли минтақа шароитида синаш учун 100 дан ортиқ навлар Давлат комиссиясига топширилди.

Глобал иқлим ўзгаришларини ҳисобга олиб, иссиқлик тушгунга қадар пишиб етиладиган кузги буғдойни ўта тезпишар, серҳосил навларни яратиш борасидаги илмий тадқиқотлар натижасида ўта тезпишар, об-ҳавони исиши бошлангунга

қадар, май ойида пишиб етиладиган, ресурсте-жамкор, 90-100 центнер дон ҳосили берадиган ва доннинг сифат кўрсаткичлари юқори бўлган Ультра, Град, Ҳамкор, Аср чилгиси, Аср жилоси, Андижон-5, Водий гавҳари каби навлар яратилди.

Ушбу ўта тезпишар буғдой навларнинг афзаллиги амал даври 195-205 кунни ташкил этиб, амал даври 15-20 кунга қисқаради, бугунги кунда экилаётган эрта пишар навларга нисбатан гектарига 750-800 м³ сув кам талаб этади. Глобал иссиқлик тушгунга қадар пишиб етилиши ҳисобига гектаридан 15-20 центнер дон ҳосили ортади. Доннинг технологик сифат кўрсаткичлари 2-3 фоизга яхшиланади. Ўрнига тақрорий экин сифатида экилган дуккакли, мойли ва озуқа экинлар тўлиқ пишиб етилиши ҳисобига бир майдондан бир йил мобайнида 2 марта ҳосил олиш имконияти яратилади. Дуккакли экинлардан сўнг тупроқда 80-100 кг соф биологик азот тўпланади.

Кузги юмшоқ буғдойнинг янги яратилган Нодир, Қадр, Навбахор, Азиз, Ўзбекистон-25, Оқ-ёр, Равнақ, Қорадарё, Андижон-3, Ризқ ва бошқа дон ҳосилдорлик имкониятлари гектар ҳисобига 100-110 центнердан юқори бўлган, доннинг технологик сифати I-II гуруҳга жавоб берадиган, табиатнинг стресс омилларига чидамли бўлган янги навлар яратилди ва уларнинг кўпчилиги экиш учун Давлат реестрига киритилади.

Ушбу маҳаллий шароитда яратилган навларнинг дон сифати ҳамда ҳосилдорлик кўрсаткичлари жиҳатидан четдан келтирилган навлар билан рақобатлаша олиши, нонбоплик хусусиятлари, дон ҳосилдорлик кўрсаткичлари юқорилиги, касаллик ва зараркунандаларга чидамлилиги билан ажралиб, республикаимиз ғаллакор фермер хўжаликлари томонидан ушбу маҳаллий навларга бўлган талаб ошмоқда.

Равшанбек СИДДИҚОВ,

Дон ва дуккакли экинлар илмий-тадқиқот институти директори, қ.х.ф.д., профессор, Россия ва Турон ФА академиги,

Илҳомжон ЭГАМОВ,

лаборатория мудири, қ.х.ф.д., профессор,

Содиқжон АБДУРАХМОНОВ,

илм-фан ва илмий фаолият бўйича директор маслаҳатчиси, қ.х.ф.д., профессор,

Иброҳимжон ХОШИМОВ,

илмий ишлар ва инновациялар бўйича директор ўринбосари, қ.х.ф.д., профессор.

2026 йил ҳосили учун экилган кузги бошоқли дон экинларини парваришлашда бугунги кунда бир хил агротехник тадбир қўллаб бўлмайди.



БУГУНГИ МЕҲНАТ — ЭРТАНГИ БАРАКА

СУВ ТАҚЧИЛЛИГИ ШАРОИТИДА ҒАЛЛАКОРЛАР АМАЛГА ОШИРИЛИШИ ЛОЗИМ БЎЛГАН АГРОТАДБИРЛАР

Кузги буғдой ҳаво ва тупроқ намлигига талабчан экин ҳисобланади. Буғдойнинг қишга чидамлиги юқори бўлиши учун ўсимлик дастлабки совуқ тушгунга қадар ривожланишнинг тупланиш босқичида бўлиши талаб этилади. Буғдой уруғи униб чиқиши учун ўз вазнига нисбатан 30% намни ўзлаштириши лозим, шу туфайли экиш олдида тупроқнинг юза 10 см қатламида 10 мм намлик бўлиши, буғдойнинг тупланиши жадал кечиши учун эса тупроқнинг 0-30 см қатламида 30 мм намлик бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Кузги дон экинлари тупланиш давригача озиқ моддаларни унча кўп талаб қилмайди, лекин уларнинг, айниқса фосфорнинг танқислигига ўта сезгир. Уруғ униб чиққандан токи ниҳоллар қишловга киргунча энг маъсулиятли давр ҳисобланиб, бу даврда тупроқда етарли миқдорда озиқ моддалар бўлишини тақозо қилади.

ФОСФОРЛИ ВА КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАР ЕТИШМАСЛИГИ

Фосфор фотосинтез, нафас олиш ва метаболик жараёнларнинг сифати учун жавобгардир. Бу ўсимликларнинг азот, калий ва магнийни яхшироқ ўзлаштиришига ёрдам беради. Мавжуд фосфорнинг етарли миқдори юқори ҳосил ва мукаммал дон сифатини таъминлайди. Фосфорли ўғитлар талаб даражасида берилиши ўсимликларнинг яхши тупланишига, маҳсулдор поялар (бошоқлар) ошишига, пировардида ҳосилдорликнинг ошишига сабаб бўлади.

Калий ҳам бошоқли дон экинларини етиштиришда муҳим аҳамиятга эга. Ўсимлик хўжайра таркибида сувнинг самарали тақсимланишини таъминлаш учун буғдой етарли калийга эга бўлиши керак. Калийли ўғитлар ўсимликларни ҳар қандай ташқи муҳит таъсирларига чидамлигини оширади.

Калий етишмовчилигининг дастлабки белгилари ўсимликнинг эртанги баргларида бир хилда хлороз намоён бўлади. Барглар охир-оқибат чизикли яшил-сариқ, бронза ёки оқиш ранг кўринишга эга бўлади. Баъзи тажрибаларда калий қўлланилганда ҳосилдорлиқнинг аниқ ўсишини кўрсатди, аммо ҳосилнинг қай даражада ўсиш ҳажмини олдиндан башорат қилиб бўлмайди.



2-расм. Кузги буғдой барги рангининг калий етишмаслиги таъсирида ўзгариши

Кузги буғдойнинг қишки совуққа чидамлиги асосан туплаш тугунининг ҳосил бўлиш чуқурлиги ва бошқа кўплаб омилларга боғлиқ (ёруғлик, иссиқлик, уруғ чуқурлиги, буғдой нави ва тупроқ тури), лекин асосийси ёруғлик интенсивлигидир. Кузги буғдой асосан униб чиқиш даврида $-7...-9^{\circ}\text{C}$ совуқ ҳароратга бардош беради ва 3-4 барг фазасида минус 18°C гача бўлган ҳароратга чидайди. Кузда яхши ривожланган ва чиниққан ўсимликнинг ўсиш нуқтаси $-23...-24^{\circ}\text{C}$ гача бўлган қишки совуқларга бардош бера олади ва эрта баҳорги совуқларга яхши чидай олади.

Ривожланаётган ёш барглар совуққа яхшироқ чидайди. Баргнинг ўсиши – барг сатҳи катта-лашиши таъсирида ўсимлик таркибида қанд миқдори камайиб боради ва совуққа чидамлиги пасаяди. Репродуктив органлар – бошоқлар ва гуллар $-2...-3^{\circ}\text{C}$ совуқда нобуд бўлади.

III НАМЛИК ЕТИШМАСЛИГИ ВА ҚИРОВЛИ КУНЛАРНИНГ САЛБІЙ ТАЪСИРИ

Кечки ёки сарғайган ғалла майдонларида зудлик билан амалга оширилаётган яна бир тадбир бу – енгил, гектарига 600-800 м³ миқдорида суғориш ишларини амалга оширишдан иборат. Бу эса, биринчи навбатда берилган азотли ўғитларни ҳамда тупроқ қуруқлиги сабабли

ўзлаштиролмаган микро ва макро элементларни ўсимликлар томонидан ўзлаштирилишини тезлаштиради.

Шунингдек, тупроқнинг қишки қурғоқчилик таъсирида ёрилиши бартараф этилади, ўсимлик илдиз тизимининг жадал ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

Олимлар томонидан жойлардаги ҳолат ўрганилганда, суғорилган ва ўғитланган ғалла майдонларида кўчат сони 50-60 % га ошганлиги, ривожланиш ҳолати 7-10 кунга тезлашгани ва ғалла илдизлари бақувват ривожланаётганлиги кузатилди.

Ариқлар олиш, ўқариқлар орасини 60-70 метрдан мажбуран қирқиш ва қисқа муддатда енгил суғориш ишларини яқунлаш лозим. Чунки, суғориш таъсирида осмотик босим шаклланиши, тупроқда намлик ортishi таъсирида уруғларнинг униб чиқиши, униб чиққан майсанинг ривожини яхшиланиши таъминланади.

Кузги буғдой уруғларини ундириб олиш учун 750-800 м³/га сув миқдорида, ўсимликни қишга тўлиқ туплаган ҳолда қиришини таъминлаш учун эса ноябр-январь ойларида 700-750 м³/га ҳисобида иккинчи марта суғорилади.

III ЧОРВА МОЛЛАРИ ПАЙХОНИНИНГ ҒАЛЛА РИВОЖЛАНИШИГА САЛБІЙ ТАЪСИРИ

Экилган ғалла майдонларида кундуз куни ва кечки пайтларда ҳам далаларда чорва молларини боқиш ҳолатлари кўпаймоқда. Олимларнинг фикрига кўра, чорва моллари туёғи таъсирида майса нобуд бўлиши, илдизи очилиб қолиши билан бир қаторда бош бошоқ шаклланиши бўғиннинг нобуд бўлиши дон ҳосилдорлиги ва сифати пасайишига сабаб бўлади.

Бундан ташқари, экилган ғалла майдонларида чорва молларини узлуксиз боқилиши натижасида, асосий пояда шаклланаётган бош пояга зарар етказиши, энди ривожланаётган нимжон пояларни синдирилиши, вегетатив органларнинг 40-45 % гача камайиши, ғалланинг ўсув даврини 15-20 кунга кечиктирилиши, ҳар хил турдаги бегона ўтларнинг кўпайишига олиб келиши натижасида январь-феврал ойларида тадқиқотлар ўтказилганда, дон ҳосилдорлигини 33-38 % гача камайлганлигини тажрибаларда кузатилган.

Таъкидлаш жоизки, 2024-2025 йилларнинг қиш мавсумида ҳам Ўзбекистон ҳудуди бўйича ёғингарчилик тақчиллиги кузатилган.

Бу каби ёғингарчилик танқислиги ва ҳароратнинг ўтган йилларга нисбатан юқори бўлиши асосий сув манбаи ҳисобланадиган тоғлар ва абадий музликларда сув захирасининг ўта кам бўлишига сабаб бўлди. Сув омборларидаги сувнинг ёз мавсумида ғўза ва бошқа экинларни суғориш учун ва куз мавсумида кузги бошоқли дон экинларини ундириб олиш учун сарфланганлиги ва жорий йилнинг сентябрь-ноябрь ойларининг ёғингарчиликларсиз, қурғоқчил бўлаётганлиги 2026 йилда сув тақчиллиги юзага келишидан далолат бермоқда.

2026 ЙИЛ ҲОСИЛИ УЧУН КУЗ-ГИ БОШОҚЛИ ДОН ЭКИНЛАРИНИ ПАРВАРИШЛАШДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИНГ ТАҚЧИЛЛИГИ ВА ҚИШКИ МАВСУМДАГИ АЁЗЛИ СОВУҚ БАШОРАТИ ҒАЛЛА ПАРВАРИШИДА АЛОҲИДА АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИ ҚўЛЛАШНИ ТАҚОЗО ЭТАДИ.

ҒАЛЛА ПАРВАРИШИДА БУГУНГИ КУНДА ДОЛЗАРБ АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАР ТЎҒРИСИДА ИЛМИЙ ТАВСИЯЛАР

- 1** Вилоят ишчи гуруҳини ташкил этиб, ҳар бир контур кесимида ғалла майдонларини хатловдан ўтказиш, ривож "яхши", "ўрта" ва "қолоқ" майдонларга ажратиб, масъуллар бириктириш.
- 2** Суғорилмаган ғалла майдонларига ўқ ариқлар оралигини 60-70 метрдан олиш ва қисқа муддатда енгил суғоришни ташкил этиш.
- 3** 5 кун муддатда барча майдонларга етарли азотли ўғитлар захирасини яратиш ва ҳозирги озиклантиришда аммоний сульфат ўғитини 100-150 кг дан 10 кун муддатда мажбурий беришни ташкил этиш.
- 4** Экилган ғалла майдонларида кундуз куни ва кечки пайтларда ҳам далаларда чорва молларини боқиш ҳолатлари кўпаймоқда. Пайҳон бўйича ИИБ ходимларидан иборат ишчи гуруҳ шакллантириш, жойларга чиқиб ўрганиш ва майсани пайхондан ҳимоялаш.
- 5** Ғўза қатор ораларига экилган майдонларни ғўзапоядан тозалаш, дала чети ва ариқларни тозалашни ташкил этиш.
- 6** Қўллаб суғорилган ва униб чиқмаган ғалла майдонларига қуруқ чириган маҳаллий гўнг сепишни ташкил этиш ва маҳаллий ўғитлар захирасини шакллантириш.
- 7** Ҳар бир даланинг сув кириш қулоғига 1 тадан ҳандак ўра қозиш ва гектарига 3 тоннадан маҳаллий ўғит жамғариш.
- 8** Январь ойида мавсум давомида талаб этиладиган минерал ўғитлар, биостимуляторлар ва кимёвий воситалар захирасини шакллантириш ва техникаларни таъмирлаш ишларини амалга ошириш. Об-ҳаво шароитидан келиб чиқиб, суспензия сепишни ташкил этиш.
- 9** Ҳудудларда каналлар кесимида ғаллани суғориш графигини ишлаб чиқиш ва график асосида параллел равишда каналларни тозалаш ва бетонлаштириш ишларини амалга ошириш.

Ойбек АМАНОВ, қ/х.ф.д., профессор,
Диёр Жўраев, қ/х.ф.д., профессор,
Акмал МЕЙЛИЕВ, қ/х.ф.д., профессор,
Шерзод ДИЛМУРОДОВ, қ/х.ф.ф.д., к.и.х.,
Жанубий деҳқончилик илмий-тадқиқот институти.

ТЕЖАМКОРЛИК ЗАМОН ТАЛАБИДИР

ҚУЙИ ЗАРАФШОН ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМЛАРИ
ҲАВЗА БОШҚАРМАСИ ҲУЗУРИДАГИ НАСОС
СТАНЦИЯЛАРИ ВА ЭНЕРГЕТИКА БОШҚАРМАСИ
ТАСАРРУФИДА БУГУНГИ КУНДА 23 ТА НАСОС
СТАНЦИЯСИ ҲАМДА 93 ТА НАСОС АГРЕГАТИ БОР.



Суратда: Қуйи Зарафшон ирригация
тизимлари ҳавза бошқармаси ҳузуридаги
Насос станциялари ва энергетика
бошқармаси бошлиғи Акмалжон Ҳамидов

Маълумки, суғориш тизимидаги насос станциялари электр энергиясини энг кўп истеъмол қилувчи объектлар сирасига киради. Шу боис, насос агрегатларининг энергия самарадорлигини ошириш масаласи бошқарма фаолиятида устувор вазифалардан бири сифатида белгиланган. Ана шу мақсадда 2025 йил учун белгиланган 119,633 миллион кВт-соат электр энергия лимитига нисбатан амалда 92,619 миллион кВт-соат сарфланиб, сезиларли тежамкорликка эришилди. Шу билан бирга, электр энергиясини иқтисод қилиш баробарида қайта тикланувчи энергия манбаларидан самарали фойдаланишга алоҳида эътибор қаратилди. Хусусан, насос станцияларида 30 та частота ўзгартирувчи, 50 та реактив энергияни компенсация қилувчи конденсатор қурилмалари, 120 та энергия тежамкор ёритиш мосламалари, 116 та тик қудуққа сув ҳисоблаш ускуналари ўрнатилди.

БУГУН ҚИШЛОҚ
ХЎЖАЛИГИДА БАРҚАРОР
РИВОЖЛАНИШГА ЭРИШИШ,
АВВАЛО, ЕР ВА СУВ РЕСУРСЛА-
РИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛА-
НИШГА БОҒЛИҚ. ШУ МАЪНОДА,
ИЛҒОР ТАЖРИБАЛАРНИ ЖОРИЙ
ЭТИШ, ЗАМОНАВИЙ СУҒОРИШ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ
ҲАМДА ЭНЕРГИЯ ТЕЖАМКОР
ЕЧИМЛАРДАН УНУМЛИ ФОЙ-
ДАЛАНИШ ДОЛЗАРБ АҲАМИЯТ
КАСБ ЭТМОҚДА. АЙНИҚСА,
СУҒОРИЛИШИ ОҒИР БЎЛГАН
ҲУДУДЛАРДА НАСОС СТАНЦИЯ-
ЛАРИ ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИН-
ЛАРИ ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ТАЪ-
МИНЛАШДА ҲАЛ ҚИЛУВЧИ ОМИЛ
ҲИСОБЛАНАДИ.



Суратда: Қуйи Зарафшон ирригация
тизимлари ҳавза бошқармаси ҳузуридаги
Насос станциялари ва энергетика
бошқармасига қарашли гидромеханик
ускуналарни таъмирлаш устaxonаси
ҳодимлари

Шунингдек, Навбахор туманидаги “Кони-мех–1” насос станциясида 100 кВт, Хатирчи туманидаги “ТОСС” насос станциясида эса 35 кВт қувватга эга қуёш панеллари ишга туширилди.

ЭНЕРГИЯ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШ БЎЙИЧА ИШЛАР ЗАРАФШОН ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМЛАРИ ҲАВЗА БОШҚАРМАСИ ҲУЗУРИДАГИ НАСОС СТАНЦИЯЛАРИ ВА ЭНЕРГЕТИКА БОШҚАРМАСИДА ҲАМ ИЗЧИЛ ДАВОМ ЭТТИРИЛМОҚДА. ЖУМЛАДАН, 2025 ЙИЛДА САМАРАДОРЛИГИ ЮҚОРИ БЎЛГАН 12 ТА НАСОС УСКУНАСИ, 17 ТА ЭЛЕКТР ДВИГАТЕЛИ, 12 ТА КОНДЕНСАТОР ҚУРИЛМАСИ ҲАМДА 16 ТА ЧАСТОТА ЎЗГАРТИРУВЧИ МОСЛАМА ХАРИД ҚИЛИНИБ, АМАЛДАГИ НАСОС СТАНЦИЯЛАРИГА ЎРНАТИЛДИ. НАТИЖАДА ЙИЛ ДАВОМИДА 74,53 МИЛЛИОН КВТ·СОАТ ЭТИБ БЕЛГИЛАНГАН ЛИМИТ ЎРНИГА 65,2 МИЛЛИОН КВТ·СОАТ ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИ САРФЛАНИБ, 9,33 МИЛЛИОН КВТ·СОАТ ИҚТИСОД ҚИЛИНДИ. ШУ БИЛАН БИРГА, ИҚТИСОДИЁТНИ ЛИБЕРАЛЛАШТИРИШ ВА ИНВЕСТИЦИЯ МУҲИТИНИ ЯХШИЛАШ БОРАСИДАГИ ИСЛОҲОТЛАР СУВ ХЎЖАЛИГИ СОҲАСИДА ҲАМ ЎЗ АКСИНИ ТОПМОҚДА.

Давлат-хусусий шериклик механизмларини жорий этиш, насос станциялари ва суғориш қудуқларини фойдаланувчи корхона ҳамда фермер хўжаликлари бошқарувига бериш орқали соҳада самарадорлик оширилмоқда. Айни пайтда бошқарма тасарруфдаги 27 та насос станцияси давлат-хусусий шериклик тамойиллари асосида фойдаланишга топширилган.



Суратда: Зарафшон ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси ҳузуридаги Насос станциялари ва энергетика бошқармасига қарашли Каттакўрғон шаҳридаги гидромеханик ускуналарни таъмирлаш устахонаси вакиллари

“
ШУ КУНЛАРДА ЭСА НАСОС СТАНЦИЯЛАРИНИНГ ИШОНЧЛИ ФАОЛИЯТИНИ ТАЪМИНЛАШ МАҚСАДИДА 2025–2026 ЙИЛЛАР КУЗ-ҚИШ МАВСУМИ УЧУН КЕНГ КЎЛАМЛИ ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ ОЛИБ БОРИЛМОҚДА. РЕЖАГА МУВОФИҚ, 129 ТА НАСОС АГРЕГАТИ ВА 114 ТА ТИК СУҒОРИШ ҚУДУҒИНИ ТАЪМИРЛАШ КЎЗДА ТУТИЛГАН БЎЛИБ, ҲОЗИРГА ҚАДАР 75 ТА НАСОС АГРЕГАТИ ВА 81 ТА ТИК ҚУДУҚДА ТАЪМИРЛАШ ИШЛАРИ АМАЛГА ОШИРИЛМОҚДА.

Мазкур таъмирлаш ва тиклаш ишлари Фарход қўрғони ҳамда Каттакўрғон шаҳридаги гидромеханик ускуналарни таъмирлаш устахоналарида бажарилмоқда. Устахоналарда насослар, задвижкалар, қайтарувчи клапанлар, вакуум насослар, электродвигателлар ҳамда тик қудуқ ускуналарининг ишдан чиққан қисмлари қайта тикланиб, уларнинг ишлаш қобилияти тўлиқ таъминланмоқда. Барча зарур эҳтиёт қисмлар ва материаллар захираси олдиндан тайёрланган.

Шубҳасиз, ҳудудларда амалга оширилаётган бу каби изчил чора-тадбирлар натижасида сув ва электр энергияси сарфи тежалмоқда, таъминот тизимининг ишончлилиги ортапти ҳамда қишлоқ хўжалигида маҳсулот етиштириш ҳажмини янада ошириш учун мустаҳкам замин яратилмоқда.

Шухрат НОРМУРОДОВ,
ўз мухбиримиз.



2026

Барча юрtdошларимизни

Янги йил

билан чин дилдан қутлаймиз!

“Маҳаллани ривожлантириш
ва жамиятни юксалтириш” йили
ҳар бир маҳаллага, хонадонга
қут-барака олиб кирсин.
Фидойи мироблар, деҳқонлар
ҳамда фермерларга янги йилда
омад, ютуқ ва зафарлар тилаймиз!

**АМУ-БУХОРО
ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМЛАРИ
ҲАВЗА БОШҚАРМАСИ
ЖАМОАСИ**

Азалдан яшилликка ҳаёт тимсоли сифатида қаралиб келинган. Бугун эса Ҳу глобал аҳамият касб этган экологик масалага айланди. Тадқиқотларга кўра, бир инсоннинг бир кунлик кислород эҳтиёжсини қондириши учун ўртача 22 та дарахт зарур. Шу боис “ер ўпкаси” саналган ўрмонларни асраш ва кўпайтириши орқали ҳаво мусоффолигини таъминлаш долзарб вазифага айланмоқда.

ТАРАҚҚИЁТНИНГ РАНГИН ЖИЛОСИ

АНА ШУ МАҚСАДДА БУХОРО ВИЛОЯТИДАГИ ҚОРАҚҶЛ ДАВЛАТ ЎРМОН ХЎЖАЛИГИДА ҲАМ КИСЛОРОДГА БОЙ ЎРМОНЗОРЛАР БАРПО ЭТИШ, МЕВАЛИ ВА МАНЗАРАЛИ КЎЧАТЛАР, ШУНИНГДЕК, НОЁБ ЎСИМЛИК ТУРЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ БОРАСИДА ИЗЧИЛ ИШЛАР ОЛИБ БОРИЛМОҚДА. БУ САЪЙ-ҲАРАКАТЛАР “ЯШИЛ МАКОН” УМУММИЛЛИЙ ЛОЙИҲАСИ ДОИРАСИДА ЯНАДА КЕНГ ҚАМРОВ КАСБ ЭТМОҚДА.



Суратда: Қорақўл давлат ўрмон хўжалиги директори Сардор Жабборов.

— Давлатимиз раҳбари ташаббуси билан амалга оширилётган “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси бугун чинакам халқ ҳаракатига айланди, — дейди Қорақўл давлат ўрмон хўжалиги директори Сардор Жабборов. — Ўтган йилнинг “Атроф-муҳитни асраш ва ‘яшил’ иқтисодиёт йили” деб эълон қилиниши Янги Ўзбекистонда экологик барқарорликка юксак эътибор қаратилаётганининг яққол ифодасидир. Мазкур лойиҳа доирасида кўчат экиш ва боғ-роғлар барпо этиш анъаналари қайта тикланмоқда. Хусусан, 2025 йилда Қорақўл давлат ўрмон хўжалиги томонидан туманимиздаги ижтимоий соҳа муассасаларига 17 минг 488 дона манзарали дарахт кўчатлари етказиб берилди. Шу билан бирга, маҳаллалар ва бошқа ташиклотларга ҳам кўчатлар тарқатилиб, қўшимча захиралар яратилди.

ЯШИЛ МАЙДОНЛАРНИ КЕНГАЙТИРИШ ЭКОЛОГИК БАРҚАРОРЛИКНИ ТАЪМИНЛАШДА МУҲИМ ОМИЛ ҲИСОБЛАНАДИ. ШУ ЖИҲАТДАН НАВБАҲОР ЎРМОН ХЎЖАЛИГИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАСИ ТОМОНИДАН ҲАМ ҲУДУДЛАРНИ КЎКАЛАМЗОРЛАШТИРИШ ВА “ЯШИЛ ИНФРАТУЗИЛМА” ЯРАТИШ ИШЛАРИ САМАРАЛИ ЙЎЛГА ҚЎЙИЛГАН.



Суратда: Навбаҳор ўрмон хўжалиги раҳбари Элёр Бахронов.

— Жорий йилда “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси доирасида туманимиздаги корхона ва муассасаларни кўкаламзорлаштириши мақсадида 300 мингдан ортиқ дарахт кўчатларини етказиб бериши режалаштирилган, — дейди хўжалик раҳбари Элёр Бахронов. — Шунингдек, “Юқори Беширабот” ҳудудида 22 гектар майдонда янги боғ барпо этилди. Илгари ташландиқ ҳолатда бўлган мазкур ҳудуд яқин йилларда аҳоли дам оладиган кўркем масканга айланиши кўзда тутилмоқда. Бундай эзгу ташаббуслар ҳудудларда атроф-муҳитни муҳофаза қилиши, экологик барқарорликни таъминлаш ва аҳоли учун соғлом яшаши муҳитини яратишида муҳим аҳамият касб этмоқда. “Яшил макон” лойиҳаси туманимиз қиёфасини янада обод этиб, келгуси авлодга яшил ва файзли мерос қолдиришига хизмат қилмоқда.



Суратда: Хатирчи давлат ўрмон хўжалиги раҳбари Шониёз Исматов.

— Бугунги кунда яшил ҳимоя тўсиқларини яратиши учун тумандаги фермер ва деҳқон хўжаликларида 80 мингдан ортиқ тут кўчатлари етказиб берилмоқда, — дейди Хатирчи ўрмон хўжалиги раҳбари Шониёз Исматов.

ШУ БИЛАН БИРГА, МАЗКУР ТАШАББУСЛАР ДОИРАСИДА ЧЕКА ҲУДУДЛАРДА Чўлланишнинг олдини олишга қаратилган ишлар ҳам тизимли равишда амалга оширилмоқда. ХУСУСАН, ХАТИРЧИ ТУМАНИДА ҚИШЛОҚ Хўжалиги экинлари майдонлари четларига тут кўчатлари экилиб, ШАМОЛ ТАЪСИРИДАГИ ЧАНГЛИ ҲУДУДЛАРНИ Тўсиш, ЕР УНУМДОРЛИГИНИ САҚЛАШ МАҚСАД ҚИЛИНГАН.

ЭЪТИБОРЛИ ЖИҲАТИ ШУНДАКИ, ЎРМОНЗОРЛАРНИ КЕНГАЙТИРИШ НАФАҚАТ ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ-МУҲИТ МУСАФФОЛИГИГА, БАЛКИ ИҚТИСОДИЁТ ТАРАҚҚИЁТИГА ҲАМ ХИЗМАТ ҚИЛАДИ. “ЯШИЛ МАКОН” УМУММИЛЛИЙ ЛОЙИҲАСИ ОБОДОНЛАШТИРИШ БИЛАН ЧЕКЛАНИБ ҚОЛМАЙ, “ЯШИЛ ИҚТИСОДИЁТ” ТАМОЙИЛЛАРИНИНГ МУҲИМ ЎЗАГИ СИФАТИДА НАМОЁН Бўлмоқда.

ЗЕРО, МАЗКУР ТАМОЙИЛ ДАВЛАТИМИЗНИНГ КЕЛГУСИ БАРҚАРОР РИВОЖЛАНИШИ ВА ХАЛҚАРО МАЙДОНДАГИ ЖОЗИБАДОРЛИГИНИ БЕЛГИЛАЙДИГАН МУҲИМ МЕЗОН ҲИСОБЛАНАДИ.

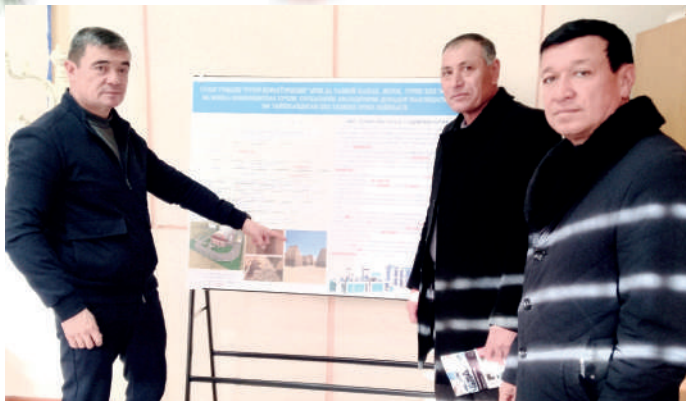
Ўз мухбиримиз.

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, жумладан, чорвачилик соҳасини жадал ривожлантиришига қаратилган изчил ислохотлар амалга оширилмоқда. Айниқса, халқаро ҳамкорликни кенгайтириш, илғор тажрибаларни жорий этиш ҳамда юқори маҳсулдор зотларни олиб кириш орқали чорва моллари бош сонини кўпайтиришига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Шу маънода, Президентимизнинг 2025 йил 17 июль куни Муғулистон давлатига амалга оширган олий даражадаги ташифи давомида қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат соҳаларида эришилган келишувларни ҳаётга татбиқ этиш бўйича қабул қилинган қарор ижроси доирасида ҳудудларда аниқ амалий ишлар олиб борилмоқда.

Шу жумладан, жамиятимизда ҳам мазкур қарор ижросини таъминлаш, хусусан, майда шохли моллар бош сонини кўпайтириш мақсадида имтиёзли кредит маблағлари ҳисобидан 2025 йил октябр ойида Муғулистон Республикасидан 286 бош она совлиқ ва 14 бош эркак, бояд зотли қўйлар олиб келинди.

Импорт қилинган қўйлар ветеринария қоида ва талабларига тўлиқ риоя этилган ҳолда 30 кунлик карантиндан ўтказилди. Карантин даврида вилоят ва туман ветеринария хизматлари мутахассислари иштирокида чуқур диагностик текширувлар ўтказилиб, профилактик эмлаш ва соғломлаштириш тадбирлари амалга оширилди.



Суратда: Ғузур қоракўлчилик МЧЖ директори Отабек Исмамов, тафтиш гуруҳи раиси Тошқул Рустамов, бош иқтисодчи Комил Холиёров.

ЧОРВАДОРЛАР ИЗЛАНИШДА

Шунингдек, бояд зотли қўйлар белгиланган тартибда идентификация қилиниб, уларни сақлаш, парваришлаш ва озиқлантириш ишлари меъёрий талаблар асосида йўлга қўйилди.

Бугунги кунда олиб келинган қўйлар маҳаллий озуқа турларига босқичма-босқич ўргатилиб, ҳар бир бошга ўртача 600 грамм омукта ем ва арпа билан қўшимча озиқлантириш таъминланмоқда. Маълумки, бояд зотли қўйлар чўл минтақаларига мослашган, совуққа чидамли ва мустаҳкам суяк тизимига эга зот ҳисобланади. Шу билан бирга, уларнинг иссиқ иқлимга нисбатан мослашувчанлиги паст эканини инобатга олган ҳолда ёз мавсумида соя-салқинликни таъминловчи, томонлари очик қуралар барпо этилди.



Ушбу ишлар доирасида тажрибали чўпон Ҳамза Давлановга янгича жиҳозланган, намунали отар ташкил этилиб, оилавий пудрат асосида 3 нафар ғуқаронинг доимий иш билан бандлиги таъминланди. Айни пайтда сурувнинг умумий ҳолати қониқарли бўлиб, қўйлар ўрта ва ўртадан юқори семизлик даражасига эга. Қўшимча озуқа захираси етарли даражада шакллантирилган, қура-қутонлар ва чўпон уйлари билан тўлиқ таъминланган.

Келгусида бояд зотли қўйлар бош сонини янада кўпайтириш, чорвачилик маҳсулотлари ҳажминини ошириш ҳамда аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлашга муносиб ҳисса қўшиш йўлида жамиятимиз барча куч ва имкониятларини сарфбар этган ҳолда изчил фаолият олиб боришни мақсад қилган.

Отабек ИСМАТОВ,

Ғузур қоракўлчилик МЧЖ директори.

YՄT: 631/631.5:632.954.

ЮҚОРИ АВЛОДЛИ ШОЛИ УРУҒЛАРИ ЭКИЛГАН МАЙДОНЛАРДА ЎСИМЛИК РИВОЖЛАНИШИ ВА БЕГОНА ЎТЛАРГА ҚАРШИ КУРАШ ЧОРАЛАРИ

¹Эргашев Мухаммаджон Араббоевич, қ.х.ф.н., к.и.х.,<https://orcid.org/0000-0002-5252-1938>¹Мансуров Абдулло, қ.х.ф.д.,<https://orcid.org/0009-0005-9933-3474>¹Мирзаев Лутфулло Арипжанович, қ.х.ф.д., к.и.х.,<https://orcid.org/0009-0008-1098-6324>¹Отамирзаев Нодирбек Ғофуржонович, қ.х.ф.д., к.и.х.,<https://orcid.org/0000-0003-3741-4007>²Kim, Jae Hyun,<https://orcid.org/0009-0001-5241-1333>²Song Young-ju,<https://orcid.org/0009-0005-7815-1399>¹Шоличилик илмий-тадқиқот институти²Ўзбекистондаги «KOPIA» маркази.

Аннотация. Мақолада Фарғона қиёятинининг марказий чўл қисмида шолининг юқори авлодли уруғларини экилиши вегетация даврида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши жадал бўлиб, мўл ҳосилни шаклланишига замин яратилиши таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: Марказий Фарғона, шולי уруғчилиги, ўсиши ва ривожланиши, гербицид, бегона ўт.

Аннотация. В статье анализируется, что посадка семян риса высокого поколения в условиях центральной пустыни Ферганской области ускоряет рост и развитие растения в вегетационный период, создавая основу для формирования обильного урожая.

Ключевые слова: Центральная Фергана, производство семян риса, рост и развитие, гербицид, сорняк.

Abstract. In the article, it is analyzed that the planting of high-generation rice seeds in the central desert of Fergana province accelerates the growth and development of the plant during the growing season, creating the basis for the formation of an abundant harvest.

Keywords: Central Fergana, rice seed production, growth and development, herbicide, weed.

Кириш. Республикамизда шолочилик соҳасини ривожлантириш борасида қабул қилинаётган фармон ва қарорлар асосидаги тадбирлар, хусусан озиқ-овқат маҳсулотлари нархлари барқарорлигини таъминлаш, шунингдек, экинлар парваришида замонавий агротехнологияларни жорий этиш бўйича тизимли ишлар амалга оширилмоқда.

Бунга Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли “Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида” фармони ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2025 йил 2 июлдаги ВМ-410-сонли “Республика аҳолисини гуруч маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорини мисол қилиб келтириш мумкин.

Республикамиз қишлоқ хўжалигида, хусусан шолочилик соҳасида ҳам кейинги йилларда бир

қанча фармон ва қарорлар қабул қилиниб, илмий тадқиқотларни тубдан ривожланишига ўзининг таъсирини кўрсатмоқда. [1, 2, 3].

Ўсимликлар онтогенезини тавсифловчи энг муҳим жараёнлар ўсиш ва ривожланиш ҳисобланади. Ушбу икки кўрсаткич ўсимликлар танасидаги барча ҳаётий реакцияларнинг натижаси ҳисобланиб, бу жараёнлар бир-бирига узвий боғлиқдир.

Бунда ўсиш ва ривожланиш умумий бир яхлитликни ташкил этиб, ўсимлик танасида кечадиган физиологик ва биокимёвий жараёнларга, ўсимликнинг илдиз орқали ва ҳаводан озиқланишига, энергия билан таъминланишига, умуман, ассимиляция ва диссимиляцияда иштирок этувчи барча жараёнлар йиғиндисига боғлиқ бўлади [6].

Шолининг мақбул ўсиб ривожланиши бевосита ушбу жараёнлар билан боғлиқ бўлиб, бу борада чуқур физиологик илмий изланишлар олиб борилган [4,6].

Шу билан бирга ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиш динамикасига метеорологик, агротехник, тупроқ, сув ва бошқа бир неча омилларнинг таъсири ҳам катта.

Айниқса, суперэлита уруғликлари элита уруғларидан 2,5-3,0 ц/га, элита уруғликлари биринчи авлодлардан 1,5-2,5 ц/га, биринчи авлодли уруғлар экилганда эса ундан кейинги R-I, R-II ва бошқаларга нисбатан 1,0-1,5 ц/гача юқори ҳосил бериши илмий асослаб берилган [5].

Бизнинг тадқиқотлар ҳам айнан шолининг юқори авлодли уруғчилиги асосида олиб борилган бўлиб, Корея Республикасининг «КОРИА» халқаро ташкилоти билан Шолчилик илмий-тадқиқот институти томонидан «Шолининг серҳосил навларини танлаш, замонавий агротехнологияга эга уруғчилик асосида Ўзбекистонда барқарор озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш» мавзусидаги халқаро ҳамкорлик лойиҳаси доирасида 2024-2028 йиллар давомида республиканинг турли минтақаларида, жумладан Фарғона вилоятида ҳам амалга оширилиши режалаштирилган.

Материаллар ва усуллар. Тадқиқотлар ШИТИ да ва лойиҳа доирасида ишлаб чиқилган тавсия ва методик қўлланмалар асосида амалга оширилди.

Лойиҳада шолининг ҳар бир ривожланиш фазасидаги фенологик кузатувлар «Методика полевых опытов» [7] ва «Методика Государственного сорта испытания сельскохозяйственных культур» [8] қўлланмаларига асосан, бегона ўтлар микдорини ўрганиш ҳамда гербицидларни биологик самарадорлигини Инсектицид, акарицид, биологик фаол моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалардан фойдаланилди [9].

Натижалар ва мунозара. Тадқиқот ишида шолининг Лазурний навини юқори авлодли уруғлари экилди ва ишлаб чиқариш шароитидаги майдонлардаги шולי ўсиб ривожланишига нисбатан таққослаб кузатиб борилди.

Сифатли шולי уруғи экилиши натижасида вегетация даврида ўсимликнинг ўсиши ва ривожланиши жадал бўлади, бу эса ҳосилдорликни 25 фоизгача ошириши мумкин.

Бунинг учун албатта уруғларнинг элита, 1- ва 2-репродукцияли авлодларини экилишига алоҳида эътибор қаратиш лозим.

Шунинг учун ҳам тадқиқотларда шолининг Лазурний навининг элита ва R-1 авлодли уруғлари экилган майдонларда ўсимликнинг ривожланиш фазалари бўйича ўсиши ўлчаб борилди (1-расм).

Кузатув натижалари шуни кўрсатдики, шולי ривожининг барча фазаларида ҳам бош поя баландлиги элита уруғидан экилган майдонларда R1 авлодли уруғлари экилган майдонларга нисбатан юқорилиги билан тавсифланади.



1-Расм. Шолининг ривожланиш фазалари бўйлаб ўсиши, см

Масалан, шолининг дастлабки униб чиқишида вариантлар орасида деярли фарқ кузатилмаган (0,2 см) бўлсада, ривожланишнинг кейинги майсалаш фазасида элита уруғи экилган вариантда шולי бош пояси 21,8 см бўлса, R-1 авлодли уруғ экилган вариантда ушбу кўрсаткич 18,2 см ни ташкил этиб, вариантлар орасидаги фарқ 3,6 см бўлди.

Шולי ривожининг кейинги фазаларига ўтган сари вариантлар орасидаги ушбу фарқ янада сезиларли даражада кузатилди.

Шолининг элита авлодли уруғи экилган вариантда ўсимлик ривожини жадал бўлиб, найчалаш даврида 67,5 см, рўвуклашда 83,7 см ва пишши даврида 115,6 см бўлиб, R1 авлодли уруғидан экилган майдонларда ушбу кўрсаткичлар ривожланиш фазаларига мутаносиб равишда 61,3: 75,9 ва 102,7 см ни ташкил этиб, ўртадаги фарқ 6,2; 7,8 ва 12,9 см эканлиги кузатилди.

Шунингдек, тажриба майдонида шוליдаги асосий бегона ўтлар таҳлил қилинди. Тадқиқот ишида ишлов беришдан олдин ўтказилган фенологик кузатувларда (23.05.2025) назорат вариантыда ўртача м²да бир йиллик бошоқли бегона ўт (курмак) ўртача 28,0 дона, ҳилол 29,3 дона, Риссупер– 1,5 л/га гербициди билан ишлов бериш вариантыда курмак 38,6 дона, ҳилол 36,0 дона борлиги аниқланди. Сўнгра Риссупер гербициди билан гектарига 1,5 литр ҳисобида 23 май куни ишлов берилди. Шолини йиғиб олишдан олдин олиб борилган ҳисоб-китоблар шуни кўрсатдики, Риссупер–гербициди билан 1,5 л/га ишлов берилган вариантларда, гербицид бир йиллик бошоқли бегона ўтларга нисбатан 94,7% биологик самара берганлиги аниқланди.

Хулоса. Демак, тадқиқот натижаларига асосланиб, шундай хулосага келиш мумкинки, шолининг юқори авлодли уруғларини экилиши вегетация даврида ўсимликнинг барча фазаларига ўтишида ўсиши ва ривожланиши жадал бўлиб, мўл ҳосилни шаклланишига замин яратади.

АДАБИЁТЛАР

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2019 йил 23 октябрдаги ПФ-5853-сонли «Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган стратегиясини тасдиқлаш тўғрисида» фармони.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2021 йил 2 февралдаги «Шоли етиштиришни янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-4973-сонли қарори
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2025 йил 2 июлдаги ВМ-410-сонли «Республика аҳолисини гуруч маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлашнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори.
4. Рубин Б.А. Физиология сельскохозяйственных растений. Том В. Физиология кукурузы и риса. Москва, 1969.
5. Қодиров Б., Тўхтасинова Д., Тиллаев Р., Комилов Ш. Шоли навларини уруғчилик тизимини ташкил этиш ва юқори авлодли уруғларни етиштириш. «Агрокимё ҳимоя ва ўсимликлар карантини» журналы, 2021 йил, №4., 99-102-бетлар.
6. Шеуджен А.Х. Агрохимия и физиология риса/ А.Х.Шеуджен.-Майкоп.-2000.-1010с.
7. Доспехов Б.А «Методика полевых опытов».- Москва-1985 г.
8. Методика Государственного сорта испытания сельскохозяйственных культур. 1964 г.
9. Xo'jaev Sh.T. Insektitsid, akaritsid, biologik faol moddalar va fungitsidlarini sinash bo'yicha uslubiy ko'rsatmalar. – Toshkent, 2004. – 110 b.

YҮТ: 631.547.3

УРУҒ ЭКИШ МУДДАТЛАРИ ВА ТИЗИМЛАРИНИНГ МАККАЖҲОРИ НАВ ВА ДУРАГАЙЛАРИНИНГ УНУВЧАНЛИГИ, КҶЧАТ ҚАЛИНЛИГИ ВА КҶЧАТЛАРНИНГ ЯШОВЧАНЛИГИГА ТАЪСИРИ

Абдурахмонов Содиқжон Обидович, к.х.ф.д., профессор,
<https://orcid.org/0009-0003-5141-9485>

Назирова Гулнора Орифжон қизи, таянч докторант,
<https://orcid.org/0009-0001-1968-7100>

Дон ва дуқакли экинлар илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Мазкур мақолада маккажўхори нав ва дурагайларини экиш муддатлари ва схемаларини тўғри белгилаш орқали юқори унувчанликка ва кўчат қалинлигига эришиш, кўчатларнинг яшовчанлиги қандай кўрсаткичларга боғлиқ эканлиги тўғрисидаги маълумотлар ўрин олган. Тадқиқотнинг объекти сифатида маккажўхорининг (*Zea mays* L.) маҳаллий Ўзбекистон 601 ЕСВ нави ва хорижий «Днепроvский 181 F1», «NS-1090 F1», «PR31P41 F1» дурагайлари олинган. Тадқиқот натижасида маккажўхорининг нав ва дурагайларидан юқори унувчанликка ва кўчат қалинлигига эришиш учун 15 июнда 70x20-1 схемада экиш мақсадга мувофиқ деб топилган.

Калит сўзлар: маккажўхори, нав, дурагай, экиш муддати, экиш схемаси, унувчанлик.

Аннотация. В данной статье представлена информация о том, как добиться высокой урожайности и плотности рассады путем правильного определения сроков и схем посева сортов и гибридов кукурузы, а также от каких показателей зависит жизнеспособность рассады. Объектом исследования был местный сорт кукурузы (*Zea mays* L.) «Узбекистан 601 ЭСВ» и зарубежные гибриды «Днепроvский 181 F1», «НС-1090 F1», «ПР31П41 F1». В результате исследования было установлено, что для достижения высокой урожайности и плотности рассады сортов и гибридов кукурузы целесообразно высевать семена 15 июня по схеме 70x20-1.

Ключевые слова: кукуруза, сорт, гибрид, время посадки, схема посадки, плодородие.

Abstract. This article presents information on how to achieve high yields and seedling density by correctly timing and planting patterns for corn varieties and hybrids, as well as on the factors that influence seedling viability. The study focused on the local corn variety (*Zea mays* L.) «Uzbekistan 601 ES» and the foreign hybrids «Dneprovsky 181 F1», «NS-1090 F1» and «PR31P41 F1». The study found that to achieve high yields and seedling density for corn varieties and hybrids, it is advisable to sow seeds on June 15th using a 70x20-1 spacing pattern.

Keywords: corn, variety, hybrid, planting time, planting pattern, germination.

Кириш. Маккажўхори дунёда энг кўп етиштириладиган ва тарқалган донли экинлардан ҳисобланиб, дунё деҳқончилигида энг қадимий экинлардан биридир. У ем-хашак, озиқ-овқат ва техникавий экин ҳисобланади. Дони таркибида углеводлар 65-70%, оқсил 9-12%, 4-8% ёғ сақлайди, бундан ташқари, минерал тузлар ва витаминлар бор.

Бирлашган Миллатлар Ташкилотининг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (ФАО) нинг маълумотларга кўра, дунё бўйича 2024 йил маккажўхори (дон учун) 192 млн. га экилган бўлиб, жами ҳосилдорлик 1046 млн. тоннани ташкил қилган. Экин майдони ва юқори ҳосил етиштириш бўйича АҚШ биринчи, Хитой иккинчи, Бразилия эса учинчи ўринни эгаллаган.

Маккажўхори озиқ моддаларга талабчан. Дон ҳосили 60-70, яшил масса ҳосили 500-700 ц бўлганда, тупроқдан 150-180 кг азот, 60-70 кг фосфор, 160-190 кг калий ўзлаштирилади.

Адабиётлар шарҳи. Маккажўхори ҳосилдорлиги ва сифатини белгилловчи етиштириш агротехнологиялари мажмуасида экиш тизими ва муддати ҳал қилувчи рол ўйнайди. Кўплаб олимларнинг фикрича, кўчат қалинлигининг хаддан ташқари зич ёки сийрак бўлиши маккажўхори ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Кўчат қалинлиги сийрак бўлганда бир туп ўсимликнинг махсулдорлиги юқори бўлсада, маълум майдондан олинадиган ҳосилдорлик камаяди. Кўчат қалинлигини ошириш орқали майдон бирлигида ер устки кўк масса миқдори ва дон ҳосилдорлигини ошириш мумкин. Лекин, бу кўрсаткичларнинг ҳам чегераси мавжуд. Маълум бир кўчат қалинлигидан сўнг унинг ошириб борилиши ҳосилдорликнинг камайишига сабаб бўлади [1].

Юқори кўчат қалинлигида кўчатлар бир-бирини сикади ҳамда ўсиб-ривожланишига халал беради. Бу илдиз тизимининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади, ўсишни секинлаштиради, фотосинтез жадаллигини камайтиради, натижада бир тупдаги сўталар сони, битта сўтанинг вазни, битта сўтадан дон чиқиши ва 1000 дона дон вазнининг камайиши кузатилади. Маккажўхори етиштириладиган майдон тупроқ-иклим шароити, намлик билан таъминаниш даражаси, етиштириладиган нав ва дурагайнинг морфо-биологик хусусиятлари, ўтмишдош экин ва бошқа омиллар ҳисобига кўчат қалинлиги турлича бўлади [2].

Маккажўхорининг дала унувчанлиги барча экинларга ўхшаб лаборатория унувчанлигидан паст бўлади. Ерга экилган уруғлар ва ёш ниҳоллар зараркундалар, касалликлар ва бошқа омиллар таъсирида нобуд бўлади. Вегетация даври давомида ҳам юқоридаги омиллар ва етиштириш агротехнологиясини нотўғри қўллаш натижасида

кўчатлар йўқотилади [3].

Материаллар ва методлар. Илмий тадқиқот ишларида кузатиш, ўсимликнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосил шаклланиши, ҳисоблаш ва таҳлиллар ЎзПТИДа қабул қилинган "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" асосида олиб борилган. Маккажўхори нав ва дурагайлари дони ва сўтасининг озқувчиллик қиймати уларнинг таркибидаги оқсил, ёғ, углеводнинг миқдорига боғлиқ ҳолда аниқланган. Тажриба натижаларининг статистик таҳлили Б.А. Доспеховнинг "Методика полевого опыта" услуби бўйича амалга оширилди. Олинган маълумотларнинг аниқлиги ва ишончилиги бир ва кўп омилли дала тажрибалари натижаларини дисперсион таҳлил қилиш услуби ҳамда SPSS (Statistical Package for Social Science) компьютер дастури ёрдамида математик-статистик таҳлил қилинди.

Натижалар ва мунозара. Уруғ экиш муддатлари ва тизимларининг маккажўхори нав ва дурагайлари унувчанлиги, кўчат қалинлиги ва кўчатларнинг яшовчанлигига таъсири ўрганилганда, андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ нави 15-июнда 70x20-1 схемада экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,4 % ни ташкил этиб, амал даври бошида кўчат қалинлиги 70287,1 дона/га бўлганлиги, кўчатларнинг яшовчанлиги 97,1 %, амал даври охирида эса 68248,8 дона/га кўчатлар сақланиб қолганлиги тажрибаларада кузатилди. 70x25-1 схемада экилган вариантда эса унувчанлик даражаси 98,3 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 56173,5 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 97,4 %, амал даври охирида эса кўчатлар сони 54713,0 дона/га бўлганлиги аниқланди. Ушбу нави шу санада 70x30-1 схемада экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,6 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 46953,3 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 97,6 %, амал даври охирида эса кўчатлар сони 45826,4 дона/га бўлганлиги қайд этилди.

Яна бир хорижий NS-1090 F1 дурагайининг унувчанлик ва кўчат қалинлиги кўрсаткичлари ўрганилганда 15-июн санасида 70x20-1 схемада экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,3 % ни ташкил этиб, амал даври бошида кўчат қалинлиги 70215,7 дона/га бўлганлиги, кўчатларнинг яшовчанлиги 96,7 %, амал даври охирида эса 67898,6 дона/га кўчатлар сақланиб қолганлиги тажрибаларада қайд этилди. Андоза нава нисбатан унувчанлик даражаси 0,1 % га, амал даври бошида кўчатлар сони 71,4 дона/га га, кўчатларнинг яшовчанлиги 0,4 % га, амал даври охирида кўчатлар сони 350,2 дона/га га кам бўлганлиги аниқланди. Худди шу санада 70x25-1 схемада экилган вариантда эса унувчанлик даражаси 98,4 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 56230,7 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 96,9



%, амал даври охирида эса кўчатлар сони 54487,5 дона/га бўлганлиги аниқланди. Бу кўрсаткичлар андоза навга нисбатан унувчанлик даражаси 0,1 % га, амал даври бошида кўчатлар сони 57,2 дона/га га юқори бўлганлиги, кўчатларнинг яшовчанлиги 0,5 % га, амал даври охирида кўчатлар сони 225,5 дона/га га кам бўлганлиги қайд этилди.

Ушбу дурагай экиш схемалари 70х30-1 қилиб экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,2 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 46762,8 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 97,3 %, амал даври охирида эса кўчатлар сони 45500,2 дона/га бўлганлиги кузатилди. Олинган натижалар андоза навга нисбатан унувчанлик даражаси 0,4 % га, амал даври бошида кўчатлар сони 190,5 дона/га га, кўчатларнинг яшовчанлиги 0,3 % га, амал даври охирида кўчатлар сони 326,25 дона/га га кам эканлиги тажрибаларда аниқланди.

Андоза Ўзбекистон 601 ЕСВ нави 25-июнда 70х20-1 схемада экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,6 % ни ташкил этиб, амал даври бошида кўчат қалинлиги 70430,0 дона/га бўлганлиги, кўчатларнинг яшовчанлиги 96,9 %, амал даври охирида эса 68246,7 дона/га кўчатлар сақланиб қолганлиги тажрибаларда кузатилди. 70х25-1 схемада экилган вариантда эса унувчанлик даражаси 98,8 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 56459,3 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 97,1 %, амал даври охирида эса кўчатлар сони 54821,9 дона/га бўлганлиги аниқланди. Ушбу нави шу санада 70х30-1 схемада экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,5 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 46905,7 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 97,3 %, амал даври охирида эса кўчатлар сони 45639,2 дона/га бўлганлиги қайд этилди.

Ушбу кўрсаткичлар Днепровский 181 F, дурагайида ўрганилганда, 15-июн санасида 70х20-1 схемада экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,4 % ни ташкил этиб, амал даври бошида кўчат қалинлиги 70287,1 дона/га бўлганлиги, кўчатларнинг яшовчанлиги 95,4 %, амал даври охирида эса 67053,9 дона/га кўчатлар сақланиб қолганлиги тажрибаларда қайд этилди. Шу санада 70х25-1 схемада экилган вариантда эса унувчанлик даражаси 98,2 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 56116,4 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 95,8 %, амал даври охирида эса кўчатлар сони 53759,5 дона/га бўлганлиги аниқланди.

Экиш схемалари 70х30-1 қилиб экилган вариантда унувчанлик даражаси 98,1 %, амал даври бошида кўчат қалинлиги 46715,2 дона/га, кўчатларнинг яшовчанлиги 96,2 %, амал даври охирида эса кўчатлар сони 44940,2 дона/га бўлганлиги кузатилди. Олинган натижалар андоза навга нисбатан 70х20-1 схемада экилган вариантда унувчанлик

даражаси 0,2 % га, амал даври бошида кўчатлар сони 142,9 дона/га га, кўчатларнинг яшовчанлиги 1,5 % га, амал даври охирида кўчатлар сони 1192,8 дона/га га, 70х25-1 схемада экилган вариантда эса унувчанлик даражаси 0,6 % га, амал даври бошида кўчатлар сони 342,9 дона/га га, кўчатларнинг яшовчанлиги 1,3 % га, амал даври охирида кўчатлар сони 1062,4 дона/га га, экиш схемаси 70х30-1 қилиб экилган вариантда унувчанлик даражаси 0,4 % га, амал даври бошида кўчатлар сони 190,5 дона/га га, кўчатларнинг яшовчанлиги 1,1 % га, амал даври охирида кўчатлар сони 699,2 дона/га га кам эканлиги тажрибаларда аниқланди.

Дурагайларнинг экиш муддатлари бўйича олинган маълумотлари ўзаро таққосланганда Ўзбекистон 601 ЕСВ дурагайининг унувчанлик даражаси 15 июнда экилган вариантларга нисбатан 25 июнда экилган вариантлари 0,5 % гача юқори, 5-июлда экилган вариантлари эса 0,1 % гача, кўчатларнинг яшовчанлиги 15 июнда экилган вариантларга нисбатан 25 июн ва 5 июлда экилган вариантлари 0,2-0,3 % гача паст эканлиги қайд этилди. Днепровский 181 F, дурагайининг унувчанлик даражаси 15 июнда экилган вариантларга нисбатан 25 июнда экилган вариантлари -0,3-+0,3 % гача, 5-июлда экилган вариантлари эса 0,1 % гача, кўчатларнинг яшовчанлиги 15 июнда экилган вариантларга нисбатан 25 июн ва 5 июлда экилган вариантлари 0,2-0,3 % гача паст эканлиги қайд этилди.

NS-1090 F, дурагайининг унувчанлик даражаси 15 июндаги вариантларга нисбатан 25 июнда экилган вариантларда 70х20-1 хсемада 0,1 % га, 70х25-1 схемада 0,2% га кам, 70х30-1 схемада 0,2 % га юқори эканлиги, 5 июлда экилган вариантларда 70х20-1 хсемада 0,1 % га юқори, 70х25-1 схемада 0,1% га кам, 70х30-1 схемада 0,3 % га юқори эканлиги, кўчатларнинг яшовчанлиги 15 июндаги вариантларга нисбатан 25 июнда экилган вариантларда 70х20-1 хсемада 0,6 % га, 70х25-1 схемада 0,6% га, 70х30-1 схемада 0,8 % га кам эканлиги, 5 июлда экилган вариантларда 70х20-1 хсемада 0,8 % га, 70х25-1 схемада 0,7% га, 70х30-1 схемада 0,9 % га кам эканлиги қайд этилди. PR31P41 F, дурагайининг унувчанлик даражаси 15 июндаги вариантларга нисбатан 25 июнда экилган вариантларда 70х25-1 схемада 0,3% га кам, 70х30-1 схемада 0,3 % га кам эканлиги, 5 июлда экилган вариантларда барча схемаларда 0,2 % га, 70х25-1 схемада 0,2% га юқори, 70х30-1 схемада 0,4 % га кам эканлиги, кўчатларнинг яшовчанлиги 15 июндаги вариантларга нисбатан 25 июнда экилган вариантларда 70х20-1 хсемада 1,2 % га, 70х25-1 схемада 1,2% га кам, 70х30-1 схемада 1,0 % га кам эканлиги, 5 июлда экилган вариантларда барча схемаларда 1,1 % га кам эканлиги аниқланди.

Маккажўхори нав ва дурагайларининг унувчанлиги ва кўчат қалинлигига экиш муддатлари
ҳамда схемасининг таъсири

№	Маккажўхори нав ва дурагайлари	Экиш муддат-лари	Уруғ экиш схемаси	Назарий кўчат қалинлиги, дона/га	Унувчанлик %	Амал даври бошида кўчат қалинлиги, дона/га	Амал даврида нобуд бўлганлар кўчатлар, %	Вегетация даври охиридаги кўчатлар сони, дона/га
1	Ўзбекистон 601 ECB St.	15.июн	70x20-1	71430	98,4	70287,1	2,9	68248,8
2			70x25-1	57145	98,3	56173,5	2,6	54713,0
3			70x30-1	47620	98,6	46953,3	2,4	45826,4
4	Днепровский 181 F _I		70x20-1	71430	98,1	70072,8	4,1	67199,8
5			70x25-1	57145	98,0	56002,1	3,9	53818,0
6			70x30-1	47620	98,4	46858,1	3,6	45171,2
7	NS-1090 F _I		70x20-1	71430	98,3	70215,7	3,3	67898,6
8			70x25-1	57145	98,4	56230,7	3,1	54487,5
9			70x30-1	47620	98,2	46762,8	2,7	45500,2
10	PR31P41 F _I		70x20-1	71430	98,9	70644,3	3,8	67959,8
11			70x25-1	57145	98,7	56402,1	3,3	54540,8
12			70x30-1	47620	98,9	47096,2	3,1	45636,2
13	Ўзбекистон 601 ECB St.	25.июн	70x20-1	71430	98,6	70430,0	3,1	68246,7
14			70x25-1	57145	98,8	56459,3	2,9	54821,9
15			70x30-1	47620	98,5	46905,7	2,7	45639,2
16	Днепровский 181 F _I		70x20-1	71430	98,4	70287,1	4,6	67053,9
17			70x25-1	57145	98,2	56116,4	4,2	53759,5
18			70x30-1	47620	98,1	46715,2	3,8	44940,0
19	NS-1090 F _I	25.июн	70x20-1	71430	98,2	70144,3	3,9	67408,6
20			70x25-1	57145	98,2	56116,4	3,7	54040,1
21			70x30-1	47620	98,4	46858,1	3,5	45218,0
22	PR31P41 F _I		70x20-1	71430	98,6	70430,0	4,3	67401,5
23			70x25-1	57145	98,5	56287,8	4,1	53980,0
24			70x30-1	47620	98,8	47048,6	3,7	45307,8
25	Ўзбекистон 601 ECB St.	05.июл	70x20-1	71430	98,4	70287,1	3,3	67967,6
26			70x25-1	57145	98,2	56116,4	3,2	54320,7
27			70x30-1	47620	98,5	46905,7	2,9	45545,4
28	Днепровский 181 F _I		70x20-1	71430	98,6	70430,0	4,7	67119,8
29			70x25-1	57145	98,4	56230,7	4,5	53700,3
30			70x30-1	47620	98,3	46810,5	4,1	44891,2
31	NS-1090 F _I		70x20-1	71430	98,4	70287,1	4,1	67405,3
32			70x25-1	57145	98,3	56173,5	3,8	54038,9
33			70x30-1	47620	98,5	46905,7	3,6	45217,1
34	PR31P41 F _I		70x20-1	71430	98,6	70430,0	4,4	67331,1
35			70x25-1	57145	98,4	56230,7	4,3	53812,8
36			70x30-1	47620	98,1	46715,2	4,0	44846,6

Хулоса. Олинган натижалар асосида ўрганилган наф ва дурагайларнинг унвчанлиги экиш схемаларининг таъсирида 0,1-0,3 % гача ўзгарганлиги, экиш муддатларининг кечикиши билан эса 0,1-0,8 % гача унвчанликни камайганлиги кузатилди. Де-

мак, уруғларнинг унвчанлигига экиш меъёрларига нисбатан экиш муддатлари кўпроқ таъсир этиши, вегетация даври давомида кўчатларнинг нобуд бўлиш кўрчаткичи эса экиш схемаларига кўпроқ боғлиқ эканлиги қайд этилди.

АДАБИЁТЛАР

1. Парпиев Ф., Парпиева М. Маккажўхори ва сояни қўшиб экишда минерал ўғитларни ҳосилдорликка таъсири // "Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари" мавзусидаги ҳалқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон. 2019. –Б. 520-524.
2. Мўйдинов Х., Рахимов Т. Маъдан ўғит меъёрларига боғлиқ ҳолда маккажўхорининг анғиз ва илдиэ қолдиқлари ҳамда таркибидаги озика унсурларининг миқдорлари // "Ўзбекистон Республикасида бошоқли, дуккакли дон экинлари янги навларининг истиқболлари, четдан келтирилган янги навлар интродукцияси ва замонавий ресурстежамкор етиштириш агротехнологиялари" мавзусидаги ҳалқаро илмий-амалий конференция мақолалар тўплами. Андижон. 2019. –Б. 533-537.
3. Назаров М. Ўтмишдош экинларнинг тупроқ ва бошоқли экинлар ҳосилига таъсири // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журнали. Тошкент. 2009. №2. –Б. 23.

УЎТ: 633.511:575.222:631.527

ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН ШАРОИТИДА КУНГАБОҚАРНИ F_4 МУРАККАБ ДУРАГАЙ ОИЛАЛАРИНИНГ МАҲСУЛДОРЛИК БЕЛГИСИ БЎЙИЧА ЎЗГАРУВЧАНЛИГИ

Сейтбаев Раўаж Сарсенбаевич

Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институти
муस्ताқил изланувчиси, қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа доктори, катта илмий ходим
<https://orcid.org/0009-0000-8209-5776>

Аннотация. Ушбу мақолада кунгабоқарнинг F_4 мураккаб дурагай оилаларнинг маҳсулдорлик белгиси бўйича ўзгарувчанлиги келтирилган. Бунда кунгабоқарнинг F_4 [(♀Jant lower x ♂KK-1)x (♀Ak-12/95 x ♂KK-1)] ва F_4 [(♀Sor Gollips x ♂KK-1) x (♀Tels x ♂KK-1)] комбинациялари оилаларидан О-49, О-57, О-75, О-80 ва О-87 оилаларидаги ўсимликларда юқори (104,0-105,1 г) бўлиб, вариацион қаторларнинг 6-9 синфларида жойлашган ўсимликлар танлаб олинган.

Калит сўзлар: кунгабоқар, мураккаб дурагайлаш, дурагай авлод, оилалар, маҳсулдорлик, ота-она шакл, вариацион таҳлил, ўзгарувчанлик, чиқитга чиқазии, мослашувчанлик.

Аннотация. В данной статье представлена изменчивость по продуктивному признаку семей сложных гибридов F_4 подсолнечника. При этом из семей комбинаций подсолнечника F_4 [(♀Jant lower x ♂KK-) x (♀Ak-12/95 x ♂KK-1)] и F_4 [(♀Sor Gollips x ♂KK-1) x (♀Tels x ♂KK-1)] растения семейств О-49, О-57, О-75, О-80 и О-87 были высокими (104,0-105,1 г), а растения, расположенные в 6-9 классах вариационных рядов, были отобраны.

Ключевые слова: подсолнечник, сложная гибридизация, гибридное поколение, семьи, продуктивность, родительская форма, вариационный анализ, изменчивость, браковка, адаптивность.

Abstract. This article presents the variability of the productive trait in the families of sunflower's F_4 complex hybrids. In this case, from the families of sunflower combinations F_4 [(♀Jant lower x ♂KK-) x (♀Ak-12/95 x ♂KK-1)] and F_4 [(♀Sor Gollips x ♂KK-1) x (♀Tels x ♂KK-1)], the plants of the families О-49, О-57, О-75, О-80 and О-87 were high (104.0-105.1 g), and the plants located in the 6th-9th classes of the variation series were selected.

Keywords: sunflower, complex hybridization, hybrid generation, families, productivity, parental form, variational analysis, variability, rejection, adaptability.

Кириш. Дунёнинг кўпгина мамлакатларида қимматли хўжалик белгилари мавжуд манбаларини аниқлаш мақсадида қишлоқ хўжалик экинларини

комплекс ўрганиш ишлари олиб борилмоқда. Республикамизда қишлоқ хўжалиги соҳасини ривожлантириш ва бу борада чуқур илмий-амалий

изланишлар олиб бориш бугунги куннинг асосий вазифаларидан ҳисобланади. Аҳолимизнинг кўпайиши туфайли озиқ-овқат маҳсулотига бўлган эҳтиёж ортмоқда, айниқса ёғ-мой маҳсулотлари - турли хил ўсимлик мойларига бўлган эҳтиёж кун сайин ортиб бормоқда. Шунинг учун турли тупроқ-иқлим, гидро-мелиоратив минтақалари учун кунгабоқарнинг турли ноқулай шароитларига, сув танқислигига, қимматли хўжалик белгиларини намоён этадиган, кунгабоқарнинг тезпишар, юқори мойдор ва маҳсулдор навларини яратиш зарур ҳисобланади.

А.Н.Пузиковнинг айтишларича кунгабоқарнинг янги навларига қўйиладиган асосий талаблардан бири урудан юқори ва барқарор ҳосил олишдир. Ҳосилдорликни ошириш бўйича селекция - бу жисмоний жиҳатдан соғлом, яхши ривожланган, энг юқори маҳсулдорликка эга ва муҳит омиллари ўзгаришларига юқори экологик чидамли ўсимликларни етиштиришдир. Ҳосилдорлик йиғим-терим пайтида 1 гектарда яхши ривожланган ўсимликлар сони ва битта ўсимликнинг маҳсулдорлиги билан белгиланади, бу саватчадаги уруғлар сони ва уларнинг яхши ривожланганлиги каби кўрсаткичларни ўз ичига олади [3].

Х.Егамов., К.С.Комилов., И.Кимсановларнинг изланишларича кунгабоқарнинг ҳосилдорлиги алоҳида саватчаларнинг маҳсулдорлиги ва гектардаги ўсимлик сонига боғлиқ. Алоҳида саватчанинг маҳсулдорлиги, унинг ичидаги уруғ (писта) нинг сони ва ҳар бир уруғнинг массаси, оғирлиги билан аниқланади. Бу ерда уруғ мағзининг чиқиш миқдори катта аҳамиятга эга. Бу кўрсаткич умумий массада уруғ пўчоғини чиқишига боғлиқ. Уруғ мағзининг (ядроси) 10 % ошиши-мой миқдорини 6-7 % га ошишига олиб келади. Селекция жараёни натижасида районлаштирилган нав ва дурагайларда уруғ пўчоғининг чиқиш миқдори 40-45 % дан 20-25 % гача камайтирилган [2].

С.С.Тоғаеванинг айтишларича дунёда кунгабоқар етиштирувчи етакчи мамлакатларда тупроқ шароити, нав хусусиятлари, экиш муддати, экиш схемаси ва етиштириш технологияларининг илғор усулларини ишлаб чиқиш ва қўллаш ҳисобига уруғ ҳосилдорлигини ва сифатини оширишга алоҳида эътибор қаратилмоқда [4].

Материаллар ва услублар. Бизнинг тадқиқотларимиз Қорақалпоғистон деҳқончилик илмий-тадқиқот институтининг "Қорақалпоғистон тупроқ-иқлим шароитига мос кунгабоқарнинг оддий ва мураккаб дурагайлашдан тезпишар, серҳосил, юқори мойдор янги истикболли навларини яратиш" номли амалий лойиҳа бўйича дала ва лаборатория шароитида олиб борилди. Барча дала кузатувлари "Дала тажрибаларини ўтказиш услублари" [1]

бўйича олиб борилди.

Натижалар ва мунозара. Маълумки, барча қишлоқ хўжалик экинларидан янги навлар, тизмалар ва бошланғич шакллар яратишдан асосий мақсад, турли биотик ва абиотик омилларга бардошли бўлган ҳолда юқори ҳосилдорликка эришишдир. Ҳосилдорликни юқори бўлишини асосий негизи бу бир туп ўсимликдан олинadиган ҳосилга боғлиқ ҳисобланади. Кунгабоқарни далада саватчалари сарик-қўнгир, қўнгир тусга кирганида ҳосил йиғиштиришга киришилади. Кунгабоқар ҳосили сифатли йиғиб олиш учун мослаштирилган Класс-Доминатор ва бошқа дон комбайнларидан фойдаланилади. Ҳосилни йиғиб олгандан сўнг кунгабоқар уруғи дон тозалаш агрегат ёрдамида турли аралашмалардан тозаланади. Кунгабоқарни бир туп ўсимликдан олинadиган хомашёси асосий белгилардан бири бўлиб, ҳосилдорлигини ошириш бўйича асосий омиллардан ҳисобланади. Лекин эколо-географик узоқ навлар ва маҳаллий нави мураккаб чатиштириш натижасида олинган дурагай авлодларни асосий қимматли хўжалик белгилари бўйича таҳлиллари асосида маҳсулдорлигини ошириш бўйича тадқиқотлар кам олиб борилган.

Эколо-географик узоқ, яъни Россия навлари ва маҳаллий КК-1 нави чатиштириб F_1 - F_3 авлодларда асосий қимматли хўжалик белгилари бўйича селекция танловлар натижасида ажратиб олинган кунгабоқарни F_4 [(♀ Jant lower x ♂ КК-1) x (♀ Ак-12/95 x ♂ КК-1)] ва F_4 [(♀ Сор Голлипс x ♂ КК-1) x (♀ Тельс x ♂ КК-1)] мураккаб дурагайлар комбинациялари оилаларида бир туп ўсимлик маҳсулдорлиги таҳлил қилинди. Бунда ушбу белги бўйича F_4 [(♀ Jant lower x ♂ КК-1) x (♀ Ак-12/95 x ♂ КК-1)] комбинацияси оилаларида ўртача 91,0 граммдан О-63 оиласида, 105,2 граммга О-49 оиласида ҳамда F_4 [(♀ Сор Голлипс x ♂ КК-1) x (♀ Тельс x ♂ КК-1)] комбинацияси оилаларида эса 92,4 граммдан О-91 оиласида, 104,5 граммга О-80 оиласида ҳамда андоза навида 83,9 граммни ташкил этди (1-расм).



1-Расм. Кунгабоқарни F_4 [(Jant lower x KK-1) x (Ак-12/95 x KK-1)] ва F_4 [(Сор Голлипс x KK-1) x (Тельс x KK-1)] мураккаб дурагай оилаларида маҳсулдорлик белгиси бўйича вариацион таҳлили (2023 йил)

Ўсимликлар маҳсулдорлиги бўйича F_4 [(♀ Jant lower x ♂KK-1) x (♀ Ак-12/95 x ♂KK-1)] ва F_4 [(♀Сор Голлипс x ♂KK-1) x (♀Тельс x ♂KK-1)] комбинациялари оилалари вариацион қаторларда асосий ўсимликлар 3-7 синфларда, яъни 71-120 кун оралиғида бўлиб, ушбу синфларда F_4 [(♀ Jant lower x ♂KK-1) x (♀ Ак-12/95 x ♂KK-1)] комбинацияси О-43, О-45, О-46 ва О-49 оилаларида ҳамда F_4 [(♀Сор Голлипс x ♂KK-1) x (♀Тельс x ♂KK-1)] комбинацияси О-72, О-84, О-91 ва О-98 оилаларида бошқа оилаларга нисбатан ўсимликлар кўп эканлиги аниқланди. Ушбу белги бўйича ўзгарувчанлик ко-

эффициенти F_4 [(♀ Jant lower x ♂KK-1) x (♀ Ак-12/95 x ♂KK-1)] ва F_4 [(♀Сор Голлипс x ♂KK-1) x (♀Тельс x ♂KK-1)] комбинациялари оилаларида 12,3-15,6 % ни ташкил этди.

Хулоса. Тадқиқотларда бир туп ўсимлик маҳсулдорлиги бўйича F_4 [(♀ Jant lower x ♂KK-1) x (♀ Ак-12/95 x ♂KK-1)] ва F_4 [(♀Сор Голлипс x ♂KK-1) x (♀Тельс x ♂KK-1)] комбинациялари оилаларидан О-49, О-57, О-75, О-80 ва О-87 оилалардаги ўсимликларда юқори (104,0-105,1 г) бўлиб, вариацион қаторларнинг 6-9 синфларида жойлашган ўсимликлар танлаб олинди.

АДАБИЁТЛАР

1. Дала тажрибаларини ўтказиш услублари. Тошкент, ЎзПТИ, 2007. 146-б.
2. Егамов Х., Комилов К.С., Кимсанов И "Дала экинлари морфологияси, селекцияси ва уруғчилиги" Ўқув қўлланма 2019 йил Б-69.
3. Пузиков, А.Н. Испытание сортов подсолнечника в условиях южной лесостепи Западной Сибири [Текст] / А.Н. Пузиков, Ю.Н. Суворова // Вестник Омского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2. – С. 31-37.
4. Тоғаева С.С. "Экиш муддати ва озикланиш майдонининг мойли кунгабоқар навлари ҳосилдорлигига таъсири" Автореферат Тошкент-2020 Б.5.

УЎТ: 632.7.633.2.

ПОМИДОР (*SOLANUM LYCOPERSICUM* L.) ЭКИН МАЙДОНИДА МИНЕРАЛ ЎҒИТЛАР ВА ЎСИМЛИКНИ ЎСИШИНИ БОШҚАРУВЧИ МОДДАЛАРНИ ТУПРОҚ ОСТИ ЗАРАРКУНАНДАЛАРИГА ТАЪСИРИ

Худойкулов Аъзамжон Мирзокулович

Тошкент давлат аграр университети доценти, к.х.ф.ф.д.

<https://orcid.org/0000-0003-1251-2989>

Аннотация. Ушбу мақолада, Тошкент вилоятининг помидор майдонларида ўсимликни ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи моддалар ва минерал ўғитларни тупроқ ости зараркундаларига таъсирини ўрганиш мақсадида, тадқиқотлар олиб борилган. Ўсимликларни ўсиши ва ривожланишини бошқарувчи моддалар (Aminosid universal Si 3,0 л/га) ва минерал ўғитларни (TITANUM MX, 5 кг/га) экиш билан бирга ва ўсув даврида бериш орқали самарадорлиги аниқланган. Олинган натижалар асосида хулоса ва тақлифлар келтирилган.

Калим сўзлар: सबзавот, помидор, минерал ўғит, ўсишини бошқарувчи модда, тупроқ ости зараркундалари, ҳосилдорлик, назорат, қўшимча ҳосил.

Аннотация. В данной статье проведено исследование влияния регуляторов роста и развития растений и минеральных удобрений на вредителей подпочвенного покрова овощных полей Ташкентской области. Была определена эффективность применения регуляторов роста и развития растений (Аминоцид универсальный Si 3,0 л/га) и минеральных удобрений (ТИТАНУМ МХ, 5 кг/га) при посадке и в течение вегетационного периода. На основе полученных результатов были сделаны выводы и рекомендации.

Ключевые слова: овощи, томат, минеральные удобрения, регуляторы роста, подпочвенных вредители, урожайность, борьба с вредителями, досадка.

Abstract. This article examines the effects of plant growth and development regulators and mineral fertilizers on subsoil pests in vegetable fields in the Tashkent regions. The effectiveness of plant growth and development regulators (Universal Aminoside Si, 3.0 l/ga) and mineral fertilizers (TITANUM MX, 5 kg/ga) during planting and throughout the growing season was determined. Conclusions and recommendations were drawn based on the results.

Keywords: vegetables, tomato, mineral fertilizers, growth regulators, subsoil pests, yield, pest control, planting.

Кириш. Жаҳон аҳолисининг ердан унумли фойдаланиш мақсадида мавсумда бир неча мартаба ҳосил олиш усулларидан кенг фойдаланиш мақсадга мувофиқ деб топишмоқда. Ушбу агротехнология мамлакатимиз шароитида ҳам кенг тadbик этилиб, такрорий экилган экинларни етиштириш эрта баҳордаги экинларга нисбатан сарф харажатларнинг юқорлигини кўрсатади. Бундан ташқари мавсум бошида юқори популяция зичлигини ҳосил қилган зараркунандалар ҳам ҳосилнинг 25-30%, айрим ҳолларда 70% гача нобуд қилади, ва бу бугунги кунда такрорий экилган экинлар агробиоценозини чуқур тadbик этиш ва зараркунандалар миқдорий ўзгариш қонуниятларини ўрганиш, ҳамда уларнинг миқдорини бошқариш имкониятларини ишлаб чиқиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади [1;184-214-б].

Ўсимлик зараркунандалари туфайли бутун дунёда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг 40 фоизга яқини нобуд бўлмоқда. Ҳозирги вақтда иқлим ва таъминот занжирлари ўзгариб бораётгани, шу сабабли озиқ-овқат бозорлари ва қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқарувчиларига тахдидлар кенгаётгани сабабли бунга эътибор қаратиш зарурлигини алоҳида қайд этиш зарур.

Сўнгги йилларда сабзавот экинларини зарарли организмлардан ҳимоя қилишда катта ютуқларга эришилганлигига қарамай, ҳозиргача ҳосилнинг кўпгина қисми зараркунанда ва касалликлар таъсиридан йўқотилмоқда. Таҳлил қилинган маълумот натижаларига кўра қишлоқ хўжалик экинларида бугимоёқлиларнинг 80 мингдан ортиқ тури учрайди. Қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат муаммолари билан шуғулланувчи ФАО маълумотиға қараганда дунёда етиштириладиган ўсимликлар зараркунанда, касалликлар ва бегона ўтларнинг келтирадиган зарари сабабли йилига ҳосилдорлиқнинг 30-35 фоизи камаяди [9].

Сабзавот экинлари тупроқнинг унумдорлигига бошқа қишлоқ хўжалик экинларига қараганда кўпроқ талабчандир. Бунинг боиси шуки, сабзавот экинларнинг бугунги кунда етиштириб келинаётган навлари инсонлар томонидан яратилган бўлиб, неча-неча асрлар давомида озиқа билан бойитилган, юқори унумдор ерларга экиб келинган. Натижада аксарият сабзавот экинларининг илдиз системаси суст ривожланиб, юза жойлашадиган ва ернинг устки қатламидаги озиқ моддалардан фойдаланишга мослашган.

Юқоридагилардан келиб чиқиб сабзавот экинларида минерал ўғитларни ва ўсишини бошқарувчи моддаларни илдиз ва барг қисмидан бериш орқали тупроқ ости зараркунандаларига таъсирини ўрганиш мақсадида тadbикотлар олиб борилди.

Материаллар ва услублар. Тadbикотлар по-

мидор ва карам экин майдонларида белгиланган режага кўра, Тошкент вилояти Қибрай тумани ТошДАУ ўқув илмий тажриба хўжалигининг 1,0 гектарлик помидор ва карам экин майдонларида олиб борилди. Дастлаб ерни экишга тайёрлангандан сўнг, помидорнинг "Волгаград" нави, карамнинг эса "Тошкент-1" навлари минерал ўғитлар ва ўсишини бошқарувчи моддаларга ботирилиб экилди. Ўсишини бошқарувчи моддалардан Aminosid universal Si 3,0 л/га миқдорда берилди, кейинги вариантда эса минерал ўғитлар TITANUM MX, 5 кг/га миқдорида берилди. Тadbикотлар ва кузатувлар умумқабул қилинган услублар асосида таҳлил қилинди [1;3-12-б., 2;58-75-б., 8;3-30-б., 9; 8-33-б.].

Натижалар ва мунозара. Олиб борилган тadbикотларимиз натижаларига кўра, помидор экин майдонида, ўсимликларни ўсишини бошқарувчи моддалардан Aminosid universal Si препаратини 3,0 л/га сарф меъёрида соф ҳолатда берилган вариантимизда, тупроқ ости зараркунандаларидан кузги ва ундов тунламларининг 1 м² даги сони 0,5 ва 0,4 донани ташкил қилди. Тажриба майдонидаги бир тўпдан олинган ҳосил миқдори 0,9 ва 0,8 грамми, 1,0 гектардан олинган ҳосил 36,5-35,1 т/га ни ташкил қилди. Назоратга нисбатан сақлаб қолинган ҳосил эса 20,2-16,5 т/га олинди. Кузги ва ундов тунламларига қарши Aminosid universal Si препаратини қўллаш орқали назоратга нисбат 54,7-47,0% ҳосил сақлаб қолинди.

Тупроқ ости зараркунандаларидан симкўртлар ушбу тажриба вариантыда (1м²) 1,0 донани ташкил қилган бўлса, ўртача бир тўпдан олинган ҳосил 1,1 кг, 1,0 гектар майдондан эса 38,0 т/га ҳосил олинди. Назоратга нисбатан эса ушбу вариантда 20,5 т/га ҳосил олинган бўлса, фоиз ҳисобида эса 53,9% ни ташкил қилди (1-жадвал).

Олиб борилган тadbикотларимиз натижаларига кўра, помидор экин майдонида, минерал ўғитлар TITANUM MX, препаратини 5,0 л/га сарф меъёрида соф ҳолатда берилган вариантимизда, тупроқ ости зараркунандаларидан кузги ва ундов тунламларининг 1 м² даги сони 0,3 ва 0,2 донани ташкил қилди. Тажриба майдонидаги бир тўпдан олинган ҳосил миқдори 1,1 ва 0,9 грамми, 1,0 гектардан олинган ҳосил 38,2-37,9 т/га ни ташкил қилди. Назоратга нисбатан сақлаб қолинган ҳосил эса 21,5-19,3 т/га олинди. Кузги ва ундов тунламларига қарши минерал ўғитлар TITANUM MX, препаратини 5,0 л/га сарф меъёрида қўллаш орқали назоратга нисбат 56,2-51,3% ҳосил сақлаб қолинди.

Тупроқ ости зараркунандаларидан симкўртлар ушбу тажриба вариантыда (1м²) 1,0 донани ташкил қилган бўлса, ўртача бир тўпдан олинган ҳосил 1,2 кг, 1,0 гектар майдондан эса 40,5 т/га ҳосил олинди. Назоратга нисбатан эса ушбу вариантда 23,5 т/га

Помидор экин майдонида минерал ўғитлар ва ўсимликни ўсишини бошқарувчи моддаларни тупроқ ости зараркунандаларига таъсири
(Тошкент вил. Қибрай тум. ТошДАУ ўқув тажриба хўжалиги. Помидорни Волгаград нави. 2023-2025 йй.)

№	Вариантлар	Зараркунанда тури	Зараркунандаларнинг ўртача 1 м ² даги, сони дона	Олинган ҳосил миқдори		Назоратга нисбатан сақлаб қолинган ҳосил миқдори	
				Бир тўндан олинган ҳосил, кг	1 га майдондан олинган ҳосил, т	Тонна	%
1.	Назорат	Кузги тунлам	1,8	0,4	16,7	-	-
		Ундов тунлами	1,6	0,6	18,6	-	-
		Симкуртлар	2,5	0,5	17,5	-	-
2.	Aminosid universal Si (3,0 л/га), (Таркиби Кремний (Si), Азот (N), микро ва макро элементлар).	Кузги тунлам	0,5	0,9	36,5	20,2	54,7
		Ундов тунлами	0,4	0,8	35,1	16,5	47,0
		Симкуртлар	1,0	1,0	38,0	20,5	53,9
3.	TITANUM MX, (5,0 кг/га) (Таркиби (CaCO ₃), (MgCO ₃))	Кузги тунлам	0,3	1,1	38,2	21,5	56,2
		Ундов тунлами	0,2	0,9	37,9	19,3	51,3
		Симкуртлар	1,0	1,2	40,5	23,0	56,7

ҳосил олинган бўлса, фоиз ҳисобида эса 56,7% ни ташкил қилди.

Хулоса. Олиб борилган тадқиқотларимиздан хулоса шуки, сабзавот экинларини етиштириш даврида минерал ўғитлар (TITANUM MX, 5,0 л/га) ва ўсишини

бошқарувчи моддаларни (Aminosid universal Si 3,0 л/га) ўз вақтида самарали сарф миқдорида қўллаш, тупроқ ости зараркунандалари сонини бошқаришда ва етиштирилаётган ҳосил миқдорини ошишида асосий замин бўлиб хизмат қилади.

АДАБИЁТЛАР

1. Арслонов М.Т. Алиев Ш.К. Сағдуллаев А.У. Қишлоқ хўжалиги экинларининг зараркунандалари, касалликлари ва уларни ҳисобга олиш ҳамда тарқалишини башорат қилиш.- Т. 2018. 184-214 б.
2. Сухорученко Т.И., Долженко В.И., Новожилов К.В. Методы оценки действия инсектицидов на членистоногих // Вестник защиты растений. – Санкт – Петербург, 2006. - №3. – С. 3–12.
3. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Қодирхужаев О.В. Сабзавотчилик. Тошкент-2009. 58-75 б.
4. Худойкулов А.М, Қаландарова М.М, Сайимов, Н.Қ. Қоратанли ва қарсилдоқ кўнғизлар биоэкологияси ва уларга қарши самарали кураш чоралари. Т. Аграр фани хабарномаси. 2017 й. №4. 67-70 б.
5. Худойкулов А.М. Илдиз кемирувчи кузги ва ундов тунламларига қарши самарали кураш тадбирлари. Т. Агролим. 2016 й. Махсус сон. 62-63 б.
6. Худойкулов А.М., Анорбаев А.Р., Пўлатов О.А Бугдойнинг илдиз кемирувчи зараркунандалари биоэкологияси ва уларга қарши курашнинг самарали мuddатлари. Самарқанд. 2017 й. International Conference on "Agriculture, Regional Innovation and International Cooperation" 244-246 б.
7. Хўжаев Ш, Пўлатов З. Ёзани зараркунандалардан ҳимоя қилиш. ЎзҚХЖ. 2010 йил. 5 сон. 17-18 бет.
8. Хўжаев Ш., Холмуродов Э. Ўсимликларни зараркунандалардан уйғунлашган ҳимоя қилиш ҳамда агротоксикология асослари. 2014 й. 541 б.
9. Хўжаев Ш.Т. Инсектицид, акарицид, биологик актив моддалар ва фунгицидларни синаш бўйича услубий кўрсатмалар. (қайта ишланган ва тўлдирилган II нашр). – Тошкент, 2004. – Б. 3–30.
10. Хўжаев Ш.Т. ва бошқалар. Пестицидлар ва агрохимикатларни руйхатга олиш ва синовларини ўтказиш бўйича услубий кўрсатмалар. Тошкент-2023 й. 8-33 б.
11. <https://www.fao.org/plant-health-day/ru>

УЎТ: 631.8.6:633.5

СУҒОРИЛАДИГАН ТАҚИР-ЎТЛОҚИ ТУПРОҚЛАРДА МИКРОЭЛЕМЕНТЛАР МИҚДОРИНИ ЎЗГАРИШИГА ҒЎЗАНИ ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ВА ЎҒИТЛАРНИ ҚЎЛЛАШНИНГ ТАЪСИРИ

Карамирзаев Ёмғир Худойназарович

таянч докторант

<https://orcid.org/0009-0005-6873-7708>

Исмайилов Жуманазар Исматович

лаборатория мудири, катта илмий ходим қ.х.ф.ф.д.

<https://orcid.org/0009-0005-6873-7708>

Тиллабеков Ботир Ҳасанович

катта илмий ходим, қ.х.ф.н.

<https://orcid.org/0009-0005-6873-7708>

Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти

Аннотация. Тақир-ўтлоқи тупроқлар шароитида макро-микро элементларни ингичка толали ғўзани томчилатиб суғоришда қўллашнинг нитратли азот динамикасига таъсири аниқланган.

Калиш сўзлар: тақир ўтлоқи тупроқлар, нитратли азот, макро-микро элементлар, ингичка толали ғўза, пахта ҳосили.

Аннотация. Определено динамика нитратного азота в условиях такирно-луговых почв при применении макро и микроэлементов в капельном орошении тонковолокнистого хлопчатника.

Ключевые слова: бесплодные луговые почвы, нитратный азот, макро- и микроэлементы, тонковолокнистый хлопок, хлопковая культура.

Abstract. The dynamics of nitrate nitrogen in takir-meadow soils was determined with the use of macro- and microelements in drip irrigation of fine-fiber cotton.

Keywords: infertile meadow soils, nitrate nitrogen, macro- and microelements, fine-fiber cotton, cotton crop.

Кириш. Тупроқ унумдорлигини яхшилаш ва ғўза ҳосилдорлигини ошириш ҳамда тола сифатини яхшилашда макро ва микроўғитларни турли меъёр, нисбат, муддат, усулларда ва сув тежовчи технологияларни қўллаш каби устувор йўналишларда илмий-тадқиқотлар олиб бориш долзарб муаммолардан ҳисобланади. Бу борада, ғўза онтогенезининг турли босқичларида макро ва микроўғитларга талаби, айниқса, тупроқнинг микроэлементлар билан таъминланганлиги, микроўғитларни қўллаш муддати, меъёри ва усуллари таъсирида ингичка толали ғўза метаболизмида юзага келаётган ижобий ва салбий ўзгаришларни аниқлаш, ғўзани томчилатиб суғоришга қаратилган илмий-тадқиқот ишларига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Қашқадарё ҳавзаси бўз тупроқлар минтақасида тарқалган эскидан суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида бир гектар майдонда етиштирилган ғўза ўсимлиги 0,80 кг/га мис, 1,00 кг/га рух, 4,07 кг/га марганец ва 1,96 кг/га бўр микроэлементи ўзлаштирилиши қузатилган бўлиб, ғўзанинг поя, чаноқ, тола ва чигит қисмлари томонидан ўзлаштирган микроэлементлар, яъни 80% мис, 78% рух, 39% марганец. ва 68% бўр қисмлари

билан чиқиб кетиши аниқланган. Хоразм вилояти суғориладиган ўтлоқи аллювиал тупроқлари шароитида ғўзанинг С-4727 нави етиштирилганда ғўза ўсимлиги бир гектар майдондан 0,034-0,088 кг/га мис олиб чиқади ва шундан 0,002-0,070 кг/га мис пахта ҳосилига тўғри келади, вегетатив масса билан 0,029-0,086 кг/га ғўза, поя ва чоноқ, барг ва илдизларга тўғри келган. Рух, мисга нисбатан кўпроқ ғўза қисмлари билан олиб чиқиб кетилади ва бир гектардан 0,144-0,178 кг рух бир мавсумда ўзлаштирилади. Рухнинг энг кўп миқдори илдизлар таркибида бўлиб – 0,032-0,053 кг/га тупроқларга қайтади. Ғўза қисмлари билан умумий олиб чиқиб кетилган марганец миқдори 1 гектардан 0,106-0,932 кг ни ташкил этди. Барглари билан 50% дан кўп микроэлементлар қайтарилса уларни баланси юқори бўлиб, 50% дан кам бўлса тупроқлар ҳаракатчан шаклдаги микроэлементлар билан камбағаллашади ва микроўғит қўллашни талаб қилади [1-3].

Материаллар ва услублар. Дала тажрибалари Сурхондарёнинг ингичка толали пахтачилик илмий-тадқиқот институти тажриба майдонида ғўзанинг ингичка толали “СП-1607” навида ўтказилган. Тажриба тизими бўйича 9 та вариант бўлиб, 3 қайтариқда

олиб борилган. Эгат узунлиги 30м, оралиги 60см, деянкалар қаторли, шундан 4 таси ҳисобли, қолгани ҳимоя ҳисобланган. Деянкалар майдони $30 \times 4,8 = 144 \text{ м}^2$ ҳисоблиси 72 м^2 , жами майдон 3888 м^2 ни ташкил этган.

Тажрибада қуйидаги макро ва микро ўғитлар комплекси қўлланилган; Эгатлаб суғоришда (1-3-вариантлар) аммофоснинг ($\text{N}-10-11\%$, $\text{P}_2\text{O}_5 - 46\%$) йиллик меъёрнинг 70% қисми хлорли калийни ($\text{K}_2\text{O} - 60\%$)- 50% қисми кузги шудгорда, азотли ўғитлар ғўзани 2-3 чин барг, шоналаш, гуллаш даврларида, томчилатиб суғоришда эса (4-9-вариантлар) аммафос ва калий хлорни 100% қисми кузги шудгорда, азот томчилатиб суғоришда микроэлементлар комплекси (ENTO MIKRO) азотли ўғитлар билан биргаликда қўлланилган.

Тажрибаларни бошлашдан аввал дала тупроғининг ҳайдов (0-30см) ва остки (30-50см) қатламларидан олинган намуналарда ўтказилган агрохимёвий таҳлил натижаларига кўра умумий чиринди мутоносиб равишда $0,937-0,776$; азот $0,096-0,077$; фосфор $0,951-0,783$; калий $1,15-0,96\%$ ни $\text{N}-\text{NO}_3$ $16,7-10,6$, P_2O_5 $18,9-11,5$ ва K_2O $271-210 \text{ мг/кг}$ ни ҳамда микроэлементларнинг ҳаракатчан шаклларида $\text{B}-0,005-0,004$; $\text{Mn}-0,364-0,271$; $\text{Zn}-0,152-0,146$; $\text{Cu}-0,029-0,020$ ва $\text{Mo}-0,023-0,021 \text{ мг/кг}$ ни ташкил этганлиги аниқланган.

Натижалар ва мунозара. Тадқиқотларнинг мақсад ва вазифаларидан келиб чиққан ҳолда ғўзанинг амал даври охирида тажриба вариантлари бўйича тупроқнинг (0-30см) ҳайдов ва остки (30-50см) қатламларида микроэлементларнинг (B , Mn , Zn , Cu , Mo) умумий ва ҳаракатчан шаклларида аниқланган.

Ќўза эгатлаб суғорилганда минерал ўғитлар $\text{N } 170$, P_2O_5 120 , K_2O 85 кг/га қўлланган 1-вариантда (амал даври охирида) тупроқ қатламларига мутоносиб равишда бор (B) микроэлементининг умумий миқдори $0,611-0,551 \text{ мг/кг}$ ни, ҳаракатчан шакллари $0,004-0,004 \text{ мг/кг}$ ни ташкил этган ҳолда дастлабки кўрсаткичлардан мутоносиб равишда $0,099-0,090 \text{ мг/кг}$ га $0,001-0,000 \text{ мг/кг}$ га камайганлиги аниқланган.

Демак, тупроққа микроэлементлар қўлланил-маса, уларнинг шакллари суғориш усулларида қатъий назар йилдан-йилга камайиши кузатилади. Шунингдек микроэлементлардан Mn , Zn , Cu , Mo ларнинг миқдорлари ҳам ҳайдов (0-30см) қатламда мутоносиб равишда $3,859$; $0,876$; $0,191$; $0,057 \text{ мг/кг}$ (умумий шакллари), $0,349$; $0,146$; $0,022$; $0,022 \text{ мг/кг}$ (ҳаракатчан шакллари)ни ташкил этиб, дастлабки ҳолатидан $0,241$; $0,060$; $0,027$; $0,003 \text{ мг/кг}$ ва $0,015$; $0,006$; $0,007$; $0,001 \text{ мг/кг}$ га камайганлиги кузатилади.

Ќўзани эгатлаб суғоришда нисбатан мақбул кўрсаткичлар минерал ўғитлар $\text{N } 220$, P_2O_5 155 , K_2O

110 кг/га миқдорда қўлланилган 2-вариантда оли-ниб бор (B) микроэлементининг ҳаракатчан шакли тупроқнинг (0-30 см) ҳайдов қатламида $0,005 \text{ мг/кг}$ ни ташкил этиб, дастлабки ҳолатига тенг, лекин $\text{N } 170$, P_2O_5 120 , K_2O 85 кг/га меъёрларда қўлланилган 1-вариантниқига нисбатан $0,001 \text{ мг/кг}$ га юқори бўлганлиги ёки яхшироқ сақланганлиги аниқланган бўлса, Mn , Zn , Cu , Mo микроэлементлари мутоносиб равишда $0,350$; $0,146$; $0,022$; $0,023 \text{ мг/кг}$ ни ташкил этиб, дастлабки ҳолатидан $0,000$; $0,014$; $0,007$ ва $0,000 \text{ мг/кг}$ га, 1-вариантга нисбатан эса $0,001$; $0,000$; $0,000$; $0,001 \text{ мг/кг}$ га фарқланганлиги кузатилади.

Ќўзани томчилатиб суғоришда, тупроққа микро-элементлар солинмаган бўлса ҳам эгатлаб суғориладиганларга нисбатан уларнинг миқдо-лари яхшироқ сақланганлиги аниқланган.

Бу ҳолатда ҳам нисбатан мақбул кўрсаткичлар $\text{N } 220$, P_2O_5 155 , K_2O 110 кг/га миқдорда қўлланилган 5-вариантда олиниб, B , Mn , Zn , Cu , Mo ларнинг умумий миқдорлари ғўза амал даври охирида муто-носиб равишда (0-30 см) $0,621$; $3,864$; $0,879$; $0,194$ ва $0,059 \text{ мг/кг}$ ни ташкил этган ҳолда, дастлабки ҳолатидан $0,089$; $0,236$; $0,057$; $0,024$ ва $0,001 \text{ мг/кг}$ га камайганлиги, лекин эгатлаб суғоришдаги (2-вари-ант) параллел вариантдан $0,001$; $0,001$; $0,001$; $0,001$ ва $0,001 \text{ мг/кг}$ га яхши сақланганлиги аниқланган. Қолаверса бу микроэлементларнинг ҳаракатчан шакллари ўзгариши ҳам шу қонуниятларида бўлган.

Тажрибада нисбатан юқори кўрсаткичлар ғўза томчилатиб суғорилиб минерал ўғитлар $\text{N } 220$, P_2O_5 155 , K_2O 110 кг/га ва микроэлементлар 750 г/га миқдорларда берилган 8-вариантда олиниб, умумий миқдорлари (B , Mn , Zn , Cu , Mo) мутоносиб равишда (0-30 см ли тупроқ қатламида) $0,790$; $4,176$; $0,972$; $0,223$ ва $0,068 \text{ мг/кг}$ ни, ҳаракатчан шакллари эса $0,007$; $0,388$; $0,177$; $0,040$ ва $0,037 \text{ мг/кг}$ ни ташкил этган ҳолда дастлабки ҳолатидан $0,080$; $0,076$; $0,036$; $0,005$ ва $0,008 \text{ мг/кг}$ га ҳамда $0,002$; $0,024$; $0,025$; $0,011$ ва $0,014 \text{ мг/кг}$ га юқори бўлганлиги аниқланган. Қолаверса бу кўрсаткичлар микро-элемент қўлланилмай ғўза томчилатиб суғорилган параллель 5-вариантга нисбатан $0,169$; $0,312$; $0,093$; $0,009$; $0,009 \text{ мг/кг}$ ва $0,002$; $0,038$; $0,031$; $0,017$; $0,014 \text{ мг/кг}$ га юқори бўлганлиги кузатилади.

Таъкидлаш керакки минерал ўғитлар меъёрлари $\text{N } 270$, P_2O_5 190 , K_2O 135 кг/га ва микроэлементлар 750 г/га миқдорларда қўлланилган 9-вариантда микроэлементларнинг умумий ва ҳаракатчан шак-лларида миқдорлари мақбул (8) вариантниқига нисбатан $0,1-0,2 \text{ мг/кг}$ га фарқланганлиги айримлари эса ўзгармай қолганлиги аниқланган.

Пахта ҳосили маълумотларига кўра минерал ўғитларни $\text{N } 220$, P_2O_5 155 , K_2O 110 кг/га фонида нис-батан мақбул кўрсаткичлар олинган бўлиб, ғўза эгат-дан суғорилиб, микроэлементлар қўлланилмаган (2)

вариантда пахта ҳосили 2 йилда ўртача 36,9 ц/га ни, ғўза томчилатиб суғорилганда эса (5-вариант) 40,5 ц/га ни ташкил этган ҳолда ўғитлар меъёридан 5.1 ц/га, суғориш усулидан 3,6 ц/га қўшимчалар олинган.

Тажирибада нисбатан юқори пахта ҳосили (43,9 ц/га) N 220, P₂O₅ 155, K₂O 110 кг/га ва микроэлементлар 750 г/га микроэлементлар комплекси ғўза томчилатиб суғорилганда олинган ва қўшимчалари

ўғитдан 6,0 ц/га, микроэлементдан эса 3,4 ц/га ташкил этганлиги аниқланган.

Демак, ғўзанинг ингичка толали навининг тупроқдан озиқланиши ва ҳосил тўплаши учун мақбул шароитлар минерал ўғитларни N 220, P₂O₅ 155, K₂O 110 кг/га ва микроэлементлар комплекси 750 г/га миқдорларда қўлланилиб, томчилатиб суғоришда яратилиши кузатилган.

АДАБИЁТЛАР

1. Кўзиев Ж. Суғориладиган тупроқлар таркибидаги микроэлементларнинг меъёри. //Ўзбекистон кишлок хўжалиги журнали. Тошкент, 2016. №12. -Б. 25-28.
2. Круглова Е.К., Дехканходжаева С.Х., Тураев Т., Мухамеджанова А. Микроэлементы в орошаемых почвах Хорезмской области и применение их. Ташкент.1980. С. 130
3. Круглова Е.К., Дехканходжаева С.Х., Мухаммеджанова А., Тураев Т. Микроэлементы в орошаемых почвах Хорезмской области УзССР и применение микроудобрений. -Т.: «Фан», 1980. -88 с.

UO'T: 631.4:631.582

TUPROQNI HIMOYA QILUVCHI VA RESURS TEJOVCHI QISHLOQ XO'JALIGI AMALIYOTLARINING TUPROQ UNUMDORLIGIGA TA'SIRI

Nurbekov Aziz Israilovich,

Toshkent davlat agrar universiteti

O'zbekiston Milliy universiteti

FAO O'zbekistondagi vakolatxonasi

Nizamov Sherzod Satredonovich,

O'zbekiston Milliy universiteti

FOLUR loyihasi eksperti

Xoldorov Shovkat Mannonboy ugli

FAO O'zbekistondagi vakolatxonasi FOLUR loyihasi eksperti

Tuproq tahlil markazi davlat muassasasi

Temirov Jahongir Jasur o'g'li

Tuproq tahlil markazi davlat muassasasi yetakchi mutaxassisi

Annotatsiya. Qishloq xo'jaligida tuproqni himoya qiluvchi va resurs tejoychi texnologiyallari (CA) tuproq unumdorligini oshirish va ekologik barqarorlikni ta'minlashda samarali yondashuvdir. Tadqiqot natijalari CA tuproqning gumus miqdorini, ozuqa moddalari darajasini oshirganini va sho'rlanishni kamaytirganini ko'rsatdi. CA shuningdek, tuproqning fizik xususiyatlarini yaxshilashga yordam beradi. Ushbu tadqiqot O'zbekistonda CA tizimining keng qo'llanishi uchun muhim asos yaratadi.

Kalit so'zlar: tuproqni himoya qilish, resurs tejash, tuproq unumdorligi, sho'rlanish, tuproq xususiyatlari, barqaror qishloq xo'jaligi.

Аннотация. Почвозащитные и ресурсосберегающие технологии (CA) являются эффективным подходом для повышения плодородия почвы и обеспечения экологической устойчивости. Результаты исследования показали, что CA увеличивает содержание гумуса и питательных веществ в почве, а также снижает уровень засоления. Кроме того, CA способствует улучшению физических свойств почвы. Это исследование подчеркивает важность широкого внедрения CA в Узбекистане.

Ключевые слова: защита почвы, ресурсосбережение, плодородие почвы, засоление, свойства почвы, устойчивое сельское хозяйство.

Abstract. Conservation Agriculture (CA) practices are an effective approach to improving soil fertility and ensuring ecological sustainability. The study results show that CA increases soil organic matter and nutrient levels while reducing salinity. CA also enhances the physical properties of soils. This research provides a strong foundation for the broader adoption of CA practices in Uzbekistan.

Key words: soil protection, resource efficiency, soil fertility, salinity, soil properties, sustainable agriculture.



Kirish. Insoniyat faoliyati mavjud yer maydonlarining tabiiy holatiga katta o'zgarishlar kiritib, uning 70% dan ortig'ini o'zgartirib yubordi. Bu jarayon ekologik tanazzullar va global isish jarayoniga sezilarli darajada hissa qo'shmoqda. Bugungi kunda sayyoramizning 40% gacha yer maydoni degradatsiyaga uchragan bo'lib, bu nafaqat dunyo aholisining qariyb yarmiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda, balki jahon yalpi ichki mahsulotining (44 trillion AQSh dollari) yarmiga yaqin qismini xavf ostida qoldirmoqda [1]. Yer degradatsiyasi natijasida dunyo bo'ylab 1,5 milliard kishi bevosita yoki bilvosita jabr ko'rmoqda. FAO ma'lumotlariga ko'ra, 1981-yildan 2003-yilgacha yer maydonlarining mahsuldorligi qariyb 25% ga pasaygan. Agar vaziyat shu zaylda davom etsa, 2050-yilga kelib qo'shimcha 16 million kvadrat kilometr yer degradatsiyaga uchrashi xavfi mavjud.

Yer degradatsiyasining asosiy sabablari orasida suv va shamol eroziyasi, botqoqlanish, sho'rlanish va ifloslanish kabi omillarni keltirish mumkin. O'zbekiston sharoitida tuproq sho'rlanishi va degumifikatsiya eng dolzarb muammolardan biri hisoblanadi. Sho'rlanish global miqyosda ham muhim muammo bo'lib, dunyo bo'ylab sho'rlangan tuproqlar 1,381 million gektarni tashkil etib, bu umumiy yer maydonining 10,7% ini egallaydi [2]. Bundan tashqari, sho'rlanish xavfi ostidagi tuproqlar yana 1,038 million gektarni qamrab oladi. O'zbekistonda esa sho'rlangan yerlar 1,902,3 ming gektarni tashkil etadi [3]. Tuproqning gumus miqdori 1% dan past bo'lgan yer maydonlari 2,413,7 ming gektarni tashkil etib, bu ko'rsatkich tuproq chirindisining kamligini anglatadi.

Yurtimizda yuqorida keltirilgan muammolarni hal etish uchun so'nggi yillarda bir qator qonuniy asoslar yaratildi. Jumladan, "Tuproqni muhofaza qilish va uning unumdorligini oshirish to'g'risida"gi Qonun 2024-yil 2-fevralda qabul qilindi. Shuningdek, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2024-yil 20-fevraldagi "Qishloq xo'jaligi yerlari unumdorligini oshirish bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida"gi 97-sonli qarori qabul qilindi. Ushbu qonunlar va qarorlar O'zbekistonda barqaror qishloq xo'jaligini rivojlantirish va tuproqni saqlashda muhim asos bo'lib xizmat qiladi.

Tuproqlarni muhofaza qilish va unumdorligini oshirish O'zbekiston sharoitida sho'rlanishni kamaytirish hamda tuproq chirindisini oshirishda Tuproqni himoya qiluvchi va resurs tejovchi qishloq xo'jaligi amaliyotlari (Conservation Agriculture - CA) ni qo'llash istiqbolli yechimlardan biri sanaladi. CA tuproqni minimal darajada buzish (no-till), tuproqda doimiy organik qoplamani saqlash (mulchalash) va ekinlar hilmahil/almashlab ekish usullarini birgalikda qo'llashni nazarda tutadi. Ushbu amaliyot tuproq unumdorligini tiklash va saqlash uchun samarali yechim hisoblanadi.

CA tuproq degradatsiyasini kamaytirish va qishloq xo'jaligi barqarorligini ta'minlashda asosiy yondashuvlardan biri hisoblanadi. Tuproqni minimal darajada buzish (no-till), doimiy organik qoplamani saqlash (mulchalash), va ekin rotatsiyasi CAning asosiy tamoyillari bo'lib, tuproq unumdorligini saqlash va oshirishga xizmat qiladi. CA tuproq degradatsiyasining oldini olish va qishloq xo'jaligi barqarorligini ta'minlashda innovatsion yondashuv sifatida ko'rilmogda. CA 1930-yillarda AQShda paydo bo'lib, keyinchalik global miqyosda rivojlandi. Bugungi kunda CA dunyo bo'ylab 205 million gektarga yaqin yerda qo'llaniladi, shundan 80 million gektari Lotin Amerikasiga, 35 million gektari esa Shimoliy Amerikaga to'g'ri keladi [4]. CA amaliyotlari yordamida dehqonlar hosildorlikni 20–30% ga oshirish, xarajatlarni 15–20% ga qisqartirish va issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytirishga erishmoqda. Masalan, Braziliyada CA tizimi orqali tuproq eroziyasining 60% ga qisqarishi va ekin hosildorligining barqarorligini ta'minlash kuzatilgan [5].

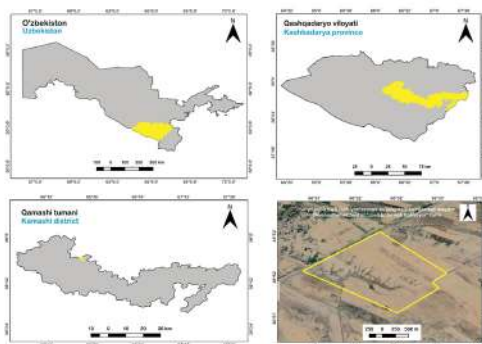
Tuproq unumdorligiga CA ta'siri qishloq xo'jaligi tizimlari uchun muhim omil bo'lib, CA tuproqning karbon (CO₂) zaxiralarini sezilarli darajada oshiradi. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, 10 yil davomida CA tizimi qo'llash natijasida har gektar tuproq uchun 3–5 tonna karbon saqlanishi mumkin, bu esa issiqxona gazlari chiqindilarini kamaytiradi va iqlim o'zgarishi bilan kurashishda yordam beradi [6]. Bundan tashqari, CA yordamida tuproq zichligi 20% ga kamayadi, bu esa suvning tuproqqa singishini yaxshilaydi va hosildorlikni oshirishga xizmat qiladi [7]. Avstraliyada CA orqali tuproqning uglerod zaxiralari 5 yil davomida 18% ga oshirilgan va hosildorlikning barqarorligini ta'minlashga erishilgan [8].

CA natijasida tuproq chirindi miqdori 30–40% ga oshadi, bu esa tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlarini sezilarli darajada yaxshilaydi [9]. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, CA yordamida suv infiltratsiyasi darajasi 50% ga oshib, eroziya 70–90% gacha kamayadi. Bu amaliyot yordamida suvni tejash qishloq xo'jaligi mahsuldorligini 20–25% ga oshirishga olib kelgan [10]. Hindistonda CA yordamida sug'orish suvining sarfi 30% ga qisqartirilgan, natijada sug'oriladigan ekinlar hosildorligi 15–20% ga oshgan [11]. Shuningdek, CA tuproqning qurg'oqchilikka bardoshlilikini oshiradi va oziq moddalarining biologik aylanishini tezlashtiradi, bu esa tuproqning ekologik barqarorligini ta'minlaydi [12]. Umuman olganda, CA tizimi barqaror qishloq xo'jaligiga o'tishda muhim qadam bo'lib, tuproq muxofaza qilish va unumdorligini oshirishda katta ahamiyatga ega [13,14].

O'zbekistonda CA amaliyotlari asosan turli xalqaro donor tashkilotlar va agentliklar tomonidan loyiha tariqasida joriy etilib, bu yo'nalishda tadqiqot va loyihalar

amalgam oshirilgan. Xususan, Buxoro va Qashqadaryo viloyatlarida CA tuproq xossalari, jumladan, fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlariga ta'sirini o'rganishga qaratilgan tadqiqotlar olib borilgan [15,16]. Ammo, CA ni qisqa va o'rta muddatli joriy qilinishining tuproqning unumdorlik ko'rsatichlariga ta'sirini o'rganishda bo'shliqlar mavjud. Ushbu bo'shliqlarni to'ldirish va CA tizimining tuproq unumdorligiga ta'sirini o'rganish mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Tadqiqot Qashqadaryo viloyati, Qamashi tumani "G'allakor" hududida joylashgan lalmi maydonlarda olib borildi (1-rasm). Tadqiqotda CA qo'llanilganiga 5 yil bo'lgan, 2 yil davomida qo'llanilgan va umuman CA qo'llanilmagan maydonlar tanlab olindi. Tanlangan maydonlar bir-biriga yaqin masofada joylashgan bo'lib, har bir maydonning maqbul qismida kesmalar qazildi. Har bir kesmadan tuproq namunasi 0-20 sm, 20-40 sm va 40-60 sm chuqurliklardan olindi. Biroq, CA tizimi qo'llanilganiga 2 yil bo'lgan maydonlarda faqat 0-20 sm va 20-40 sm qatlamlardan namuna olindi. Jami 8 ta tuproq namunasi 2024-yilning 18-noyabr sanasida yig'ib olindi va laboratoriya tahliliga yuborildi.



1-rasm. Tadqiqot olib borilgan hudud

Laboratoriya sharoitida gumus (%), harakatchan fosfor (P_2O_5 , mg/kg), almashinuvchan kaliy (K_2O , mg/kg), sho'rlanish darajasi (quruq qoldiq, %) va mexanik tarkib tahlillari o'tkazildi. Ushbu parametrlar CA tizimining tuproq xususiyatlariga ko'rsatadigan ta'sirini baholash uchun tanlandi.

Olingan ma'lumotlar aynan tadqiqot olib borilgan maydonlarda "Tuproqsifat tahlil" davlat unitar korxonasi tomonidan 2021-yilda lalmi maydonlarda o'tkazilgan tuproq sifatini baholash ishlarining laboratoriya natijalariga taqqoslandi. Har ikki yilda olingan tuproq namunalari kesmalarining bir-biriga yaqin joylashishiga, ya'ni bir xil nuqtalardan olinishi masalasiga alohida e'tibor qaratildi. Bu yondashuv natijalarni aniq va ishonchli taqqoslash imkonini yaratdi.

Natijalar va munozara. Tadqiqot natijalari CA tizimi tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlariga

sezilarli ijobiy ta'sir ko'rsatganligini tasdiqlaydi (1-jadval).

Tuproq gumusi (Gumus, %). Tadqiqot natijalari tuproq gumusi miqdorida sezilarli o'zgarishlarni ko'rsatdi. 5 yillik CA amaliyoti tuproqning yuqori qatlamlarida gumus miqdorini 0.57% dan 0.849% gacha (+49%) oshganligini, bu esa organik qoplamaning uzoq muddatda tuproq bilan aralashishi va chirindiga aylanishi bilan bog'liq. 20-40 sm qatlamda gumus 0.485% dan 0.580% gacha (+19.6%) oshgan bo'lsa, 40-60 sm qatlamda gumus miqdori 0.380% dan 0.352% gacha (-7.4%) kamaygan. Bu ekilgan ekinlarning ildiz tuzilishi natijasida tuproqning pastki qatlamlarida keng tarqalmagani bilan ifodalash mumkin. 2 yillik CA amaliyotida yuqori qatlamlarda gumus 0.823% dan 1.118% gacha (+35.9%) o'sgan bo'lsa, bu qisqa muddatda ham CA tizimining organik moddalarning yig'ilishini ta'minlashda samaradorligini tasdiqlaydi. Biroq, CA qo'llanilmagan maydonlarda gumus yuqori qatlamlarda 0.401% dan 0.932% gacha (+132.4%) oshgan bo'lsa-da, chuqur qatlamlarda, xususan, 40-60 sm qatlamda gumus 0.422% dan 0.248% gacha (-41.2%) kamaygan. Bunga asosiy sabab ushbu maydonlar faqat boshqoqli ekinlarni muntazam ekilishi natijasida tuproqning pastki qatlamlarida organik massa kamroq to'planganiga ishora qilib, organik moddalarning to'planmasligini ko'rsatadi.

Harakatchan fosfor (P_2O_5 , mg/kg). Fosfor darajasida ham CA tizimi sezilarli ta'sir ko'rsatdi. 5 yillik CA maydonlarida yuqori qatlamda P_2O_5 darajasi 12 mg/kg dan 13 mg/kg gacha (+8.3%) oshgan, ammo chuqur qatlamlarda bu ko'rsatkich kamaygan, xususan, 40-60 sm qatlamda 10 mg/kg dan 9 mg/kg gacha (-10%) pasayish kuzatilgan. Bu natijani yerga ishlov berilmasligi va natijada yerga soilgan fosforli o'g'itlarni tuproqning pastki qatlamlariga aralshaganligi bilan ifodalash mumkin. 2 yillik CA maydonlarida P_2O_5 darajasi yuqori qatlamda 14 mg/kg dan 19 mg/kg gacha (+35.7%) oshgan. Bu qisqa muddat ichida CA tizimi fosforni tuproqda ushlab turish va aylanishini yaxshilashda samarali ekanligini ko'rsatadi. 20-40 sm qatlamda fosfor miqdori 10 mg/kg dan 14 mg/kg gacha (+40%) ko'tarilgan. Bu natija ham avvalroq ilgari surilgan faraz yerni xaydash orqali oziqa elementlarini pastki qatlamlarga aralshaganidan daolat beradi. Chunki ushbu maydonda ham CA qo'llanilayotganiga 2 yil bo'lgan. Biroq, CA qo'llanilmagan maydonlarda P_2O_5 yuqori qatlamda o'zgarishsiz qolgan bo'lsa (12 mg/kg), chuqur qatlamlarda, masalan, 40-60 sm qatlamda bu ko'rsatkich kamaygan. Bu fosforning yuvilib ketishi yoki tuproqdan qattiq bog'lanishi bilan izohlanadi.

Almashinuvchan kaliy (K_2O , mg/kg). Almashinuvchan kaliy miqdoridagi o'zgarishlar CA tizimining tuproq unumdorligini ta'minlashdagi samaradorligini ko'rsatdi. 5 yillik CA maydonlarida K_2O darajasi yuqori qatlamda

Tuproq namunalarining laboratoriya tahlili natijalari

Namuna olingan maydonlar	Qatlam- lar (sm)	Gumus (%)		Harakatchan fosfor P_2O_5 (mg/kg)		Almashi- nuvchan kaliy K_2O (mg/kg)		Sho'rlanish (quruq qoldiq, %)		Mexanik tarkib (fizik loy, %)	
		2021	2024	2021	2024	2021	2024	2021	2024	2021	2024
CA qo'llanishi 5 yil	0-20	0,570	0,849	12,0	13,0	120,4	313,0	0,062	0,070	36,6	41,7
	20-40	0,485	0,580	10,0	10,5	113,2	168,5	0,074	0,438	38,2	45,3
	40-60	0,380	0,352	10,0	9,0	106	139,7	0,080	0,816	34,2	39,8
CA qo'llanishi 2 yil	0-20	0,823	1,118	14,0	19,0	240,8	467,1	0,070	0,088	38,2	43,7
	20-40	0,485	0,642	10,0	14,0	139,7	289,0	0,060	0,064	36,6	48,5
CA qo'llanil- magan	0-20	0,401	0,932	12,0	12,0	120,4	289,0	0,076	0,726	44,5	43,7
	20-40	0,506	0,621	10,0	10,5	113,2	187,8	0,064	0,520	43,7	47,7
	40-60	0,422	0,248	10,0	9,0	113,2	130,0	0,072	0,602	39,0	48,1

120.4 mg/kg dan 313 mg/kg gacha (+160%) oshdi. 20-40 sm qatlamda K_2O miqdori 113.2 mg/kg dan 168.5 mg/kg gacha (+48.9%) va 40-60 sm qatlamda 106 mg/kg dan 139.7 mg/kg gacha (+31.8%) oshgan. Bu ushbu maydonlarda qoldirilgan organik qoldiqlar chiishi natijasida va ekin ekish bilan qo'llanilgan mineral o'g'itlar ta'siri bilan baholash mumkin. 2 yillik CA maydonlarida esa yuqori qatlamda K_2O darajasi 240.8 mg/kg dan 467.1 mg/kg gacha (+93.9%), 20-40 sm qatlamda esa 139.7 mg/kg dan 289 mg/kg gacha (+106.9%) ko'tarilgan. CA qo'llanilmagan maydonlarda yuqori qatlamda K_2O 120.4 mg/kg dan 289 mg/kg gacha (+140%) oshgan bo'lsa-da, chuqur qatlamlarda bu o'sish ancha past bo'lgan. Bu CAning chuqur qatlamlarda ozuqa moddalari aylanishini yaxshilashdagi ahamiyatini ko'rsatadi.

Sho'rlanish (Quruq qoldiq, %). Sho'rlanish darajasida ham CA tizimining samaradorligi kuzatildi. 5 yillik CA maydonlarida sho'rlanish 0-20 sm qatlamda 0.062% dan 0.070% gacha (+12.9%) oshgan bo'lsa, 40-60 sm qatlamda 0.08% dan 0.816% gacha (+920%) oshdi. Laboratoriya tahlil natijalari ayrim qatlamlarda quruq qoldiq miqdori keskin oshganini ko'rsatdi. Bu ko'rsatkichlar tahlilni biroz vaqtdan so'ng qayta tuproq namunalarini olib qayta o'tkazish zarurati borligini ko'rsatdi. Shunda o'zgarishlar haqiqatda Keskin bo'lgan yoki yo'q amin bo'lish mumkin. Shunday

bo'lsada 2 yillik CA maydonlarida sho'rlanish darajasi yuqori qatlamda 0.070% dan 0.088% gacha (+25.7%) va 20-40 sm qatlamda 0.060% dan 0.064% gacha (+6.7%) o'sib, nisbatan pastroq o'sish kuzatilgan. Biroq, CA qo'llanilmagan maydonlarda sho'rlanish keskin oshgan, masalan, 40-60 sm qatlamda 0.072% dan 0.602% gacha (+736.1%) ko'tarilgan. Bu CA tizimining yo'qligi tuproq sho'rlanishini kuchaytirganligini tasdiqlaydi.

Mexanik tarkib (fizik loy, %). Mexanik tarkibda ham CA tizimi sezilarli ta'sir ko'rsatdi. 5 yillik CA maydonlarida fizik loy miqdori 0-20 sm qatlamda 36.6% dan 41.7% gacha (+14%) oshgan, bu esa tuproqning agregat barqarorligini oshirish bilan bog'liq. 20-40 sm qatlamda fizik loy miqdori 38.2% dan 45.3% gacha (+18.6%), 40-60 sm qatlamda esa 34.2% dan 39.8% gacha (+16.4%) ko'tarilgan. 2 yillik CA maydonlarida fizik loy yuqori qatlamda 38.2% dan 43.7% gacha (+14.4%), 20-40 sm qatlamda esa 36.6% dan 48.5% gacha (+32.5%) oshgan. Bu CA tizimining qisqa muddatda ham tuproq strukturasini yaxshilashdagi samaradorligini ko'rsatadi. Biroq, CA qo'llanilmagan maydonlarda yuqori qatlamda fizik gil miqdori 44.5% dan 43.7% gacha (-1.8%) kamaygan bo'lsa, chuqur qatlamlarda biroz o'sish kuzatilgan. Bu CA tizimining yo'qligi tuproq tarkibining barqarorligini ta'minlay olmasligini ko'rsatadi.



Xulosa va takliflar. Tadqiqot natijalari CA tizimining tuproq unumdorligi va ekologik barqarorlikni ta'minlashda ijobiy ta'sir ko'rsatishini tasdiqladi. 5 yillik CA amaliyoti tuproqning gumus, almashinuvchan kaliy va fizik loy miqdorini sezilarli darajada oshirishga yordam bergan bo'lsa, chuqur qatlamlarda sho'rlanish darajasi oshgani va fosfor miqdori pasaygani qayd etildi. 2 yillik CA amaliyoti qisqa muddatda gumus va ozuqa moddalarini tuproqda saqlashda samarali natijalar ko'rsatdi, shu bilan birga sho'rlanishni nisbatan past darajada saqlagan. CA qo'llanilmagan maydonlarda esa tuproqning chuqur qatlamlarda gumus va fosforning kamayishi hamda sho'rlanishning keskin oshishi kuzatildi.

CA tizimining tuproq unumdorligi va ekologik barqarorlikni ta'minlashdagi samaradorligini amaliyotga yanada kengroq tatbiq qilish zarur. Buning uchun CA

tizimini O'zbekistonning boshqa mintaqalarida ham joriy etish, sho'rlanishni nazorat qilish uchun irrigatsiya va drenaj tizimlarini takomillashtirish, shuningdek, tuproq sifatining dinamikasini muntazam monitoring qilish bo'yicha tadbirlarni kuchaytirish tavsiya etiladi. Tuproq xususiyatlarining o'zgarishini kuzatish va CA tizimining qisqa va uzoq muddatli ta'sirini chuqurroq o'rganish uchun ilmiy tadqiqotlarni davom ettirish lozim.

Umuman olganda, CA tizimining keng qo'llanilishi tuproq degradatsiyasini kamaytirish, unumdorlikni oshirish va qishloq xo'jaligida ekologik barqarorlikni ta'minlashda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tizimni yanada samarali qilish uchun CA barcha tamoyillarini birgalikda qo'llash zarur. Tadqiqot natijasida olingan natijalar CA tizimining qishloq xo'jaligida kengroq qo'llanilishi zarurligini yana bir bor tasdiqladi.

ADABIYOTLAR

1. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). The Global Land Outlook, Second Edition: Land Restoration for Recovery and Resilience. Bonn, UNCCD, 2022.
2. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Global Status of Salt-Affected Soils – Main Report. Rome, 2024. <https://doi.org/10.4060/cd3044en>.
3. Ahmedov, Almon Usmonovich, and Shuhrat Mehribonovich Bobomurodov. "Tuproqlar Degradatsiyasi, Turlari Va Ular Bilan Bog'liq Meliorativ-Ekologik Vaziyat." *Tuproqshunoslik*, no. 3, 2022, pp. 6-15.
4. Kassam, Amir, et al. "Conservation Agriculture: Concept, Knowledge and Gaps." *Advances in Agronomy*, vol. 124, 2014, pp. 179–201.
5. Friedrich, Theodor, et al. "Adoption of Conservation Agriculture and the Role of Policy and Institutional Support." *Plant Production Science*, vol. 15, no. 2, 2012, pp. 120–130.
6. Lal, R. (2015). Sequestering carbon and increasing productivity by conservation agriculture. *Journal of Soil and Water Conservation*, 70(3), 55A-62A.
7. Palm, C., Blanco-Canqui, H., DeClerck, F., Gater, L., & Grace, P. (2014). Conservation agriculture and ecosystem services: An overview. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 187, 87-105
8. Bellotti, B., & Rochecouste, J. F. (2014). The development of conservation agriculture in Australia—Farmers as innovators. *International Soil and Water Conservation Research*, 2(1), 21-34.
9. Page, K. L., Dang, Y. P., & Dalal, R. C. (2020). The ability of conservation agriculture to conserve soil organic carbon and the subsequent impact on soil physical, chemical, and biological properties and yield. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 4, 31.
10. Farooq, M., & Siddique, K. H. (2015). Conservation agriculture: Concepts, brief history, and impacts on agricultural systems. Springer International Publishing, 3-17.
11. Jat, M. L., et al. (2020). Conservation agriculture for sustainable intensification in South Asia. *Nature Sustainability*, 3(4), 336-343.
12. Yang, T., Siddique, K. H., & Liu, K. (2020). Cropping systems in agriculture and their impact on soil health: A review. *Global Ecology and Conservation*, 23, e01118.
13. Tahat, M., Alananbeh, K. M., Othman, Y. A., & Leskovar, D. I. (2020). Soil health and sustainable agriculture. *Sustainability*, 12(12), 4859.
14. Zulfikar, F., Navarro, M., Ashraf, M., Akram, N. A., & Munné-Bosch, S. (2019). Nanofertilizer use for sustainable agriculture: Advantages and limitations. *Plant Science*, 289, 110270.
15. Nurbekov, Aziz, et al. "No-till, Crop Residue Management and Winter Wheat-Based Crop Rotation Strategies under Rainfed Environment." *Frontiers in Agronomy*, vol. 6, 2024, pp. 1-15, doi:10.3389/fagro.2024.1453976.
16. Nurbekov, Aziz, et al. "Short Crop Rotation under No-Till Improves Crop Productivity and Soil Quality in Salt Affected Areas." *Agronomy*, vol. 13, no. 2974, 2023, pp. 1-15. <https://doi.org/10.3390/agronomy13122974>.

YՄՏ: 626.82

МЕЛИОРАТИВ ТИЗИМДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ САМАРАЛИ БОШҚАРИШ ВА ТАҚСИМОТИНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛИ

Мамутов Равшан Аминаддинович

Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти тадқиқотчиси

Аннотация. Ушбу мақолада мақбуллаштириш ва имитация усуллари асосида мелиоратив тизимларда сув ресурсларини рационал тақсимлашда ва бошқаришда икки босқичли масалани ечими амалга оширилган. Жумладан, ўзаро комплекс боғланган мелиоратив тизимларда (сув омборлари, каналлар, насос станциялари, коллекторлар, в.х.) сув ресурсларини самарали бошқариш ҳамда уларни рационал тақсимлаш билан боғлиқ мураккаб илмий-техника масаласини ечими декомпозиция тамойили асосида амалга оширилган. Яъни ўзаро боғлиқ бўлган сув объектларидаги гидродинамик жараёнларни ҳождиятини тўлиқ ифодалаш мақсадида уларни содда (ихчам) қисмларга бўлган ҳолда ситуацион таҳлили, баҳолаш ва оптималлаштириш амаллари бажарилган.

Калит сўзлар: Мелиоратив тизим, магистрал коллекторлар, сув ресурсларини рационал бошқаришда ва тақсимлаш, гидродинамик жараёнлар, оптималлаштириш, декомпозиция тамойили.

Аннотация. В данной статье реализовано решение двухэтапной задачи рационального распределения и управления водными ресурсами в мелиоративных системах на основе методов оптимизации и имитации. В частности, решение сложной научно-технической задачи, связанной с эффективным управлением водными ресурсами и их рациональным распределением во взаимосвязанных мелиоративных системах (водохранилищах, каналах, насосных станциях, коллекторах и т.д.), осуществлено на основе принципа декомпозиции. То есть, с целью полного выражения сущности гидродинамических процессов во взаимосвязанных водных объектах, были выполнены действия ситуационного анализа, оценки и оптимизации путем разделения их на простые (компактные) части.

Ключевые слова: Мелиоративная система, магистральные коллекторы, рациональное управление и распределение водных ресурсов, гидродинамические процессы, оптимизация, принцип декомпозиции.

Abstract. In this article, implemented the two-stage solution of the problem of rational allocation of water resources and their management in reclamation systems based on the methods of approbation and simulation. In particular, in complex interconnected melioration systems (reservoirs, canals, pumping stations, collectors, etc.), the solution of a complex scientific and technical issue related to effective management of water resources and their rational distribution was carried out according to the principle of decomposition. That is, in order to fully express the essence of hydrodynamic processes in interconnected water bodies, situational analysis, evaluation and optimization actions are performed, dividing them into simple (compact) parts.

Keywords: Land reclamation system, main collectors, rational management and distribution of water resources, hydrodynamic processes, optimization, decomposition principle.

Кириш. Тадқиқот объекти ҳисобланган Хоразм вилояти ҳудудидаги йирик трансегаравий “Дарёлик коллекторлар тизими” сув ресурсларининг бир қисмини ирригация каналларга ташлаш масаласини кўриб чиқамиз. Албатта, Дарёлик магистрал коллектор тизимида бир йилда ўртача 1092,74 млн. м³ сув ресурслари суғориладиган майдонлардаги дренаж тармоқлари орқали тўпланиб, шундан 40-45 фоизи Туркменистон Республикаси ҳудудига ўтказиб юборилади. Кундан-кунга сув тақчиллиги ошиб бораётган бир шароитда, “Дарёлик коллекторлар тизими” сув ресурсларининг бир қисмини (Ўзбекистон Республикаси учун ажратилган лимит доиасида) ирригация каналларига ташлаб қишлоқ хўжалиги мақсадларида ишлатиш муҳум ва долзарб илмий-техника масаласи ҳисобланади.

Математик моделлаштириш. “Дарёлик коллек-

торлар тизими” сув ресурсларининг минерализациясининг ўртача кўрсаткичи 2.1 гр/л ни ташкил этиб, ушбу сув ресурсларини ирригация каналларидаги сув оқими билан аралаштириб қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришга ишлатиш мумкин бўлади. Демак, магистрал коллектор сув ресурсларини ирригация каналларига ташлаш ва мақбул тақсимлаш масаласининг матрица кўринишида қўйидагича ифодалаш мумкин бўлади [1]:

Тўғри масала	Иккиламчи масала
$\begin{cases} (\Phi, W) \rightarrow \max; \\ MW \leq \alpha; \\ IW \geq A; \\ W \geq 0 \end{cases}$	$\begin{cases} (Y, a) \rightarrow \min; \\ YM \geq \Phi; \\ Y \geq 0 \end{cases} \quad (1)$

Бу ерда: $W=W(w_1, \dots, w_n)$ -n ўлчовли матрицанинг устунлари, ёки “Дарёлик коллекторлар тизими” даги

Ўзбекистон Республикасига ажратилган лимит до-иасида, жами сув сарфи; $\Phi = (\phi_1, \dots, \phi_n)$ - n ўлчовли матрицанинг қаторлари, ёки сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлиги; $M = (m^*n)$ – ўлчамдаги матрица бўлиб, сув билан боғлиқ барча шартлар; $Y = (y_1, \dots, y_n)$ - m ўлчовли вектор-устун, “Дарёлик коллекторлар тизими” дан каналларга сувни кўтаришда насос станциялари ва уларни эксплуатацияси билан боғлиқ солиштирма харажатлар; I – интенсивлик матрицаси, ёки коллектордан йил давомида каналларга сув олиш учун эксплуатация қилинадиган насос станциялари сони.

Энди (1) матрица кўринишидаги масалани маълумотлар режаси (МР) деб номлаймиз. Фараз қиламиз, Ω – мумкин бўлган барча (МР) маълумотлар режасини қамраб олган тўплам бўлсин. X – коллектордан олиниши мумкин бўлган ҳисобий сув хажми; χ – коллектордан олиниши мумкин бўлган мақбул сув хажми. У ҳолда (1) масала куйидаги кўринишга келади:

$$\begin{cases} \Omega = \{I/MW \leq a, I \geq 0; \\ \hat{\Omega} = \{I \in \Omega, (\Phi, I) = \max(\Phi, I)\} \end{cases} \quad (2)$$

$$\begin{cases} \chi = \{Y/YM \leq \Phi, Y \geq 0; \\ \hat{\chi} = \{Y \in \chi, (Y, a) = \min(Y, a)\}. \end{cases} \quad (3)$$

Фараз қиламизки, (МР) масала ечимга эга, яъни, мақбул бўлиб, $\Omega \neq \{\emptyset\}$ бўлади, бу ерда: $\{\emptyset\}$ буш тўплам. У ҳолда $\chi \neq \{\emptyset\}$ бўлиб, коллектордан каналларга сув олишнинг мақбул хажми мавжуд бўлади. Бундан ташқари иккиламчи функциянинг биринчи леммасига кўра (Фаркаш леммасига), тўғри масаланинг мақсадли функциясининг максимал қиймати ва иккиламчи масаланинг мақсадли функциясининг минимал катталиги ўзаро тенг бўлиб, (МР) масаланинг оптимуми $\exists$ бўлади:

$$\Xi = \max(\Phi, I) = \min(Y, a) = (\Phi, \hat{I}) = (\hat{Y}, a), (\hat{I} \in \Omega, \hat{Y} \in \chi) \quad (4)$$

Демак: $\max(\Phi, I) = \min(Y, a)$ бўлиб, (МР) масалани I ва Y оптимал ечимлар мавжуд экан. Энди M матрицани матрица ости кичик матрицаларга бўлиб юборамиз. Мақсад шундан иборатки, “Дарёлик коллекторлар тизими” ҳавзасини бўлаклаш йўли орқали кичик ҳавзаларга ёки каналларга сув олувчи участкаларга бўлиб юборамиз. Бундан келиб чиқиб, мос равишда I – интенсивлик матрицаси ҳам кичик $I = (I_1, \dots, I_p, \dots, I_r)$ матрицаларга, векторлар: $\Phi = (\phi_1, \dots, \phi_p)$, $W = (W_1, \dots, W_p)$ бўлиб юборилади. Натижада (МР) масала қуйидаги кўринишга эга бўлади:

$$\begin{cases} \sum_1^j (\Phi_j, I_j) \rightarrow \max; \\ \sum_1^j MW \leq a; \\ \sum_1^j IW \geq A; \\ W_j \geq 0, j \in [1, J] \end{cases} \quad \text{ва} \quad \begin{cases} (Y_j, a_j) \rightarrow \min; \\ Y_1 M_1 \geq \Phi_1 \\ \dots \\ Y_j M_j \geq \Phi_j; \\ Y_j \geq 0, j \in [1, J] \end{cases} \quad (5)$$

Энди (5) масалани тадқиқот объекти параметрлари асосида сонли ечимини амалга оширамиз.

Хоразм вилоятида шаклландиган “Дарёлик магистрал коллекторлар тизими” 3 қисмга бўлинади [2,3]:

“Тошсақа ўнг қирғоқ” коллектори. “Дарёлик магистрал коллекторлар тизими” нинг бошланғич қисми бўлиб, Хоразм вилоятининг Хонқа туманида шаклланиб, Урганч туманидан оқиб ўтади. Хонқа туманида узунлиги **22 км**, сув сарфи **18 м³/сек.**, ўртача шурланиш даражаси **1,15 г/л**. ни ташкил этади. Урганч туманида узунлиги **26 км.**, сув сарфи **38,4 м³/сек.**, ўртача шурланиш даражаси **1,35 г/л**. ни ташкил этади.

“Аташев” коллектори. “Дарёлик магистрал коллекторлар тизими” нинг ўрта қисми бўлиб, “Тошсақа ўнг қирғоқ” коллектори Урганч туманидан оқиб ўтиб, Янги бозор туманидан “Аташев” коллектори деб номланади ва узунлиги **18,2 км.**, сув сарфи **49,3 м³/сек.**, ўртача шурланиш даражаси **1,39 г/л**. ни ташкил этади.

“Девонкўл” коллектори. “Дарёлик магистрал коллекторлар тизими” нинг охириги қисми бўлиб, “Аташев” коллектори Янги бозор туманидан оқиб ўтиб, Гурлан туманидан “Девонкўл” коллектори деб номланади ва Туркменистон ҳудудига ўтиб кетади. “Девонкўл” коллектори узунлиги **40,3 км.**, сув сарфи **70,8 м³/сек.**, ўртача шурланиш даражаси **1,62 г/л**. ни ташкил этади.

Тадқиқот объекти сифатида “Дарёлик коллектор” га қўйилувчи йирик “Диванкўл коллектор” ини кўриб чиқамиз. Диванкўл коллектори Хоразм вилоятининг Хонқа, Ургенч, Янгибозор ва Гурлан туманлари ҳудудидagi коллектор сувларини йиғиб чиқариб юборишга хизмат қиладиган давлатлараро йирик коллектор ҳисобланади. Диванкўл коллектор сувлари Дарёлик коллекторига қўйилиб, Туркменистон ҳудудига ўтказиб юборилади.

Оптимизация масаласи шартларига асосан Диванкўл коллекторини 3 та қисмга бўлиб тадқиқ қиламиз. Биринчи бўлим (M_1) – коллекторнинг Хонқа туманидаги участкаси. Иккинчи бўлим (M_2) – коллекторнинг Ургенч туманидаги ва ниҳоят учинчи бўлими (M_3) – коллекторнинг Янги бозор ва Гурлан туманларидаги участкаси қисми (1-расм).



1-расм. Диванкўл коллекторининг участкаларида мавжуд мелоратив насос станцияларининг жойлашиш шакли

Демак, назарий, экспериментал тадқиқотлар натижалари ва тадқиқот объектнинг параметрлари асосида ҳамда масала моҳиятидан келиб чиқиб (5) масалани қўйидаги кўринишга келтириб оламиз:

1-жадвал

Ресурслар	M_1	M_2	M_3
W	10	25	30
I	5	10	15
Y	80	180	270
	4	10	16

Бу ерда:

M_1, M_2, M_3 - Диванкўл коллекторининг участкалари,

$W = \begin{pmatrix} w_1 \\ w_2 \\ w_3 \end{pmatrix}$ – вектор, M_1, M_2, M_3 - участкаларидан каналларга олиниши мумкин бўлган сув сарфи,

$I = \begin{pmatrix} i_1 \\ i_2 \\ i_3 \end{pmatrix}$ – коллекторнинг мос участкаларидаги сувларни каналларга ташловчи насос станцияларининг тахминий сони,

$Y = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ y_3 \end{pmatrix}$ – коллектор участкаларида барпо этилиши мумкин бўлган насос станцияларининг мос равишда ўртача бир йиллик эксплуатация харажатлари,

$X = \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$ – коллекторнинг мос участкаларида олиниши мумкин бўлган мақбул сув сарфи. Энди Диванкўл коллектори участкаларидан каналларга олиниши мумкин бўлган мақбул сарфини топиш мақсадида оптимизация масаласини қўйидаги кўринишда ифодалаймиз.

Мақсадли функция:

$$Z = 4x_1 + 10x_2 + 16x_3 \rightarrow \max \quad (6)$$

Чегаравий шартлар тизими:

$$\left. \begin{aligned} 10x_1 + 25x_2 + 30x_3 &\leq W = 65 \\ 5x_1 + 10x_2 + 15x_3 &\leq I = 30 \\ 80x_1 + 180x_2 + 270x_3 &\leq Y = 540 \\ x_3 &\leq 16 \\ x_1, x_2, x_3 &\geq 0 \end{aligned} \right\} \quad (7)$$

Бу ерда: x_1, x_2, x_3 – мос равишда M_1, M_2, M_3 участкаларидан олиниши мумкин бўлган оптимал

сув сарфи.

Энди (6) ва (7) моделни стандарт шаклга келтирамиз:

$$Z = 4x_1 + 10x_2 + 16x_3 + 0 \cdot S_1 + 0 \cdot S_2 + 0 \cdot S_3 + 0 \cdot S_4 \rightarrow \max \quad (8)$$

$$\left. \begin{aligned} 10x_1 + 25x_2 + 30x_3 + S_1 &= 65 \\ 5x_1 + 10x_2 + 15x_3 + S_2 &= 30 \\ 80x_1 + 180x_2 + 270x_3 + S_3 &= 540 \\ x_3 + S_4 &= 16 \\ x_1, x_2, x_3 &\geq 0; S_1, S_2, S_3, S_4 \geq 0 \end{aligned} \right\} \quad (9)$$

Бошланғич базис сифатида S_1, S_2, S_3, S_4 ўзгарувчиларни танлаб оламиз. Янги $x_1, x_2, x_3 = 0$ деб фараз қилсак: $S_1 = 65; S_2 = 30; S_3 = 540; S_4 = 16$ бўлади.

Симплексусули алгоритмининг кейинги қадамларини "Симплекс-жадвал" кўринишида келтирамиз. Демак, биринчи қадам "Симплекс-жадвал" ни тузишга киришамиз. Бунинг учун жадвалнинг бошланғич шакллантирувчи ўзгарувчиларни киритамиз, иккинчи устунга (с)-мақсадли функциянинг коэффицентларини ҳисобга оламиз. Учинчи устунга (b) – чегаравий шартларининг ўнг тарафдаги қийматларини киритамиз. Қолган усулларга ($x_1, x_2, \dots, S_4$) мақсадли функция ва чегаравий шартлардаги мос ўзгарувчиларнинг коэффицентларини ёзиб чиқамиз.

Симплекс-жадвалнинг охириги қарори (Z-с) жуда муҳим. Ушбу қатор қўйидаги тартибда тўлдирилади. (8) Мақсадли функциянинг ўнг тарафидаги бирча ҳадлар чап тарафга ўтказилади.

Тегишли математик амаллардан сўнг ва оптималлик масаласи шартларига кўра учинчи "симплекс-жадвал" элементларидан фойдаланиб мақсадли (6) функцияни оптимал қийматини топамиз.

$$Z = 4x_1 + 10x_2 + 16x_3 \rightarrow \max$$

$$Z_{\max} = 4 \cdot 0 + 10 \cdot 0 + 16 \cdot 2 = 32$$

Хулоса. Оптималлик назариясининг декомпозиция тамойили асосида мелиоратив тизимда сув ресурсларини самарали бошқариш ва тақсимотининг математик модели ишлаб чиқилди. Ушбу моделнинг сонли экспериментларига кўра Диванкўл коллекторининг участкасидан 32 м³/с га қадар коллектор сувларини ирригация каналларига олиш мумкин экан.

АДАБИЁТЛАР

1. I. E. Mahmudov, R.A.Mamutov, N. K. Murodov, E. A. Kazakov International Experience on Inter-Basin Distribution of Water Resources// CENTRALASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES Volume: 03 Issue: 01 | Jan 2022 ISSN: 2660-5317\$

2. И.Э.Махмудов, Р.А.Мамутов, Ж.Ж.Нарзиев, О.М.Мингабилов Ирригация каналларидан фойдаланишда сув ҳисобини аниқ юритиш ва ташкил этиш//Irrigatsiya va suv muammolari ilmiy-tadqiqot instituti "Markaziy Osiyoning global ekologik va suv muammolarini hal qilishda ilmiy yondashuvlar" mavzusidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya materiallar to'plami 2025-yil 20-iyun.

3. Р.А.Мамутов, Н.К.Муродов, Б.Б.Улуғбеков Коллектор сувларидан қайта фойдаланиш технологиялари ва унинг афзалликлари (Хоразм вилояти мисолида)// AGRO ILM jurnali 2025-yil 20-iyun.

UO'T: 631.312.8

DISKLI PLUGGA O'RNATILGAN TAYANCH QURULMA DISKINING DIAMETRLARI PLUG ISH KO'RSATKICHLARIGA TA'SIRI BO'YICHA O'TKAZILGAN TAJRIBA NATIJALARI

Ishmuradov Shuxrat Ulug'berdiyevich, PhD, dotsent,
Xudoyberdiyev Muhammad Solih Avloqul o'g'li, tadqiqotchi,
Abdumajidov Rustamjon Baxtiyor o'g'li, katta o'qituvchi,
Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada plug tayanch diskining diametri 450 mm dan 550 mm ga ortganda u qamrash kengligining bir tekisligi yaxshilanishi, plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi ham mos ravishda tayanch diskining diametri 450 mm dan 550 mm ga ortganda kamayib borganligi, plug ish tezliklarining 6 km/soat dan 9 km/soat gacha ortishi shudgor yuzasida hosil bo'ladigan notekisliklar balandligiga sezilarli ta'sir ko'rsatganligi va tezlik oshganda tuproqning uvalanish sifati yaxshilanishi bo'yicha olib borilgan tajriba natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: tayanch disk, qamrash kengligi, o'rtacha kvadratik chetlanishi, shudgor yuzasidagi notekisliklar, tortishga solishtirma qarshiligi.

Аннотация. В данной статье представлены результаты экспериментальных исследований, направленных на улучшение равномерности ширины захвата плуга при увеличении диаметра опорного диска с 450 до 550 мм, а также на снижение среднеквадратического отклонения ширины захвата при увеличении диаметра опорного диска с 450 до 550 мм. Установлено, что увеличение рабочей скорости плуга с 6 до 9 км/ч оказывает существенное влияние на высоту неровностей, формирующихся на поверхности паши, и способствует улучшению качества крошения почвы.

Ключевые слова: опорный диск, ширина захвата, среднеквадратичное отклонение, неровности поверхности вспашки, удельное тяговое сопротивление.

Abstract. This article presents the results of experiments conducted to improve the uniformity of the working width by increasing the diameter of the plow support disc from 450 mm to 550 mm, reducing the root mean square deviation of the plow working width by increasing the diameter of the support disc from 450 mm to 550 mm, increasing the plow speed from 6 km/h to 9 km/h, a significant effect on the height of irregularities formed on the surface of the arable land, and improving the quality of soil crumbling with an increase in speed.

Keywords: support disc, working width, root mean square deviation, plowing surface irregularities, specific traction resistance.

Kirish. Keyingi yillarda qishloq xo'jaligida energiya-resurstejamkor texnologiyalar va texnika vositalari keng joriy etilishi munosabati bilan erlarga asosiy ishlov berish(shudgorlash)da diskli, ya'ni ish organi sferik disk ko'rinishida bo'lgan pluglarni qo'llash muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chunki ular ag'dargichli pluglarga nisbatan tortishga kam qarshilik ko'rsatadi, ish unumi yuqori, o'simlik qoldiqlari va begona o'tlarga tiqilmasdan ishlaydi[1].

Diskli pluglarning haydov chuqurligi bo'yicha notekisligini kamaytirish va ravon yurishini ta'minlash uchun PND-4-30 kombinatsiyalashgan o'rnatma diskli plug yaratilgan[2]. Plug egri sirtli disk va mo'tadillashtiruvchi yumshatgich hamda passiv ta'sirli chimqirqar bilan jihozlangan.

Jahonda diskli pluglarning turli xil konstruksiyadagi rusumlari ishlab chiqarilmoqda. Masalan, Italiyaning "Aratro" firmasida ishlab chiqarilgan diskli pluglar erlarni shudgorlashda plugning kerakli haydov

chuqurligi dala tayanch g'ildiraklari orqali vintli rostlash mexanizmi yordamida rostlangan va o'rnatilgan, plug yuqori namlikka ega sholipoyalarni shudgorlashga mo'ljallangan(<https://www.irpiniannunci.it/product/aratro-a-dischi-3-elementi/>).

AQSHning "MASSEY FERGUSON" kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan diskli pluglardir (<https://fieldmaster.co.nz/massey-ferguson-disc-plough>). Ushbu plug korpuslari 2-5 gacha qilib ishlab chiqilishi mumkin, plug qamrov kengligi 0.5 m dan 1.55 m gacha, og'irligi 1500 kg dan 2500 kg gacha, shudgorlashda 20-35 sm gacha chuqurlikda tuproni ag'darib ishlov berishi mumkin. Plugning ramasi ko'ndalang kesimi silindrik truba ko'rinishidagi metallardan tayyorlangan.

Material va uslublar. Tajribaviy tadqiqotlarni o'tkazishda tayanch diskli qurilma bilan jihozlangan diskli plug New holland TD5.110 haydov traktoriga qo'shib ishlatildi.

Tajribalarni o'tkazishda qurilmaning tortishga

Tayanch disk diametrlari plugning ish ko'rsatkichlariga ta'siri

Tayanch disk diametrlari, mm	Plugning qamrash kengligi, sm	Plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi, sm	Shudgor yuzasidagi notekisliklar balandligi, sm	Plugning tortishga solishtirma qarshiligi, kN/m
V=6 km/soat				
400	99,7	6,7	8,4	8,35
450	93,4	2,7	6,5	8,27
500	92,4	2,4	4,7	8,25
550	90,7	2,2	4,3	8,14
V=9 km/soat				
400	100,6	7,7	7,7	8,42
450	96,3	6,6	6,3	8,38
500	94,5	5,4	4,4	8,29
550	92,4	3,2	3,9	8,22

solishtirma qarshiligi O'zDSt 3193:2017 «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli» bo'yicha tenzometrik barmoqlar qo'llanilib, agrotexnik ko'rsatkichlari esa O'zDSt 3355:2018 «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Tuproqqa chuqur ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari» [3-4] bo'yicha aniqlandi.

Natijalar va munozara. Tajribalarni o'tkazishda tayanch diskining diametri 400-450 mm gacha o'zgartirib olib borildi.

Diskli plug tayanch diskning diametri o'zgarishini uning agrotexnik va energetik ish ko'rsatkichlariga ta'sirini 1-jadval keltirilgan. Plug tayanch diskining diametri 400 mm bo'lganda tayanch yuzasi yetarli bo'lmaganligi sababli plugning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligidan ag'darib haydaganda ortgan. Bundan tashqari tayanch disk diametri 400 mm dan katta bo'lganda plug yonga og'masdan ishlagan va shu sababli uning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligi bilan deyarli bir xil bo'lgan.

Ularining tahlilidan ko'rinib turibdiki, plug tayanch diskining diametri 400 mm bo'lganda uning tayanch yuzasi etarli bo'lmaganligi sababli plugning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligidan

ag'darib haydaganda mos ravishda 9,7 va 10,6 cm ga katta bo'lgan va plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi mos ravishda ortgan. Diametri 400 mm bo'lgan tayanch disk qo'llanilganda plug yonga og'ib ishlaydi. Plug tayanch diskining diametri 450 mm va undan katta bo'lganda plug yonga og'masdan ishlagan va shu sababli uning haqiqiy qamrash kengligi konstruktiv qamrash kengligi bilan deyarli bir xil bo'lgan, ya'ni plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi mos ravishda kamaygan.

Plug tayanch diskining diametri 450 mm dan 550 mm ga ortganda u qamrash kengligining bir tekisligi yaxshilangan, plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi ham mos ravishda tayanch diskining diametri 450 mm dan 550 mm ga ortganda kamayib borgan.

Xulosa. Plug tayanch diskining diametri 450 mm dan 550 mm ga ortganda u qamrash kengligining bir tekisligi yaxshilangan, plug qamrash kengligining o'rtacha kvadratik chetlanishi ham mos ravishda tayanch diskining diametri 450 mm dan 550 mm ga ortganda kamayib borgan. Plug ish tezliklarining 6 km/soat dan 9 km/soat gacha ortishi shudgor yuzasida hosil bo'ladigan notekisliklar balandligiga sezilarli ta'sir ko'rsatgan. Buni tezlik oshganda tuproqning uvalanish sifati yaxshilanishi bilan tushuntirish mumkin.

ADABIYOTLAR

1. To'xtaqo'ziev A., Ishmuradov Sh.U., Abzalova M. Diskli plug // O'zbekiston qishloq xo'jaligi. – Toshkent, 2010. – №12. – B.29.
2. M.3.Циммерман Рабочие органы почвообрабатывающих машин. – Москва: Машиностроение, 1978. – с. 36-37.
3. O'zDSt 3355:2018 «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Tuproqqa chuqur ishlov beruvchi mashinalar va qurollar. Sinov dasturi va usullari» // Rasmiy nashr. – Toshkent, 2018. – 32 b.
4. O'zDSt 3193:2017 «Qishloq xo'jaligi texnikasini sinash. Mashinalarni energetik baholash usuli». – Toshkent, 2017. – 21 b.

УЎТ: 633.51.

АГРОЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИЯ ВА УНИНГ РИВОЖЛАНИШ БОСҚИЧЛАРИ ТЎҒРИСИДА

Назиров Сардор Жамолиддин ўғли

"Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти"

Миллий тадқиқот университети мустақил тадқиқотчиси

<https://orcid.org/0009-0003-3291-3058>

Аннотация. Ушбу мақолада Ўзбекистон қишлоқ хўжалигидаги технологик жараёнларни электрлаштириш йўналишида олиб борилган илмий тадқиқот ишлари, уларнинг натижалари тўғрисидаги маълумотлар таҳлили келтирилган. Мазкур илмий изланишларнинг бугунги кундаги илмий тадқиқотларнинг ривожланишида, соҳа учун малакали илмий-педагогик кадрлар тайёрлашдаги аҳамияти баён этилган. Мазкур йўналишда ўтказилган кўп йиллик илмий тадқиқотларни ишлаб чиқаришга жориш этиш бўйича таклифлар келтирилган.

Калит сўзлар: қишлоқ хўжалиги, агроэлектротехнология, уруғ, тупроқ, ўсимлик, авжлантириш, ўсимликларни касалликлардан зарарсизлантириш, энергетик усқуналар, Юқори кучланишли импульс токи, ультра бинфша нур, электр фаоллашган сув.

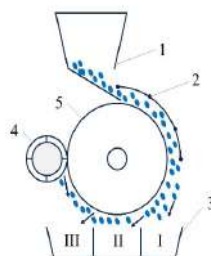
Аннотация. В данной статье представлен анализ научно-исследовательских работ, проведённых в направлении электрификации технологических процессов сельского хозяйства Узбекистана, а также результатов этих исследований. Раскрыто значение данных научных изысканий для развития современных исследований и подготовки квалифицированных научно-педагогических кадров в отрасли. Приведены предложения по внедрению многолетних научных разработок в производство.

Ключевые слова: сельское хозяйство, агроэлектротехнология, семена, почва, растение, стимулирование, обеззараживание растений от заболеваний, энергетические установки, импульсный ток высокого напряжения, ультрафиолетовое излучение, электроактивированная вода.

Abstract. This article provides an analysis of scientific research conducted in the field of electrification of technological processes in Uzbekistan's agriculture, as well as the results obtained from these studies. The significance of these investigations for the development of modern scientific research and the training of qualified scientific and pedagogical personnel in the sector is discussed. Recommendations for the implementation of long-term research outcomes into agricultural production are also presented.

Keywords: agriculture, agro-electrotechnology, seed, soil, plant, stimulation, plant disinfection, energy equipment, high-voltage pulse current, ultraviolet radiation, electro-activated water.

Кириш. Ўзбекистон қишлоқ хўжалигида технологик жараёнларни электрлаштиришга доир дастлабки илмий изланишлар XX асрнинг 60–70-йилларида тўғри келиб, Ўрта Осиё қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий-тадқиқот институтида техника фанлари номзоди Аҳмад Алиевич Сайидхўжаев раҳбарлигида Ш. Г. Аидаров, А. Мухаммадиев ва А. Юсубалиевлар томонидан амалга оширилган [1, 2, 3, 4]. Ушбу изланишлар доирасида уруғлик чигитни электр майдонида саралаш технологияси яратилган бўлиб, шу мақсадда электр тожли саралагич (расм 1) конструкцияси ишлаб чиқилган ва унинг техник-эксплуатацион кўрсаткичлари илмий жиҳатдан асослаб берилган [2].



Расм 1. Электр тожли саралагичнинг технологик схемаси:

1- бункер; 2-тож ҳосил қилувчи электродлар; 3- уруғ қабул қилгич; 4- чутка; 5- ерга уланган барабан.

Мазкур Институтда А.Юсубалиев уруғлик чигитга электрокимёвий ишлов бериб касалликлардан химоя қилиш бўйича илмий тадқиқотлар ўтказган.

Мазкур йўналишда профессор А.Юсубалиев раҳбарлигида туркум илмий тадқиқот ишлари олиб борилган. Диэлектрик саралагичларнинг такомиллаштирилган қурилмалари намуналари яратилган ва ишлаб чиқариш шароитида синовдан ўтказилган бўлса-да ишлаб чиқаришга кенг жорий этилмаган. Ушбу тадқиқотларнинг ўтказилиши қишлоқ хўжалигининг пахтачилик соҳасидаги технологик жараёнларни электрлаштириш бўйича олиб бориладиган ишларга асос бўлиб хизмат қилади ва соҳа учун ўта зарур бўлган илмий-педагогик кадрлар тайёрлаш имконини бериб.

Уруғлик чигитга экиш олдидан электротехнологик ишлов бериш бериш бўйича илмий тадқиқотлар А.Мухаммадиев, А.Денмухаммадиев, Х.Мирзаахмедовлар томонидан амалга оширилган [5, 6, 9]. Бу тадқиқотларнинг юқорида қайд қилинган тадқиқотлардан фарқли томони шундан иборатки, бу тадқиқотларда уруғлик чигитга электротехнологик ишлов бериш уруғлик чигит тайёрлайдиган пахта заводларида эмас, балки ишлаб чиқариш шароитида чигитни экишдан олдин намлаш билан бир вақтда ўтказилган.

А) Барча электродларни бир электр манбаига улашиши

Б) Ҳар бир электроднинг электр манбаига улашининг ёйма схемаси.

Мазкур қурилма икки электротехнологик жараёни бир вақтнинг ўзида амалга ошириш имконини беради. Уруғлик чигит қия барабанга тушиб то ундан чиқиб кетгунига қадар юқори кучлианишли учкун разрядининг импульс токи таъсирида бўлади. Бунинг ҳисобига уруғлик чигит ҳам касалликлардан зарарсизлантирилади, ҳамда авжлантирилади. Ушбу жараён уруғлик чигитни электравжлантирилган сувда намлаш билан бирга амалга оширилади. Намлаш жараёнининг ўзида уруғлик чигит касалликлардан зарарсизлантирилади (агарда электравжлантирилган сув анолит бўлса) ёки қўшимча авжлантирилади (агарда электравжлантирилган сув католит бўлса). Ушбу қурилманинг sanoat намунаси “Ленинабад-селмаш” заводида ясалиб, Тожикистоннинг Нау тумани хўжаликларида ишлаб чиқариш шароитида дала синовларидан ўтказилган. Совет иттифоқи тугалланиши муносабати билан ушбу тадқиқотлар натижаси ишлаб чиқаришга кенг жорий этилмасдан қолиб кетди. Бу тадқиқотлар электр энергияси ҳисобига пахтачиликда электротехнологик жараёнларни Ўзбекистон мустақилликка эришган даврда ривожлантириш учун илмий-педагогик кадрлар тайёрлашга ҳамда электротехнологик таъсирни нафақат уруғлик чигитга ишлов беришда қўллаш,

балки ўзага вегетация даврида электротехнологик ишлов беришнинг янги имкониятларини тадқиқ қилишга дастлабки қадам вазифасини ўтади.

Ўсимликка электротехнологик ишлов бериш бўйича дастлабки илмий тадқиқотлар, XX асрнинг 70-80 йилларида Ўрта Осиё қишлоқ хўжалигини механизациялаш ва электрлаштириш илмий тадқиқот институтида Т.ф.н. А.А.Сайидхўжаев ва А.Мухаммадиев томонидан амалга оширилган [1, 5].

Ушбу тадқиқотлар ўзанинг вилт касалига қарши бошланган бўлиб, ҳосил йиғиб олингандан кейин далада вилт билан касалланган ўзапой ва унинг томир қисмидаги вилт касаллигини юқори кучлианишли электр токи ҳисобига зарарсизлантириш мақсадида ўтказилган.

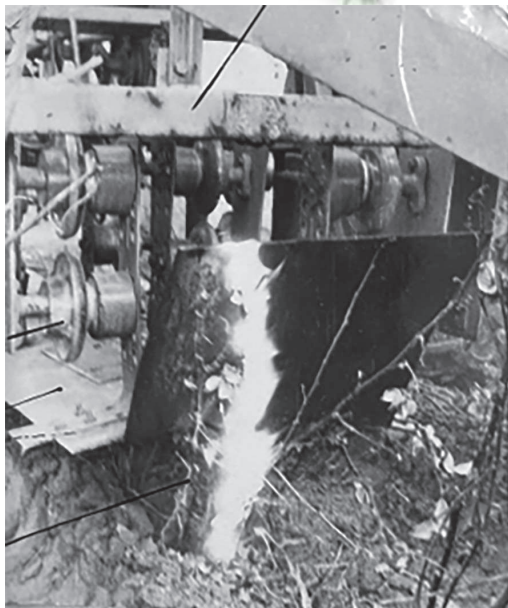
2-чи расмда вилт билан касалланган ўзани зарарсизлантирувчи қурилма, 3-чи расмда ўзани зарарсизлантириш жараёни ва 4-чи расмда юқори кучлианишли электр токи таъсири ҳисобига зарарсизлантирилган ўзаларнинг илдиз қисми келтирилган.



Расм 2. Вилт билан касалланган ўзани юқори кучлианишли импульс токи билан зарарсизлантирувчи қурилма.

Ушбу йўналишдаги илмий тадқиқотлар XX асрнинг 80-90 йилларида Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтида, Пахтачилик машиналари бош махсус конструкторлик бюроси билан ҳамкорликда техника фанлари доктори, профессор А.Мухаммадиев раҳбарлигида Т.М.Байзаков, М.Холиёров, У.Тотанов, Н.Тошпулатов, Н.Каримовлар томонидан амалга оширилган [5, 6, 7, 8].

Ушбу тадқиқотлар юқори кучлианишли учкун разрядининг импульс токи таъсири ҳисобига вегетация даврида ўзани чилпиш, дефолиация ва десикация қилиш ҳамда кўп йиллик бегона ўтларни ўлдириш ва ўзапойни майдалаш жараёнида вилт ва бошқа касалликлардан зарарсизлантиришга қаратилган [3].



Расм 3. Ғўзага юқори кучланишли электр зарарсизлантиргич.

Тадқиқот натижасида ғўзани юқори кучланишли учкун разрядининг импульс токи ҳисобига чилпиш, дефолиация, десикация қилиш, ғўзапояни майдалаш жараёнида вилт ва бошқа касалликлардан зарарсизлантириш, кўп йиллик бегона ўтларни ўлдириш технологиялари ва электротехнологик таъсир параметрлари ишлаб чиқилган. Мазкур электротехнологик жараёнларни амалга оширишни таъминлайдиган трактор билан агрегатланадиган 4-қаторли электрочеканчик, электродефолиатор, электродесикатор, электростелизатор майдалагич ва картошка ковлaгич базасида яратилган кўп йиллик бегона ўтларни ўлдирадиган қурилмаларнинг конструктив ҳужжатлари ишлаб чиқилиб "Ленинабадселмаш" заводидан 10 дона саноат намунаси тайёрланиб Ўзбекистон, Тожикистон, Қозоғистон, Туркменистон ва Қирғизистон Республикалари далаларида синовдан ўтказилган [5, 7, 10].

Мазкур тадқиқотлар ихтиро даражасида бажарилган бўлиб, 6 та ихтиродан жамланган ихтиро шакллантирилиб патент паспорти тузилиб 18 та пахта етиштирилаётган хорижий мамлакатларга патентлашга Совет иттифоқи Давлат патент идорасининг рухсати олинган. Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти ҳамда "Ленинабадселмаш" заводи хорижга патентловчи ташкилот қилиб белгиланган.

Совет иттифоқи тарқалиши муносабати ҳамда "Ленинабадселмаш" заводининг ёпилиши ва ин-

ститутнинг валюта маблағ йўқлиги сабабли ихтироларни патентлаш ва тадқиқотларни давом эттириш тўхтатилган.

Ишлаб чиқаришнинг аграр соҳасида ўсимликлар физиологик жараёнларини оптимал бошқаришнинг илмий асосланган усул ва услубларини ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш давр талабига айланди. Шу билан бирга яратилаётган янги технологиялар, машина, механизм ва дастгоҳлар атроф муҳитга имкон борица камроқ зарар етказиши керак.

Хозирги кунда ҳам қўлланилаётган ўта заҳарли, қимматбаҳо кимёвий моддаларни камроқ қўллаш ва провардида уларни бутунлай истисно қилиш долзарб масаладир.

XXI асрнинг ўтган 24 йили давомида Ўзбекистонда давлат илмий техника дастурлари доирасида бажарилган илмий-тадқиқотлар "уруғ, тупроқ, ўсимлик" дан иборат мураккаб биологик объектга мажмуий ва босқичли электротехнологик таъсир этиш агроэлектротехнологияси ва ушбу инновацион технологияни амалиётини таъминлайдиган туркум стационар ва трактор ҳамда қишлоқ хўжалик техникалари билан агрегатланиб ишлайдиган энергетик ускуналарнинг тажриба экспериментал наъмуналари яратилиб, ишлаб чиқариш шароитида пахта, буғдой, картошка, сабзавот полиз экинлари, чўл ўтлари етиштиришда синовдан ўтказилган.

Ушбу тажрибалар давомида:

- Уруғга ва ўсимликка электр таъсир кўрсатилганда ўсимликларнинг ядро структурасида функционал авжланиш содир бўлиши, натижада оқсил синтезининг тезлашиши аниқланди [9].

- Электротехнологиянинг уруғни (пахта ва бошқа қишлоқ хўжалик экинлари мисолида) унвчанлигига, униб чиқиш қувватига, яшовчанлигига таъсири, шунингдек уларнинг барча марфохўжалик кўрсаткичларига таъсири ҳар томонлама, ҳар хил навларда ва ҳар турли тупроқ-иқлим шароитларида ўрганилди [12].

- Жумладан электротехнология қўллаб ўстирилган ғўзаларда чин барг чиқариш, шоналаш, гуллаш, ҳосилга кириш ва ҳосилнинг пишиш фазаларига кириш даврининг тезлашиши аниқланди. Бу тажрибалар тупроқ намлиги тақчил шароитларда самарадорлиги, тупроқ намлиги юқори ва мўтадил шароитлардан устунлиги аниқланган [12, 13]. Электр таъсир ҳисобига ғўзаларнинг фотосинтез маҳсулдорлиги ва сув танқислигига чидамлилиги ошганлиги аниқланган [12, 13].

- Электртехнология қўллаб етиштирилган қишлоқ хўжалик экинларининг касалликларга чидамлилиги хусусиятлари ошганлиги кузатилган [12];

- Электротехнология қўллаб баҳорда экилган ва ундан олинган картошка ҳосилига электр таъсир кўрсатиш ҳисобига унинг ухлаш (тиниш) жараёнини



қисқартириш ҳисобига уруғлик картошка сифатида экиб кузги картошка олиш имкони мавжудлиги тажрибаларда исботланган [17];

Ўсимликка ва тупроққа вегетация даврида босқичли электр ишлов берилганда тупроқнинг унумдор қатламидаги (0-30 см) фойдали микро-организмларнинг кўпайиши, зарарлиларининг камайиши кузатилган [12];

Электротехнология қўллаб етиштирилган қишлоқ хўжалик экинлари вегетация даврининг қисқариши, ҳосилнинг ошиши ва уларнинг сифат кўрсаткичлари яхшиланиши исботланган [6];

Уруғга ва ўсимликка тажрибалардаги электр ишлов бериш режимида таъсир қилинганда ўсимликларда салбий ўзгаришлар бўлиши кузатилмаган, мутация ҳодисасининг содир бўлмаслиги қайд этилган. Электротехнология қўллаб етиштирилган экинлар уруғи иккинчи йилда экилганда ҳам биринчи йилда ўтказилган электр ишловининг ижобий таъсири сақланиши тажрибаларда аниқланган [13, 15, 16];

Электротехнологиянинг амалиётини таъминлайдиган энергетик ускуналарнинг дала синов натижалари ушбу ускуналарни ишга тайёрлаш, бошқариш ишлари операторлардан кўп вақт, меҳнат ва юқори савия талаб қилмаслигини изоҳлаган. Бу ускуналарда ишлаш, уларни бошқариш оператор учун мутлоқ хавфсизлиги ўсимлик ва тупроқ учун зарарсизлиги тажрибаларда аниқланган [13, 14, 15, 16, 17].

Агроэлектрoфикация соҳасида олиб борилган илмий тадқиқот ишларини натижаларини қишлоқ хўжалигига жорий этишни тезлаштириш шунингдек, бу соҳадаги ҳозирги кунда олиб бoриладиган фундаментал, амалий ва агробиологик тадқиқотларни кўламини янада кенгайтириш, уларни юқори савияда олиб бoришни таъминлаш, ишлаб чиқаришдаги раҳбарлар, мутахассислар, фермерларни бу янги экологик соф агроэлектротехнология билан яқиндан таништириш ва жорий қилишга кўмаклашиш ҳамда мамлакатдаги қишлоқ хўжалиги олийгоҳлари ҳамда техникумларида агроэлектрoфикация факультатив дарслар ташкил қилиш ва улар учун дарсликлар ўқув методик қўлланмалар тайёрлаш лoзимлигини тақозo қилади.

Хулоса. Юқорида келтирилган таклифларнинг амалга ошиши агросаноат жабҳасининг долзарб йўналишларидан бири бўлган агроэлектрoфикация соҳасидаги илмий тадқиқотларни янада ривожлантириш, Ўзбекистон олимларининг ушбу соҳадаги жаҳон аграр фанига қўшаётган ютиқларини юксалтириш, бу соҳада ёшлардан мустақил Республикаимизнинг ривожланиши учун ўта зарур бўлган юқори савияли етук салоҳиятли мутахассис кадрлар тайёрлашни таъминлаш. Мамлакатда кейинги 50 йилда агроэлектрoфикация соҳасида эришилган фан ютуқларини тезкорлик билан ишлаб чиқаришга жориш қилиш ва бу ютуқларни нафақат ички бозорда, балки ташқи бозорда ҳам тижоратлаштириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР

1. Саидходжаев А.А., Мухаммадиев А. Электростерилизатор для опавших частей растений. А.С. СССР №515502 опубл. В Бюллетени №20 от 19.07.1976 г.
2. Айдаров Ш.Г. Исследование сортировки опущенных семян хлопчатника в электрокоронном барабанном сепараторе: Автореф. Дис...канд. техн. наук.- Янгийул. 1976 г. 27 стр.
3. Мухаммадиев А. Разработка параметров электростерилизатора для обеззаживания стеблей и корней хлопчатника, зараженного вилтом: - Москва., 1982 г. 20 стр.
4. Юсубалиев А. Электрохимическое протравливание семян хлопчатника: Автореф. Дис...канд. техн. Наук.- Янгийул. 1986 г. 24 стр.
5. Мухаммадиев А. Электрообработка хлопчатника: Дис. докт. техн. Наук. – Ташкент 1992 г. 500 стр.
6. Денмухаммадиев А.М. Предпосевная обработка семян хлопчатника: Автореф. Дис...канд. техн. Наук.- Ташкент 1992 г. 23 стр.
7. Холияров М. Разработка и обоснование параметров электроочеканщика хлопчатника. Дис...канд. техн. Наук.- Ташкент 1992 г. 147 стр.
8. Мухаммадиев А., Джабаров Н.Г., Фахрутдинов Э.Н., Холияров М., Байзаков Т.М., Тошпулатов Н.Т., Тотанов У.К., Исыянов Р.Г., Каримов Н.Х. Электрообработка хлопчатника и многолетних сорняков. ГФНТИ, Ташкент 1994 г. 72 стр.
9. Мухаммадиев А., Кодырова Д.А., Умарова Г., Стафарова Е.Ю. К изучению физико-биологического механизма электровоздействия на хлопчатник. // Вестник аграрной науки Узбекистан. Ташкент 2001 г. №24(4) с. 60-63.
10. Каримов Н.Х. Электродессикация зеленых коробочек хлопчатника: Автореф. Дис...канд. техн. Наук.- Нау 1994 г. 25 стр.

11. Мирзахмедов Х.Б. Предпосевное электрообеззараживание-увлажнение семян хлопчатника в электроактивированной воде: Автореф. Дис...канд. техн. Наук.- Ташкент. -Нау 1995 г. 25 стр.
12. Хурсанов Р., Косымов М., Мамбетназаров Б., Турапов И., Мухаммадиев А., Саидова М. Проблемы стабилизации развития сельского хозяйства в засушливых зонах и низовьях Амударьи в условиях маловодья: монография. – Ташкент: Poytaxt-Print, 2014. – 82-107 стр.
13. Мухаммадиев А., Автомонов В.А., Арипов А.О., Сафиров К.С., Сапамьян М.Ф., Шадманов Р.К., Эгамбердиев Р.Р., Айтманов Б.У. Влияние электрообработки на рост, развитие и продуктивность хлопчатника: монография. – Ташкент: Ilmiy Texnika Axboroti – Press Nashriyoti, 2016. – 288 стр.
14. Мухаммадиев А., Юсупов Д.Р., Исмагуллаева Д. Пиллачиликдаги технологик жараёнларни экологик соф электротехнологиялар қўллаш ҳисобига ривожлантириш – Монография. Наманган: Usmon Nosir Media, 2021. – 132 стр.
15. Мухаммадиев А., Росабоев А., Усмонов И. Қовун уруғига босқичли электротехнологик ишлов бериш. – Монография. Наманган: “ARJUMAND MEDIA”, 2021. – 132 бет.
16. Мухаммадиев А., Росабоев А., Махмудов Н.М., Мош уругини етиштиришда экологик соф сифат лурсаткичлари бўйича юқори ҳосил олишни таъминлайдиган агроэлектротехнология. – Монография. Наманган: Usmon Nosir Media, 2023. – 125 бет.
17. Санбетова А.Т. Электротехнология асосида экологик соф уруғлик картошка етиштириш. Техника фанлари фалсафа доктори диссертация. Тошкент, 2024, 130 бет

TTQ CHIZEL – KULTIVATOR ISHCHI QISMLARI MATERIALLARINI O‘RGANISH NATIJALARI

Mo‘yidinov Azizbek Shuxratovich, dotsent

<https://orcid.org/0000-0003-4561-7891>

Obidov Oybek Sobitjon o‘g‘li,

<https://orcid.org/0009-0002-6960-8738>

Umarova Shaxnoza Olimovna, doktorant

<https://orcid.org/0009-0008-9638-7313>

Andijon davlat texnika instituti.

Annotatsiya. Ushbu maqolada mahalliy xom ashyolardan tayyorlangan hamda turli payvandlab qoplash usullari yordamida mustahkamligi oshirilgan chizel-kultivator ishchi organlarining tadqiqot natijalari tahlil qilingan.

Kalit so‘zlar: chizel–kultivator, chuqur-yumshatgich, mustahkamlik, qattqlik, yeyilish, tarkib, Roskvell press.

Аннотация. В данной статье проанализированы результаты исследований рабочих органов чизель-культиватора, изготовленных из местного сырья и упрочнённых различными методами наплавочного покрытия.

Ключевые слова: чизель-культиватор, глубокорыхлитель, прочность, твёрдость, износ, состав, пресс Роквелла.

Abstract. This article analyzes the research results of chisel-cultivator working tools manufactured from local raw materials and strengthened using various hardfacing techniques.

Keywords: chisel cultivator, deep ripper, strength, hardness, wear, composition, Rockwell tester.

Kirish. Qishloq xo‘jaligi mashinalarining ishchi organlari, xususan, chuqur yumshatgichlar va chizel-kultivatorlarning boshqa ishchi organlari metall sirtlari ish jarayonida abraziv yeyilishga uchraydi. Yeyilishni kamaytirish uchun ularning sirtlari payvandlab qoplash usuli bilan mustahkamlanadi.

Payvandlab qoplash jarayonini samarali olib borish va natijada yuqori yeyilishga chidamli

qatlam hosil qilish uchun, avvalo asosiy material tarkibi chuqur o‘rganiladi. Bu bosqichda metallning kimyoviy tarkibi, tuzilma xususiyatlari, qattqlik hamda mexanik xossalari aniqlanadi. Chunki payvandlash jarayonida asosiy metall bilan qoplama materiallari o‘rtasida metallurgik o‘zaro ta’sir yuz beradi va bu yakuniy qoplama qatlamining sifatiga bevosita ta’sir ko‘rsatadi.

Ma'lumki odatda kultivatorlar ishchi qismlarini tayyorlashda HARDOX ,45X, Л53, 65Г kabi po'latlardan foydalaniladi. 1-jadvalda ushbu po'latlarning kimyoviy tarkiblari keltirilgan.



1-rasm. Chizel – kultivator ishchi qismlari

Po'latlarning mustahkamligi, yeyilishga bardoshlilik hamda qattiqligi kabi asosiy mexanik xossalari **xrom (Cr)**, **kremniy (Si)**, **marganets (Mn)** kabi legirlovchi elementlarni qo'shish orqali ta'minlanadi. Ushbu elementlar po'latning strukturaviy tuzilmasi va issiqlik ta'siriga bardoshlilikiga sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Tadqiqot uchun tanlab olingan ishchi organlardan **30×50 mm** o'lchamdagi namunalar tayyorlandi (2-rasm).

1-jadval

Po'lat markasi	Tarkibidagi elementlarning miqdori, %						
	C	Mn	Si	Cr	Ni	Cu	Fe
HARDOX 450	0.17–0.22	0.70–1.60	0.20–0.50	0.50–1.00	0.25–1.00	-	Qolgani
45X	0,41–0,49	0,5 – 0,8	0,17–0,37	0,8-1,1	0.3	0.3	Qolgani
Л53	0,47-0,59	0,5-0,8	0,15-0,4	-	-	-	Qolgani
65Г	0,62 – 0,7	0,9 – 1,2	0,17–0,37	<0,25	0,25	0,2	Qolgani

2-jadval

Namunalar materialining kimyoviy tarkiblari

№	Materialning kimyoviy tarkibi, %											Namuna nomi
	C	W	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	Ni	Cu	B	
1	0.3	0.5	0.6	0.7	0.01	0.04	1.08	0.2	0.2	0.015		Sormayit qoplamali 30XMJI markali po'lat
2	0.4		1.2	0.9	0.01	0.03	3.1	0.1	0.02		1.5	ПГ-ФБХ6-2 markali kukun aralashmasi, T590 markali elektrod yordamida payvandlab qoplangan 30XMJI markali po'lat
3	0,4		1,2	0,7	0.01	0.02	4.2	0.1	0.01		1.3	ПГ-CP4 markali kukun 30%, ПГ-ФБХ6-2 markali kukun 70% arashmasi, T590 markali elektrod yordamida payvandlab qoplangan 30XMJI markali po'lat
4	0.12		0.73	1.05	0.02	0.03	4	0.05	0.01		0.7	AN-348 markadagi flyus bilan qoplangan 30XMJI markali po'lat
5	2.85		2.14	1.05	0.02	0.02	6.1	0.1	0.01			ПГ-CP4 markali kukun 50%, sormait 50%, T590 markali elektrod yordamida payvandlab qoplangan 30XMJI markali po'lat

Tayyorlangan namunalar belgilangan tartibda silliqilanib, mikroshlif holatiga keltirildi. Shundan so'ng, ularning **kimyoviy tarkibi** va **qattqlik darajasi** o'rganildi.

Namunalar materialining kimyoviy tarkib-

ini aniqlashda **optik emission spektrometr SPECTROLAB ДФС-500** (3-rasm) dan, ularning qattqligini o'lchashda esa **THBRV-187.5DX universal qattqlikni o'lchash pressi** (4-rasm) dan foydalanildi.



2-rasm. Mikroshlif namunasi



3-rasm. SPECTROLAB ДФС 500



4-rasm. THBRV- 187.5DX markali universal qattqlikni o'lchash mashinasi

3-jadval

Namunalarning qattqliklari

№	Namuna tarkibi	Asosiy material turi	Qattqlik, HRC	Asosiy afzalligi	Eslatma
1	Sormayit qoplamali 30XMI markali po'lat	o'rta uglerodli, xrom–molibdenli legirlangan quyma po'lat	52	Zarbaga chidamliligi va qoplamaning yuqori yeyilishga bardoshlili	Qoplamaning nisbatan mo'rtligi hamda qoplama va asos orasida kuchlanishlar paydo bo'lish ehtimolidir.
2	ПГ-ФБХ6-2 markali kukun aralashmasi, T590 markali elektrod yordamida payvandlab qoplangan 30XMI markali po'lat	Yuqori xromli, borli va uglerodli qotishma	58	Juda yuqori abraziv yeyilishga chidamli	Lekin mo'rtlik yuqori
3	ПГ-CP4 (30%) + ПГ-ФБХ6-2 (70%) + T590 elektrodПГ-CP4 markali kukun 30%, ПГ-ФБХ6-2 markali kukun 70% arashmasi, T590 markali elektrod yordamida payvandlab qoplangan 30XMI markali po'lat	Xrom–nikel asosli qotishma	60	Abraziv yeyilishiga bardoshli	Qattqlik va plastiklik muvozanatlangan
4	AN-348 markadagi flyus bilan qoplangan 30XMI markali po'lat	Temir–marganets–kremniy asosida	48	Metall birikmasi yaxshi, silliq sirt hosil bo'ladi	
5	ПГ-CP4 markali kukun 50%, sormait 50% , T590 markali elektrod yordamida payvandlab qoplangan 30XMI markali po'lat	Temir–marganets–kremniy asosida	66	Metall birikmasi yaxshi, silliq sirt hosil bo'ladi	



Ushbu tahlillar po'latning asosiy elementlari miqdorini va ularning material xossalariga ta'sirini aniqlash imkonini berdi.

Natijalar va munozara. Tanlab olingan namunalar materialining kimyoviy tarkiblari quyidagi jadvalda keltirilgan (2-jadval)

Optik emission spektrometr yordamida o'tkazilgan spektrometrik tahlillardan ko'rish mumkinki namunalarning fizik-mexanik xossalariga ularning tarkibidagi uglerod, kremniy, marganes, xrom kabi elementlar, ayniqsa karbidlar hosil qilib, sezilarli ta'sir etadi. Jadvaldagi birinchi va ikkinchi namunalar HARDOX 450 va 45Г markali po'latlar bo'lib, ular Avstraliyaning "TTQ" kompaniyasi tomonidan chizel-kultivator uchun maxsus ishlab chiqarilgan. Shuning uchun ular tuproqqa ishlov berishda yuqori ko'rsatkichlarga ega. Keyingi namunalar 30ХМЛ markali po'lat bo'lib ular qoplangandan keyin yuqori yeyilishga bardoshlikni ta'minladi.

Xulosalar. Chizel-kultivatorlar uchun Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan ishchi organlarning materiali, strukturasi, qattiqligi o'rganilganda, ularning ko'rsatkichlari belgilangan talablarga to'liq

javob bermasligi aniqlangan. Natijada, bunday ishchi organlarning ekspluatatsion resursi, ya'ni yeyilishga bardoshligi pastligi kuzatilgan. Bu esa Respublikamizda ishlab chiqarilayotgan ishchi organlar materialining tarkibi, strukturasi, qattiqligi va payvandlab qayta tiklash texnologiyasini ilmiy asosda takomillashtirish dolzarb masala ekanligini ko'rsatadi.

Mazkur masalani qisman hal etish maqsadida chizel-kultivator ishchi organlarini tayyorlash uchun tavsiya etilgan ayrim markali po'latlardan sinov namunalari tayyorlandi va ularning ayrim qismlaridan namunalar kesib olindi.

Turli materiallardan tayyorlangan ishchi organlar namunalarning kimyoviy tarkibi, strukturasi, qattiqligi va yeyilishga bardoshligi o'rganilib, tahlil qilinganda, ularning yeyilishga bardoshligi asosan quyidagi omillarga bog'liqligi aniqlangan: material tarkibidagi karbidlar miqdori, metall matritsa strukturasi turi, umumiy qattqlik darajasi, payvandlab qayta tiklash jarayonida hosil bo'ladigan karbid-martensit struktura hamda qayta tiklash texnologiyasining darajasi.

ADABIYOTLAR

1. Mo'ydinov A.Sh., Qodirov N.U., Obidov O.S. Chizel – kultivator dolotalarini dala sinovlari natijalari // Agro IIm. 2024. – b. 81-83

2. Qosimov K.Z., Madazimov M.T., Qodirov N.U., Kosimov S.D. Plug lemexlari yeyilishini o'rganish va ularning resursini oshirish texnologiyalari tahlili // Raqamli texnologiyalar, innovatsion g'oyalar va ularni ishlab chiqarish sohasi va qo'llash istiqbollari: Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallar to'plami. - 1-shu'ba. -AndMI, Andijon, 2021. - B. 158-160.

3. Новиков, В. С. Обеспечение долговечности рабочих органов почвообрабатывающих машин [Текст]: автореф. докт. техн. наук / В.С.Новиков. – М., 2008. – С. 38.

4. Серов Н.Н. Технологические аспекты повышения работоспособности плугов [Текст] / Н.В. Серов, А.В. Серов, П.И. Бурак// международный научный журнал, - 2015. - № 4. - С. 81 – 89.

5. Марочник сталей и сплавов / В. Г. Сорокин, А. В. Волосникова, С. А. Вяткин и др. М.: Машиностроение, 1989, 640 с.

6. Метод измерения твердости по Роквеллу ГОСТ 9013-59. Издательство стандартов, 1960.

7. Миронов, Д.А. Анализ конструктивных параметров лемехов плугов для почвообработки / Д.А. Миронов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2013. – № 4. – С. 48.

8. Nuriyev K.K., Ulug'ov G., Madazimov M.T., Muydinov A.Sh., Qodirov N.U. Yerlarni shudgorlashda qo'llanilayotgan lemexlarining tarkibi va qattiqligini aniqlash natijalari // zamonaviy ishlab chiqarishningsamaradorligi va energo-resurs tejankorligini oshirish muammolari: Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallar to'plami. - 4-shu'ba. -AndMI, Andijon, 2018. - B. 61-63.

9. Qosimov K.Z., Madazimov M.T., Qodirov N.U. Tuproqqa ishlov beradigan ish organlar o'rganilganlik darajasi// Raqamli texnologiyalar, innovatsion g'oyalar va ularni ishlab chiqarish sohasi va qo'llash istiqbollari: Xalqaro ilmiy-amaliy anjumani materiallar to'plami. 2-shu'ba. -AndMI, Andijon, 2021. - B. 161-163.

UO'T: 338.436.33

AGRAR SOHANI MODERNIZATSIYA QILISHDA MOLİYAVIY QO'LLAB-QUVVATLASHNING O'ZIGA XOS XUSUSIYATLARI

Erkinxojiyev Ismoiljon Ikromjon o'g'li,
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti mustaqil izlanuvchisi
<https://orcid.org/0000-0001-8270-3348>

Annotatsiya. Agrar soha faoliyatini davlat tomonidan tartibga solish va moliyaviy qo'llab-quvvatlash zaruriyatini dastavval mamlakat iqtisodiyotining eng muhim tarmoqlaridan biri qishloq xo'jaligi va uning o'ziga xos xususiyatlari bilan bog'liq holda qaramoq maqsadga muvofiqdir. Shu sabab ushbu maqolada agrar sohani modernizatsiyalashda moliya-kredit tizimi orqali qo'llab-quvvatlash bo'yicha fikrlar bildirilgan.

Kalit so'zlar: qishloq xo'jaligi, agrar soha, moliyaviy qo'llab-quvvatlash, modernizatsiya, moliyalashtirish, subsidiya, kredit.

Аннотация. В первую очередь целесообразно рассмотреть необходимость государственного регулирования и финансовой поддержки сельскохозяйственного сектора в связи с сельским хозяйством, одним из важнейших секторов экономики страны, и его специфическими особенностями. По этой причине в данной статье представлены идеи по поддержке модернизации аграрного сектора посредством финансово-кредитной системы.

Ключевые слова: сельское хозяйство, аграрный сектор, финансовая поддержка, модернизация, финансирование, субсидии, кредиты.

Abstract. First and foremost, it's appropriate to consider the need for state regulation and financial support for the agricultural sector; given that agriculture is one of the most important sectors of the country's economy and its specific characteristics. For this reason, this article presents ideas for supporting the modernization of the agricultural sector through the financial and credit system.

Keywords: agriculture, agricultural sector, financial support, modernization, financing, subsidies, credit.

Kirish. Jahon iqtisodiyotida agrar soha tarmoqlarining barqarorligini ta'minlashda agrar soha subyektlarining ahamiyati qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarishini diversifikatsiya qilish, mahalliy bozorlarda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash, qiymat zanjirlarida moslashuvchanlikni oshirish va innovatsion agrotexnologiyalarni joriy etish orqali tobora kuchayib bormoqda. Xorij amaliyotida agrar soha tarmoqlarini barqarorligini ta'minlashda qishloq xo'jaligi korxonalarining rivojlanishining istiqbolli yo'nalishlariga bag'ishlangan tadqiqotlar, avvalo, resurs tejamkor agrotexnologiyalar va iqlimga moslashtirilgan yechimlarni joriy etish hamda oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda qishloq xo'jaligi korxonalarining roliga qaratilmoqda. Jumladan, Yevropa Ittifoqi, AQSh va Janubiy Koreyada agrar soha korxonalarni qiymat zanjiriga integratsiya qilish, kooperatsion modellarni rivojlantirish, agrar startaplarini moliyaviy qo'llab-quvvatlash va raqamli agroservislarni kengaytirishga doir ilmiy izlanishlar ustuvor yo'nalish sifatida belgilanmoqda. Shu bilan birga, agrar sohada yashil iqtisodiyotga o'tishda

qishloq xo'jaligi korxonalarining faolligini oshirish, organik mahsulotlar ulushini ko'paytirish va ESG standartlarini tatbiq etish usullari tahlil qilinmoqda. Institutsional muhitni takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlar esa qishloq xo'jaligi korxonalarini subsidiyalash, agrosug'urta va soliq imtiyozlari mexanizmlarini takomillashtirishning samaradorligini ilmiy asoslab bermoqda.

Yangi O'zbekistonni barpo etish jarayonida agrar sohani samarali rivojlantirish, xususan ishlab chiqarishning rivojlanishini optimal tartibga solish usullari aniqlash, oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlash masalalariga alohida e'tibor berilmoqda. 2022–2026 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasida agrar sohani modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish, xususan, tarkibiy o'zgartirishlarni chuqurlashtirish va agrar soha ishlab chiqarishini izchil rivojlantirish, mamlakat oziq-ovqat xavfsizligini yanada mustahkamlash, ekologik toza mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish, agrar sohaning eksport salohiyatini



sezilarli darajada oshirish kabi qator vazifalar belgilangan. Bu borada agrar soha ishlab chiqarishi rivojlanishini optimal tartibga solishda innovatsion texnologiyalardan foydalanish, ishlab chiqarish omillaridan foydalanish samaradorligini oshirish va ularning intensiv hamda ekstensiv manbalarini aniqlash, ishlab chiqarishni barqaror rivojlantirish asosida ekonometrik modellarni samarali qo'llash yuzasidan ilmiy izlanishlarni yanada kengaytirish maqsadga muvofiq.

Bugungi kunda mamlakatimizda iqtisodiy sohalarni isloh qilishga e'tibor qaratilmoqda. Bu borada qishloq xo'jalik tarmog'i alohida o'rin tutadi va undan foydalanish dolzarb ahamiyat kasb etadi. Ushbu sohaning me'yoriy-huquqiy asoslari takomillashtirildi. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-son Farmoni qabul qilindi. Natijada, qishloq xo'jalik tarmog'idan samarali foydalanish imkoni yaratildi. Bu esa qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishni diversifikatsiya qilish, yer va suv munosabatlarini takomillashtirish, kooperatsiya munosabatlarini keng taraqqiy qildirish hamda bozor mexanizmlarini keng joriy etishga erishiladi. Ushbu jihatlar iqtisodiyot tarmoqlarida agrar sohaning foydalanishning obyektiv zaruriyatini taqozo qiladi [1,4].

Materiallar va usullar. Tadqiqotda qo'llanilgan ilmiy yondashuvlar va ilmiy ahamiyati agrar soha ishlab chiqarishi rivojlanishini optimal tartibga solish usullarini aniqlash, shuningdek sohadagi iqtisodchi olimlarning tadqiqot natijalarini o'rganish va ma'lumotlarini taqqoslash, qiyosiy, iqtisodiy, statistik, mantiqiy tahlil qilish kabi usullardan foydalanilganligi bilan belgilanadi.

Natijalar va munozara. Jahon iqtisodiyotida har bir davlatning iqtisodiy profili o'ziga xosdir ayrim mamlakatlar xizmatlar sohasiga tayanadi, boshqalari sanoatga, yana bir qismi esa agrar sohaga, ya'ni qishloq xo'jaligi, o'rmonchilik va baliqchilikka va boshqalar. Tahlillarga ko'ra 2024-yilda Respublikamizda 467 trln so'mlik qishloq, o'rmon va baliq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarilib, o'sish sur'ati 2023-yilga nisbatan 103,1%ni tashkil qildi. 2017-2024 yillarda O'zbekiston iqtisodiyotida qishloq xo'jaligi tarmog'ining bosqichma-bosqich kamayish (32 foizdan 19 foizgacha) tendensiyasi kuzatilgan bo'lsada, mahsulot ishlab chiqarishning barqaror o'sish sur'atlariga erishildi. So'nggi 8 yil davomida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab

chiqarish hajmi 17 foizga (o'rtacha yillik o'sish – 2,7 foiz) o'sdi va 467 trln so'mga yetdi. 2024 yilda qishloq xo'jaligi mahsulotlari eksporti hajmi 1,6 mlrd AQSh dollarini tashkil etdi.

Agrar sohani modernizatsiya qilishda davlat tomonidan moliyaviy qo'llab-quvvatlash uchun subsidiyalar va imtiyozli kreditlar ajratilib kelinmoqda. Bunda meva-sabzavotchilik tarmog'ini rivojlantirish doirasida "Qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash jamg'armasi" mablag'lari hisobidan meva, uzum, sabzavot, kartoshka, poliz ekinlari, gulli va dorivor o'simliklar yetishtirish uchun hosil qiymatining 50 foizigacha bo'lgan yillik 14 foizli (2% bank marjasi bilan), 6 oylik imtiyozli davrli, 12 oy muddatli kreditlar ajratildi. Shuningdek meva-sabzavotni qayta ishlovchi va eksport qiluvchilarga aylanma mablag'larni to'ldirish uchun 12 oylik "revolver" kreditlar ajratish tizimi belgilandi. Shuningdek, paxta xom ashyosi yetishtiruvchi fermerlar uchun agroteknik tadbirlarni moliyalashtirishga yo'naltirilgan imtiyozli kreditlar tizimi takomillashtirildi. Bundan tashqari, paxta xomashyosi yetishtiruvchi fermer xo'jaliklarini har tomonlama qo'llab-quvvatlash maqsadida, paxta yetishtirish jarayonida amalga oshiriladigan agroteknik tadbirlarni moliyalashtirish uchun imtiyozli kreditlar ajratish tizimi yo'lga qo'yildi. Ushbu mexanizm fermer xo'jaliklarining moliyaviy barqarorligini ta'minlash, hosildorlikni oshirish hamda zamonaviy agroteknologiyalarni keng tatbiq etishga xizmat qilmoqda.

Fermer xo'jaliklarini qo'llab-quvvatlash maqsadida davlat (Qishloq xo'jaligini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash jamg'armasi) tomonidan ajratilgan imtiyozli kreditlar 2021-yilda jami 11,8 trln so'm, shundan, 7,3 trln so'm paxta va 4,5 trln so'm g'alla yetishtirish uchun, 2022-yilda jami 16,6 trln so'm, shundan, 11,9 trln so'm paxta, 4,0 trln so'm g'alla va 742 mlrd so'm meva-sabzavot ekinlarini yetishtirish uchun, 2023-yilda jami 18,7 trln so'm, shundan, 13,4 trln so'm paxta, 5,1 trln so'm g'alla va 177 mlrd so'm meva-sabzavot ekinlarini yetishtirish uchun, 2024-yilda jami 20,2 trln so'm, shundan, 15,8 trln so'm paxta, 4,3 trln so'm g'alla hamda 26 mlrd so'm meva-sabzavot ekinlarini yetishtirish uchun ajratilgan. Ushbu moliyaviy mablag'lar ajratilishi natijasida agrar soha korxonalarining mahsulot ishlab chiqarish hajmlari oshib bormoqda [2,3,5].

Xulosa. Umumiy olganda agrar sohada moliyaviy va iqtisodiy samaradorligini oshirish – faqat kreditlash tizimini rivojlantirish bilangina

cheklanmaydi. Bu keng qamrovli yondashuv bo'lib, moliyaviy madaniyatni shakllantirish, resurslarni oqilona taqsimlash va risklarni oldindan baholashni o'z ichiga oladi. Bunday yondashuv asosida qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqaruvchilarining iqtisodiy mustahkamligi va barqarorligi ta'minlanadi. Shuningdek agrar soha o'z tabiatiga ko'ra turli tavakkalchiliklarga juda moyil hisoblanadi. Iqlim o'zgarishlari, tabiiy ofatlar, bozordagi narxlarning beqarorligi, suv tanqisligi va boshqa ko'plab omillar

fermer xo'jaliklarining moliyaviy barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shunday sharoitda ushbu risklarni kamaytirish va moliyaviy xavfsizlikni ta'minlash uchun sug'urta, diversifikatsiya va moliyaviy mexanizmlarining kompleks qo'llanilishi muhim ahamiyat kasb etadi. Bundan tashqari agrar soha korxonalarida yillik moliyaviy rejalar, foyda va zarar prognozlarini asosida boshqaruvni olib borish bu foydalilik va resurslardan foydalanish darajasini oshiradi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2019-yil 23-oktabrdagi "O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan strategiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-5853-sonli Farmoni.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2021-yil 15-dekabrdagi "Meva-sabzavotchilik sohasini davlat tomonidan qo'llab-quvvatlash, tarmoqda klaster va kooperatsiya tizimini yanada rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-52-sonli Qarori.
3. Agricultural cooperatives and smallholder farmers access to markets. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. FAO. (2022).
4. Ergashev R.X., Shoxo'jayeva Z.S. Dehqon va fermer xo'jaliklari iqtisodiyoti. – T.: "Iqtisod-moliya", 2016, - 468 b.
5. O'zbekiston Respublikasi Milliy Statistika Qo'mitasi ma'lumotlari.

UO'T: 004.8:004.032.26

KATTA HAJMLI TRANSFORMER TIL MODELLARIDA HISOBLASH RESURLARINI SAMARALI BOSHQARISH

Ochilov Murodjon Ashurqulovich

Qarshi davlat texnika universiteti

Texnologik jarayonlarni avtomatlashtirish va boshqarish kafedrasini dotsenti

<https://orcid.org/0000-0003-0039-9392>

Annotatsiya. Zamonaviy transformer modellarining hisoblash talablari katta hajmdagi neyron tarmoqlarni joriy etishda jiddiy qiyinchiliklar tug'diradi. Ushbu tadqiqot arxitektura dizayni, o'qitish protokollari va joylashtirish strategiyalarida samaradorlikni oshirish metodologiyalarini sintez qiladi.

Kalit so'zlar: neyron til modellari, hisoblash optimallashtiruvchi, parallel hisoblash, engil sozlash, model siqish, joylashtirish samaradorligi.

Abstract. The computational demands of contemporary transformer models present significant challenges in deploying large-scale neural networks. This research synthesizes methodologies for improving efficiency in architecture design, training protocols, and deployment strategies.

Keywords: neural language models, computational optimization, parallel processing, lightweight fine-tuning, model compression, deployment efficiency.

Аннотация. Вычислительные требования современных трансформерных моделей создают серьезные проблемы при развертывании крупномасштабных нейронных сетей. Данное исследование синтезирует методологии повышения эффективности в дизайне архитектуры, протоколах обучения и стратегии развертывания.

Ключевые слова: нейронные языковые модели, вычислительная оптимизация, параллельные вычисления, облегченная настройка, сжатие моделей, эффективность развертывания.

Kirish. E'tiborga asoslangan neyron arxitekturalardagi zamonaviy rivojlanishlar tilni tushunish, vizual tanib olish va turli modallararo intellekt sohaslarini tubdan o'zgartirdi [1, 2]. Biroq, bunday yutuqlar eksponensial ravishda oshib borayotgan hisoblash investitsiyalarini talab qiladi. GPT-3 ning 175 milliard parametrlari versiyasini o'qitish taxminan 3640 petaflop-kun hisoblashni iste'mol qildi, bu faqat elektr energiyasi uchun millionlab dollar xarajati anglatadi [1].

Xotira sig'imi cheklavlari bu hisoblash qiyinchiliklarini sezilarli darajada kuchaytiradi. 70 milliard parametrlari versiya faqat og'irlik saqlash uchun 280 gigabayt egallaydi, gradient tensorlari, optimizator metama'lumotlari va oraliq faollashtirish elementlarini hisobga olmaganda [3]. Qiyinchilik kengaytirilgan kontekst oynalari va multimodal qayta ishlash imkoniyatlari uchun o'sib borayotgan talablar bilan kuchayadi.

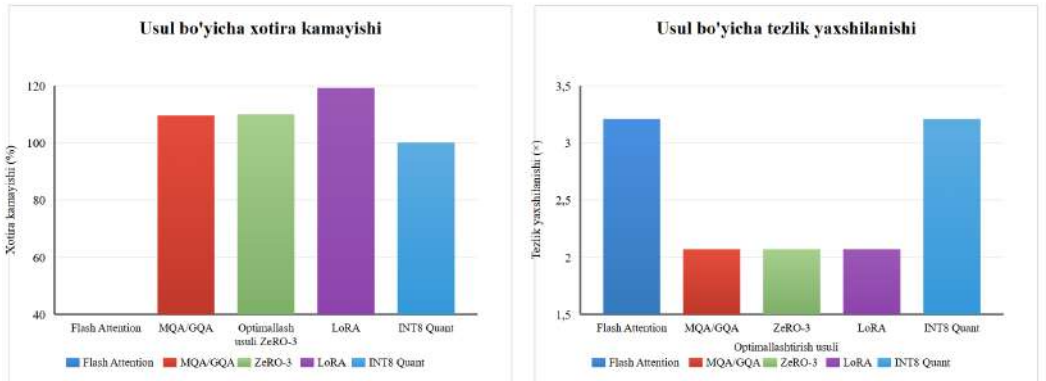
Materiallar va usullar. Tadqiqotda keng ko'lamli transformer modellarining samaradorligini oshirish uchun quyidagi metodlar qo'llandi arxitektura tahlili, empirik testlash va taqqoslash. Asosiy yo'nalishlar: (1) siyrak e'ibor mexanizmlari, (2) parallel o'qitish strategiyalari (3) parametr-samarali moslashuv, va (4) xulosa tezlashtirish usullari [4].

An'anaviy o'z-o'ziga e'tibor mexanizmlari $n \times n$ e'tibor matritsalarini quradi. 10,000 tokenli ketma-ketliklar uchun bu har bir e'tibor boshi uchun 100 million hisob-kitobni yaratadi. Longformer arxitekturasi siljuvchi oyna e'tiborini tanlangan global e'tibor bilan birlashtiradi. BigBird stoxastik e'tibor ulanishlarini qo'shadi.

Ma'lumotlar parallelligi asosiy taqsimlangan o'qitish yondashuvini tashkil qiladi. Model parallelligi modellar bitta tezlatgich sig'imidan oshganda zarur bo'ladi. Tensor parallelligi alohida qatlamlarni o'lchamli ravishda bo'ladi. Pipeline parallelligi

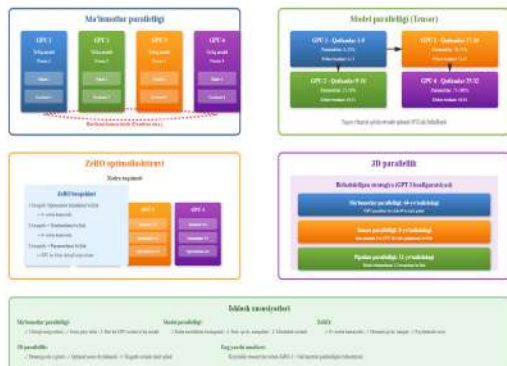
	A	B	C	D	E	F	G
	Optimallashtirish usuli	Kategoriya	Xotira kamayishi	Tezlik yaxshilanishi	Sifat ta'siri (%)	Joriy etish murakkabligi	Eng yaxshi foydalanish holati
1	Flash Attention	Arxitektura		2-4x	100	O'rta	Barcha transformer modellar
2	Sparse Attention	Arxitektura	Minimal	Chiziqli miqyoslash	97-99	O'rta	Uzun ketma-ketliklar (>4K tokenlar)
3	MQA/GQA	Arxitektura	87%		98-100	Past	Xulosa optimallashtiruv
4	MoE	Arxitektura		10-100x	100+	Yuqori	Juda katta modellar (>100B)
5	Ma'lumotlar parallelligi	O'qitish		Chiziqli (N GPU)	100	Past	Standart taqsimlangan o'qitish
6	ZeRO-3	O'qitish	8x	Minimal qo'shimcha xarajat	100	O'rta	Katta model o'qitish
7	Aralash aniqlik (BF16)	O'qitish	50%	2-8x	100	Past	Barcha zamonaviy o'qitish
8	Gradient nazorat nuqtalari	O'qitish	sqrt(L)	20-30% sekinroq	100	Past	Xotira cheklangan o'qitish
9	LoRA	Nozik sozlash	99% parametr		95-98	Past	Vazifaga xos moslashuv
10	QLoRA	Nozik sozlash	75% jami		93-97	O'rta	Iste'molchi GPU nozik sozlash
11	Prefix Tuning	Nozik sozlash	99.9% parametr		90-95	Past	Generativ vazifalar
12	INT8 kvantizatsiya	Xulosa	75%	2-4x	98-100	O'rta	Ishlab chiqarish joylashtirish
13	KV-Cache optimallashtirish	Xulosa	O'zgaruvchan		100	Past	Autoregressive generatsiya
14	Uzluksiz paketlash	Xulosa		2-10x o'tkazish qobiliyati	100	O'rta	Xizmat ko'rsatish infratuzilmasi
15	Spekulativ dekodlash	Xulosa	Minimal	2-3x	100	Yuqori	Kechikish-kritik ilovalar

1-rasm. Tadqiqotda keng ko'lamli transformer modellarining samaradorligini oshirish va optimallashtirish usullari



2-rasm. Taqqoslash diagrammalari

Katta neyron modellar uchun taqsimlangan o'qitish strategiyalari



3-rasm. Taqsimlangan o'qitish parallelizmi

modellarni qatlamlar bo'ylab vertikal ravishda segmentlaydi [5].

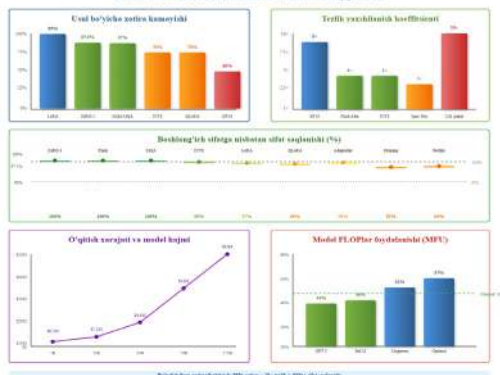
Natijalar va munozara. Tajriba natijalari shuni ko'rsatadiki, Flash Attention 2-4x tezlashuvga erishadi. Multi-query attention (MQA) va grouped-query attention (GQA) kesh talablarini sezilarli darajada kamaytiradi. LLaMA 2 ning 70 milliard parametrlari implementatsiyasi GQA bilan 87% kesh kamayishiga erishadi [6].

Zero Redundancy Optimizer (ZeRO) ortiqcha xotira iste'molini yo'q qiladi. ZeRO-3 model parametrlarining o'ziga cho'ziladi va qurilma soni bilan chiziqli miqyoslash ta'minlaydi. Aralash aniqlikdagi o'qitish 2-8x o'tkazish qobiliyatini ta'minlaydi.

Low-Rank Adaptation (LoRA) parametrlarning 1% dan kamini o'qitishni anglatadi va to'liq sozlash sifatining 95%+ ni saqlab qoladi. Prefix tuning va prompt tuning uzluksiz vektorlarni optimallashtiradi.

PagedAttention virtual xotira tushunchalarini

Samaradorlik ko'rsatkichlari va ishlash taqqoslash



4-rasm. Samaradorlik ko'rsatkichlari

e'tibor mexanizmlariga qo'llaydi. Spekulativ dekodlash 2-3x generatsiya tezlashuvini ta'minlaydi. Model FLOPs foydalanishi (MFU) nazariy maksimal FLOPlarning amalda foydalaniladigan ulushini o'lchaydi.

Xulosa. Katta transformer modellarini optimallashtirish arxitektura innovatsiyalari, murakkab o'qitish paradigmatlari va joylashtirish optimallashtirishlarini birlashtiruvchi ko'p qirrali yondashuvlarni talab qiladi. Zamonaviy ishlab chiqarish tizimlari guruhlangan so'rovli e'tibor, ZeRO-3 parallelizmi, QLoRA va INT8 kvantizatsiyani birlashtiradi.

Ekspert aralashmasi arxitekturalari asosiy oqimga aylanmoqda. Kengaytirilgan kontekst imkoniyatlari (100K-1M tokenlar) printsiplari e'tibor optimallashtiruv yondashuvlarini talab qiladi. Kelajakda apparat-dastur birgalikda dizayni, yangi raqamli formatlar va optik hisoblash rivojlanishi kutilmoqda.

ADABIYOTLAR

1. Brown T., Mann B., Ryder N., et al. Language models are few-shot learners. Advances in Neural Information Processing Systems. 2020; 33:1877-1901.
2. Child R., Gray S., Radford A., Sutskever I. Generating long sequences with sparse transformers. arXiv preprint arXiv:1904.10509. 2019.
3. Ochilov M.A., Juraev F.D., Maxmatqulov G.X., Rahimov A.M. Analysis of important factors in checking the optimality of an indeterminate adjuster in a closed system. Journal of Critical Review. 2020;7(15):1679-1684.
4. Kaplan J., McCandlish S., Henighan T., et al. Scaling laws for neural language models. arXiv preprint arXiv:2001.08361. 2020.
5. Beltagy I., Peters M.E., Cohan A. Longformer: The long-document transformer. arxiv preprint arxiv:2004.05150. 2020.
6. Jo'rayev, F. D. S., & Ochilov, M. A. (2023). Algorithms for multi-factory polynomial modeling of technological processes. Chemical Technology, Control and Management, 2023(1), 59-67.

ҚАЛБИ ВА ВУЖУДИ ШИЖОАТГА ТҶЛА ИНСОН

Жиззах вилоятида 2025 йилда 318 минг тонна пахта, 750 минг тонна ғалла хирмони бунёд этилди. 2,5 миллион тонна сабзавот, дуккакли экинлар ва полиз маҳсулотлари етиштирилди. Боғлардан йиғиштириб олинган сархил мевалар ҳам ҳар қачонгидан салмоқли бўлди. Статистика маълумотларига эътибор қаратилса, ушбу кўрсаткичлар аввалги йиллардагига қараганда сезиларли даражада ўсганини кўриш мумкин.



Суратда: “Дўстлик” ордени соҳиби
Ҳабибулло Ҳудойбердиев.

Албатта, воҳа аграр соҳасидаги бундай инжобий ўзгаришларга биринчи ғалда дала меҳнаткашларининг заҳматли меҳнати эвазига эришилди. Шу билан бирга, мазкур ютуқларда деҳқонлар ёнида турган, улар билан яқин ҳамкорлик қилган бошқа қатор соҳалар вакиллариининг ҳам муносиб ҳиссаси бор. Шубҳасиз, Жиззах вилояти ўсимликлар карантини ва ҳимояси бошқармаси ҳам ана шундай беминнат жамоалар қаторидан ўрин олади.

Сафига 200 нафардан ортиқ мутахассисларни бирлаштирган мазкур ташкилот зиммасига зараркунандаларга қарши курашиш, биомаҳсулотлар ишлаб чиқиш, далаларга кимёвий ишлов бериш, фитосанитар ҳолатни сақлаш, чет давлатлардан карантин организмларнинг келиб қолишини олдини олиш каби кўплаб масъулиятли вазифалар юкланган.

Ана шу ташкилотни қарийб чорак асрдан буён бошқариб келаётган адолатли, жонқуяр ва ҳар жабҳада қўл остидаги ходимларга ўрнатилган бўлиб келган, кўплаб шогирдларнинг устози, “Дўстлик” ордени соҳиби Ҳабибулло Ҳудойбердиев кутлуғ 70 ёшга қаршиламоқда.

Ҳ.Ҳудойбердиев раҳбарлик қилаётган бошқарма фаолияти ҳақида тушунча ҳосил бўлиши учун айрим факт ва рақамларни келтириб ўтамиз. Ўтган йили вилоят ҳудудига хориждан 40 минг тонна атрофидаги истеъмол маҳсулотлари импорт қилинди. Улар таркибида карантин организмларнинг келиб қолиши ва тарқалиб кетишининг олдини олиш учун кўриқдан ўтказилиб, далолатномалар тузилганидан кейингина фойдаланишга рухсат берилди. Шунингдек, 60 минг тоннага яқин юклар карантин кўригидан ўтказилиб, фитосанитар сертификат билан таъминланган ҳолда Жиззах вилоятидан хорижий давлатларга экспорт қилинди.

— Ҳабибулло ака ва у раҳбар жамоа зиммасига юкланган вазифаларни астойдил бажариш билан бир қаторда бошқа муҳим ишларга ҳам ҳисса қўшмоқда, — дейди Жиззах вилояти қишлоқ хўжалиги бошқармаси бошлиғи ўринбосари Бахтиёр Бобоқулов. — Мисол учун, 2025 йилда вилоят бўйича 59 та ўсимликлар клиникаси ва 40 та биологаториялар ташкил этилиши билан қўшимча равишда 600 дан ортиқ янги иш ўринлари яратилди.

Ёки яна бир мисол: ўтган йили Эрон ва Италиядан келтирилган 46 минг тупга яқин гилос, бодом, олхўри, нок кўчатларида хавфли вирус ва касалликлар аниқланиб, низоми асосан далолатномалар тузилди. Зарарли деб топилган кўчатлар тегишли тартибда ёқиб, йўқ қилиниб, карантин касалликлар тарқалишини олди олинди.

Ҳ.Ҳудойбердиев иш фаолиятини Зомин туман йўл қурилиш корхонасида мутахассисликдан бошлаб, ўзининг меҳнатсеварлиги, адолатлилиги ўз олдига қўйилган вазифаларни сидқидилдан бажарганлиги натижасида вилоят миқёсидаги йирик бошқарма бошлиғигача бўлган йўлни босиб ўтди.

У ўзининг 50 йилдан ортиқ камтарона меҳнати чўққисига 2023 йилда эришди, деб ҳисоблайди. Зеро, айнан шу йили Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг фармони билан “Дўстлик” орденига сазовор бўлди.

70 ёшни қаршилаган бўлсада, қалби-ю вужуди йигитлардек шижоатга тўла қаҳрамонимизнинг шахсий ҳаёти ҳам бахтли ва омадли кечмоқда. Ҳабибулло ака аёли Гулчеҳра опа билан 4 нафар ўғил ва қизни тарбиялаб, вояга етказди. Қобил фарзандлари ўз йўлини топган, неваралар эса шундай ажойиб болалари борлигидан фахрланиб юришади...

Ҳудойберди КАРИМОВ,
журналист.

ЎЗГАЛАР ДАРДИ БИЛАН ЯШАЁТГАН ОДАМ



Эркин ака Бойниязов яқинда 60 ёшга тўлади. Унинг ҳаёт йўлига назар ташлар экансиз, у нақадар машаққатли ва бир вақтнинг ўзида ҳавас қилса арзигулик умр кечираётганига гувоҳ бўласиз.

У асли сурхондарёлик бўлиб, ушбу вилоятнинг гўзал гўшаларидан бири Бойсун туманида таваллуд топган. 1983 йили ўрта мактабни тугатгач, Андижон пахтачилик институтига ўқишга киради. 1990 йили институтни тамомлагач, Эркиндаги иқтидор ва билимга чанқоқликни сезган олий ўқув юрти раҳбарияти уни ушбу нуфузли таълим масканига ишга таклиф қилади. Шундай қилиб, у ассистент бўлиб ишлай бошлайди. 1991 йилдан Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти аспирантурасида ўқиб қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди илмий даражасини олади. Эндиликда устозлар ва талабалар томонидан Эркин Бозорович деб ҳурмат ила муносабат қилинадиган бу инсон 1994 йилдан Ўзбекистон пахтачилик илмий-тадқиқот институти Сурхондарё филиалида катта илмий ходим, Термиз давлат университети Қишлоқ хўжалиги асослари кафедрасида катта ўқитувчи лавозимларида самарали меҳнат қилади.

Илмни чуқур эгаллаган Эркин ака кейинги иш фаолиятини ишлаб чиқаришда давом эттиради. У айна кучга тўлган, жўшқин ёшлик йилларида Сурхондарё вилоятида турли раҳбарлик лавозимларида фаолият кўрсатди.

Илм билан, замонавий технологик янгиликларни иш жараёнларига дадил тадбиқ этадиган ўта ғайратли бу йигитни Жарқўрғон тумани ҳокимининг биринчи ўринбосари — қишлоқ ва сув хўжалиги бошқармаси бошлиғи лавозимига таклиф этиб янглишмаган эдилар.

Ҳа, бу ишонч Бойниёзов тўғри танлов бўлганини билдирди. Эркин Бозоровичнинг ташкилотчилик қобилияти, ишчи-ҳодимларга бўлган оқил ва одилона муносабати, одамларни ўз ортидан эргаштира олиши, албатта, вилоят ва республика раҳбарияти эътиборидан четда қолмади.

У Бойсун туманига ҳоким этиб тайинланди. Туман биринчи раҳбарининг улкан вазифалари, вилоят ва республика раҳбарияти олдидаги масъулият, иқтисодий ривожлантириш йўлида халқ билан ишлаш, унинг оғирини енгил қилиш, энг муҳими одамларни рози қилиш Эркин акага осон бўлмади.

Туманнинг ижтимоий-иқтисодий ютуқлари, аҳолига яратилаётган шароитлар, ҳалол ва фидойиларча меҳнати эътибордан четда қолмади, албатта. Эл розилиги, сидқидилдан қилинган дуолар сабабими, Эркин Бозорович бирин-кетин дастлаб Шўрчи, сўнг Олтинсой туманларида ҳокимлик фаолиятини давом эттирди.

Шўрчи туманида ишлаган кезлари ҳақида бирга ишлаган бир ҳамкасби шундай деганди:

“ — Эркин Бозорович сўзи билан иши бир, раҳбарлар, айниқса, туман биринчи раҳбарига хос барча хислатларга эга инсон. Кўп бардавом ва хайрли ташаббуслар ҳам унинг раҳбарлиги пайтида бўлди. Масалан, 2009 йилда туман ҳокимлигида бошланган “Маънавият соати”, “Маърифат суҳбатлари” да газеталар шарҳини берардик. Йил бўйи деҳқон даласига чиқадиغان ташкилот раҳбарлари ва ҳокимлик ходимларини республика, вилоят ва туманнинг ҳафталик ҳаёти билан таништириш имкони бўларди. Кейинчалик бу тажриба республика бўйлаб кенг ёйилди. ”

Эркин ака ҳозирда мамлакатимизда ўтказиб келинаётган “Бахшлар фестивали”нинг ҳам асосий тарғиботчиларидан биридир. Маданият вазирлиги билан ҳамкорликда, туманда мазкур фестивални ўтказишга бош-қош бўлдики, эндиликда бу анжуман халқаро миқёсда ўтказилаётир. Натижада Сурхондарёга ташриф буюраётган сайёҳлар оқими ортиб бормоқда.

У ҳавас қилса арзигулик намунали оила соҳиби. Умр йўлдоши Лолахон муаллима, ораста, сабрқаноатли аёл. Жиндай мутойиба билан айтсак, Эркин ака Андижондан бир имтиёзли диплом ва бир садоқатли рафиқа олиб келган. Бу оиланинг фарзандлари ҳам элга ва юртга фойда келтирадиган инсонлар бўлиб етишган, набиралари эса бир этак.

2019 йилдан буён Ўзбекистон Агросаноат мажмуи ходимлари касаса уюшмаси Республика кенгаши раиси ўринбосари лавозимида ишлаб келаётган Эркин Бойниязовни табаррук 60 ёши билан қутлар эканмиз, унга узоқ умр, сиҳат-саломатлик, эзгу ишларида янгидан-янги омадлар тилаймиз.

Маҳмуд АБДУЛҲАҚ,

Ўзбекистон журналистлари ижодий уюшмаси аъзоси.

ҲАР БИР КУН — КЕЛАЖАК ПОЙДЕВОРИ

Ҳаёт бу бир йўл экан...

Ҳаёт бу бир йўл экан,
Кимга кўл, ё чўл экан.
Кимга кенг, гоҳ тор экан,
Ҳаёт сири мўл экан...

Ҳаёт бу бир нур экан,
Кимга қоя, қир экан.
Кимдир бой, ким хор экан,
Ҳаёт бу бир сир экан...

Ҳаёт бу уммон экан,
Ким ер, ким осмон экан.
Кимни кўкка кўтариб,
Кимнидир ютар экан...



Ҳаёт бу бир боғ экан,
Кимга жарлик, тоғ экан.
Кимдир гулдек очилса,
Яна ким хазон экан...

Ҳаёт беланчак экан,
Нафис бойчечак экан.
Қуёш нурун бир кўриб,
Тамоман ўчар экан...

Ҳаёт бу бир йўл экан...



БИТИКЛАР

Бахтли бўлай десанг — ёшликни қувонч билан
кузат, кексаликни қучоқ очиб кутиб ол.

Ёши улғайган сари одам болалигини эслайверар
экан.

Ёшлигимда тошни толқон қилардим, қариганда
толқон ҳам тош бўлиб туюлади.

Одам улғайган сари орзулари камайиб, армонлари
эса кўпайиб бораверар экан...

Одамзоднинг ҳаётга бўлган муҳаббатини айнан
умид ушлаб турган бўлса ажаб эмас.

Чўлдаги чумоли ҳам ҳаётдан дарак.

Ҳар бир ўтган кун — бу келажакка олиб борадиган
зинадир. Фақат унинг юқорига ёки пастга бошлаши
ўзингнинг ҳаракатингга боғлиқ.

Ҳар бир кун — келажак пойдевори.

Ҳаётнинг бир лаҳзаси ҳам ҳаёт. Уни муносиб
яшаб ўт!

Ҳаёт — бетакрорлиги билан қадрли.

Ҳар бир даврнинг ўз давраси, ҳар бир давранинг
ўз даври бор.

Адашганини англамагунича, одам тўғри йўлга
туша олмас...

Булоқ доимо ҳаракатда бўлганлиги сабабли унинг
суви салқин ва шаффоф, кўлмакдаги сув эса қисқа
вақт ичида балчиққа айланади. Софлигини сақлай
десанг доимо ҳаракатда бўл!

Кечаги кун деб — бугунги кундан, бугунги кунни
деб — эртанги кундан кечма.

Тақдир — бу ўзимиз йўл қўйган кичик ва катта
хатолар натижасидир...

Халқингга оид тарикдек тарихнинг ҳам қиймати
балад.

Маҳмудхон ТОИРОВ,

Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси.

O'ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO'JALIGI

agrар-iqtisodiy,
ilmiy-ommabop jurnal

СЕЛЬСКОЕ И ВОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО УЗБЕКИСТАНА

аграрно-экономический,
научно-популярный журнал

Muassislar:

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
QISHLOQ XO'JALIGI VA SUV XO'JALIGI
VAZIRLIK LARI

Bosh muharrir:

Tohir DOLIEV

Tahrir hay'ati:

Ibrohim ABDURAHMONOV
Shavkat XAMRAYEV
Anvar TO'YCHIYEV
Ravshan MAMUTOV
Eshmirza ABDUALIMOV
Shodmon NAMOZOV
Abrol VAXOBV
Bahrom NORQOBILOV
Shuhrat TESHAYEV
Bahodir MIRZAYEV
Narzullo OBLMURADOV
Ravshanbek SIDDIQOV
Xudonazar YUNUSOV
Mirziyod MIRSAIDOV
Dilfuza EGAMBERDIYEVA
Ibrohim ERGASHEV

2026-yil, yanvar №1.

Jurnal 1906-yil yanvardan
chiqa boshlagan.

Obuna indeksi 895

Jurnaldan materiallar ko'chirib
olinganda "O'zbekiston qishloq
va suv xo'jaligi" jurnalidan
olindi, deb ko'rsatilishi shart.

MUNDARIJA

Ш.МИРЗИЁЕВ. Ўзбекистон халқига янги йил табриги	1
Бир бўлсак, ягона халқ, ягона миллат бўлиб олган интилак, кўзлаган улкан мақсадларимизга албатта етамиз!	2
Ш.ХАМРАЕВ. Сув – минтақа халқлари фаровонлигини таъминлашга хизмат қилади	4
К.ЭРГАШЕВ. 50 йиллик меҳнат эътирофи	8
Ж.ШАРИПОВ. Ютуқлар бардавом бўлади	10
Р.СИДИҚОВ, И.ЭГАМОВ, С.АБДУРАХМОНОВ, И.ХОШИМОВ. Ўзбекистон галласи: кеча ва бугун	13
О.АМАНОВ, Д.ЖЎРАЕВ, А.МЕЙЛИЕВ, Ш.ДИЛМУРОДОВ. Бугунги меҳнат — эртанги барака	16
Ш.НОРМУРОДОВ. Тежамкорлик замон талабидир	19
Тараққиётнинг рангин жилоси	22
О.ИСМАТОВ. Чорвадорлар изланишда	24
М.ЭРГАШЕВ, А.МАНСУРОВ, Л.МИРЗАЕВ, Н.ОТАМИРЗАЕВ, Ж.КИМ, У.СОНГ. Юкори авлодди шоли уруғлари экилган майдонларда ўсимлик ривожланиши ва бегона ўтларга қарши кураш чоралари	25
С.АБДУРАХМОНОВ, Г.НАЗИРОВА. Уруғ экиш муддатлари ва тизимларининг маккажўхори нав ва дурагайлари унвчанлиги, кўчат қалинлиги ва кўчатларнинг яшовчанлигига таъсири	27
Р.СЕЙТБАЕВ. Қорақалпоғистон шароитида қунгабоқари F ₄ мураккаб дурагай оилаларининг маҳсулдорлик белгиси бўйича ўзгарувчанлиги	31
А.ХУДОЙҚУЛОВ. Помидор (<i>Solanum lycopersicum</i> L.) экин майдонида минерал ўғитлар ва ўсимликни ўсишини бошқарувчи моддаларни тупроқ ости зараркуналдарига таъсири	33
Ё.КАРАМИРЗАЕВ, Ж.ИСМАЙИЛОВ, Б.ТИЛЛАБЕКОВ. Сугориладиган тақир-ўтлоқи тупроқларда микроэлементлар микродорини ўзгаришига ўзгани томчилатиб сугориш ва ўғитларни қўллашнинг таъсири	36
А.НУРБЕКОВ, Ш.НИЗАМОВ, Ш.ХОЛДОРОВ, Ж.ТЕМИРОВ. Тупроқни ҳимоя қилувчи ва ресурс тежовчи қишлоқ xo'jaligi амалиётларининг тупроқ умумдорлигига таъсири	38
Р.МАМУТОВ. Мелиоратив тизимда сув ресурсларини самарали бошқариш ва тақсимотининг математик модели	43
Ш.ИШМУРАДОВ, М.ХУДОЙБЕРДИЕВ, Р.АБДУМАЖИДОВ. Diskli plugga o'rnatilgan tayanch qurulma diskining diametrlari plug ish ko'rsatkichlariga ta'siri bo'yicha o'tkazilgan tajriba natijalari	46
С.НАЗИРОВ. Агроэлектротехнология ва унинг ривожланиш босқичлари тўғрисида	48
А.МО'ЙДИНОВ, О.ОБИДОВ, Ш.УМАРОВА. ТТҚ чизел – культиватор ишчи қисмлари материалларини о'rganish natijalari	52
И.ЕРКИНХОҲИЕВ. Аграр соҳани модернизатсия қилишда мoliyaviy qo'llab-quvvatlashning o'ziga xos xususiyatlari	56
М.ОЧИЛОВ. Katta hajmli transformer til modellarida hisoblash resurslarini samarali boshqarish	58
Х.КАРИМОВ. Қалби ва вуҷуди шижоатга тўла инсон	61
М.АБДУЛҲАҚ. Ўзгалар дарди билан яшаётган одам	62
М.ТОИРОВ. Ҳар бир кун — келажак пойдевори	63

Jurnal O'zbekiston Matbuot
va axborot agentligida 2019-yil
10-yanvarda 0158-raqam bilan qayta
ro'yxatga olingan.

Manzilimiz: 100004, Toshkent sh.,
Shayxontohur t., A.Navoiy k., 44-uy.

Tel.: +998 71 242-13-54,
+998 93 500-54-99,
+998 90 946-22-42.

Veb sayt: qxjurnal.uz
E-mail: qxjurnal@mail.ru
Telegram: qxjurnal_uz
Facebook: qxjurnal

Bosmaga topshirildi: 2025-yil 3-yanvar.
Ofset usulida chop etildi.
Qog'oz bichimi 70x100 1/16.
Shartli bosma tabog'i – 5,5.
Nashr bosma tabog'i – 1,31.
Buyurtma: №1. Nuxsasi ... dona.

«HILOL MEDIA» MCHJ
matbaa bo'limida chop etildi.

Korxona manzili: Toshkent shahri,
Uchtepa tumani, Sharaf va To'qimachi
ko'chalari kesishuvi.

Navbatchi muharrir – A.TAIROV
Dizayner – U.MAMAJONOV



ЯНГИ 2026 ЙИЛ

барчамиз учун умидли
ва баракали йил бўлсин!

Хонадонларимиздан шодлик,
дастурхонимиздан тўкин-сочинлик,
ҳаётимиздан қувонч ва
кўтаринкилик асло аримасин!

**ЖИЗЗАХ ВИЛОЯТИ
ЎСИМЛИКЛАР КАРАНТИНИ
ВА ҲИМОЯСИ БОШҚАРМАСИ
жамоаси**



АМУ–ҚАШҚАДАРЁ ИРРИГАЦИЯ ТИЗИМЛАРИ ҲАВЗА БОШҚАРМАСИ жамоаси

Халқимизни **Янги – 2026 йил**

билан самимий табриклайди.

Янги йил оилангизга барака ва
фаровонлик олиб келсин, эзгу ният
ҳамда орзуларингиз рўёбга чиқсин.
Заҳматкаш миробларимиз ва барча
ҳамкасбларимизни Янги йилда
ҳам омад ва муваффақиятлар
тарк этмасин!

