

# O‘ZBEKISTON **ISSN 2181-502X** QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI

**№6, 2026**

**Agrar-iqtisodiy, ilmiy-ommabop jurnal**

## 30-iyun — Yoshlar kuni





## СУВ ТЕЖАМКОРЛИГИ – БАРҚАРОР КЕЛАЖАК ПЙДЕВОРИ

Бугун глобал иқлим ўзгариши ва сув муаммо - лари фониди оби-ҳаётнинг ҳар бир томчисини кўз қорачиғидек асраш, мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш энг долзарб вазифага айланди. Илгари ирригация тизимларининг эскиргани ва тупроқ ўзанли ариқларда сувнинг ерга шимилиб кетиши оқибатида йўқотишлар даражаси 40–50 фоизгача етиб, деҳқончиликда жиддий муаммоларни юзага келтирар эди. Давлатимиз раҳбари ташаббуси билан бошланган канал ва ариқларни бетонлаштириш, сув бошқарувига рақамли технологияларни жорий этиш ҳаракати бу борадаги оғир инқирозга чек қўймоқда. Ушбу кенг қўламли ислоҳотларнинг амалий акси ва юқори самарадорлигини Бухоро вилоятининг Шофиркон тумани мисолида кўриш мумкин.

Шофиркон туманида сув йўқотишларини камайтириш ва сувдан фойдаланиш коэффициентини ошириш мақсадида ички ирригация тармоқларида қурилиш-таъмирлаш ишлари жадал суръатларда олиб борилди. Хусусан, қисқа давр ичида туман бўйича умумий узунлиги 166 километрга тенг бўлган ички ариқлар тўлиқ бетонлаштирилди. Ушбу лойиҳанинг амалиётга татбиқ этилиши натижасида сув йўлларининг фойдали иш коэффициенти кескин кўтарилиб, беҳуда исрофгарчиликнинг олди олинди. Энг муҳими, сув йўлларининг бетон қопламага ўтказилиши деҳқон даласига обиҳаётнинг етиб бориш вақтини бир неча баробар қисқартирди. Бу эса сувчи ва мироб-

ларнинг тунги навбатчиликдаги машаққатли жисмоний меҳнатини сезиларли даражада енгиллаштирди. Мазкур янгиланишлар натижасида тумандаги 242 нафар фермер хўжалигининг суғориш тизими тубдан яхшиланиб, экин майдонларини кафолатли сув билан таъминлаш имконияти яратилди.

**Т**уманда сув ресурсларини фақатгина тежаш билан чекланилмай, унинг ҳар бир литрини аниқ ҳисоб-китоб ва назорат қилишнинг замонавий тизими ҳам йўлга қўйилди. Бу борада Шофиркон тумани “Сув етказиб бериш хизмати” давлат муассасаси томонидан бугунги кунга қадар 118 дона замонавий “Ақлли сув” (Smart Water) қурилма сотиб олиниб, сув хўжалиги объектларига тўлиқ ўрнатилди. Ушбу инновацион қурилмалар Сув хўжалиги вазириликнинг марказий серверига интеграция қилинган бўлиб, сув сарфи ҳақидаги маълумотларни реал вақт (онлайн) режимида кузатиб боради ва инсон омилини камайтириб, шаффофликни таъминлайди.

Эътиборли жиҳати, маҳаллий электр тармоқларига юклама туширмаслик ва тизимнинг узлуксизлигини кафолатлаш мақсадида «Ақлли сув» қурилмаларининг энергия таъминоти тўлиқ қуёш панелларига уланган. Бу эса ҳар қандай об-ҳаво шароитида ҳам масофавий рақамли назоратни узлуксиз ишлашини таъминлайди.

Албатта бу каби амалга оширилаётган тизимли ишлар шунчаки техник янгиланиш эмас, балки сув тансиқлигининг олдини олишга қаратилган стратегик қадамдир.

**Шухрат НОРМУРОДОВ.**  
ўз мухбиримиз.

# СУВ ФОНДИ ЕРЛАРИНИНГ САМАРАДОРЛИГИ ОРТАДИ

Жорий йил 26 майда Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Сув хўжалиги соҳасида бозор механизмларини кенг жорий қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони қабул қилинди.

Мазкур Фармон билан Сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги ташкилотлар ҳисобидаги сув фонди ерларидан оқилона фойдаланишнинг асосий мақсадли кўрсаткичлари белгилаб берилди. Булар:

– 2026–2027 йилларда давлат рўyxатидан ўтказилмаган 268 минг гектар сув фонди ерларини хатловдан ўтказиш ва кадастр ҳужжатларини расмийлаштириш ишларини якунлаш;

– 2026–2027 йилларда сув хўжалиги ташкилотлари ҳисобидаги 30 минг гектар сув фонди ерларини шаффоф ҳамда бозор тамойилларига асосланган ҳолда ижарага беришни ташкил этиш;

– сув фонди ерлари участкаларини сув хўжалиги ташкилотларига доимий фойдаланиш ҳуқуқи асосида ажратиш;

– 2027 йил якунига қадар сув фонди ерларида 100 минг нафар аҳоли бандлигини таъминлаш орқали уларга 220 миллиард сўм қўшимча даромад олиш манбаини яратиш.

Сув фонди ерларини ижарага беришда Сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги “Сув хўжалигида бозор механизмларини жорий қилиш” давлат муассасаси ягона буюртмачи этиб белгиланди. Давлат муассасаси томонидан сув фонди ерларини ижарага бериш 2 та йўналишда амалга оширилади:

– сув фонди ерларининг соҳилбўйи минтақаларидан туристик хизматлар ва сув бўйида пляж зоналарини ташкил этиш, шунингдек, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш;

– сув фонди ерларини тозалаш жараёнида кум-шағал материалларини қазиб олиш.



Фармонга биноан, тўпланиб қолган кум-шағал материалларидан тозаланиши лозим бўлган дарё ўзанлари ва сув хўжалиги объектлари рўyxати Сув хўжалиги вазирлиги, Фавқулодда вазиятлар вазирлиги ҳамда Экология ва иқлим ўзгариши миллий қўмитасининг ҳудудий бошқармалари томонидан ўтказиладиган ўрганишлар натижалари асосида шакллантирилади ҳамда Сув хўжалиги вазирлиги, Фавқулодда вазиятлар вазирлиги ҳамда Экология ва иқлим ўзгариши миллий қўмитасининг қўшма қарори билан тасдиқланади.

Дарё ва сув хўжалиги объектлари ўзанларини тозалашда қирғоқларнинг ювилишига ва яқин ҳудудларнинг сув босишига сабаб бўлиши мумкин бўлган ҳамда сув оқимида тўсқинлик қилаётган кум-шағал материаллари қазиб олинишига рухсат этилади.



## СУВ ФОНДИ ЕРЛАРИДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШ ВА АҲОЛИ БАНДЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ



2026–2027  
ЙИЛЛАР



2026–2027 йилларда давлат рўйхатидан ўтказилмаган **268 минг гектар** сув фонди ерларини хатловдан ўтказиш ва кадастр ҳужжатларини расмийлаштириш ишларини якунлаш.



2026–2027 йилларда сув ҳўжалиги ташкилотлари ҳисобидаги **30 минг гектар** сув фонди ерларини шаффоф ҳамда бозор тамойилларига асосланган ҳолда ижарага беришни ташкил этиш.



Сув фонди ерлари участкаларини сув ҳўжалиги ташкилотларига доимий фойдаланиш ҳуқуқи асосида ажратиш.



2027 йил якунига қадар сув фонди ерларида **100 минг нафар** аҳоли бандлигини таъминлаш орқали уларга **220 миллиард сўм** қўшимча даромад олиш манбаини яратиш.



Сув омборлари ва сел-сув омборлари, каналлар, коллекторлар, табиий кўллар ва гидротехника иншоотларини тупроқ материалларидан тозалаш тадбирларига ташаббускор тадбиркорлик субъектларини тўғридан-тўғри шартнома асосида жалб қилишга рухсат этилади.

Сув омборлари ва сел сув омборларининг сувдан бўшаган ҳамда тупроқ намлиги сақланган ерларидан самарали фойдаланиш мақсадида ушбу ерлар ташаббускорларга қисқа муддатга экин экишга Давлат муассасаси томонидан электрон онлайн аукцион савдолари орқали ижарага берилади.

2026 йил 1 августга қадар сув фонди ерларини ижарага бериш, мониторинг қилиш, шартномалар тузиш ва ҳисоботини онлайн юритиш имконини берувчи “**Suv-fondi-ijara**” ахборот тизими ишга туширилади ва Сув ҳўжалиги вазирлигининг “**Raqamli suv xo'jaligi**” ягона ахборот тизимига интеграция қилинади.

Сув ҳўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Сув ҳўжалиги объектлари хавфсизлигини ва сувдан фойдаланишни назорат қилиш инспекцияси:

- сув фонди ерларидан оқилона ва мақсадли фойдаланишни назорат қилиш;
- сув фонди ерлари ўзбошимчалик билан эгалланишининг олди олинишини назорат қилиш йўналишларида давлат назоратини амалга оширади.

Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши ва вилоятлар ҳокимликлари Эколо-

гия ва иқлим ўзгариши миллий қўмитаси, Сув ҳўжалиги вазирлиги ҳамда Кадастр агентлиги билан биргаликда:

*2026 йил якунига қадар бегоналаштирилган ҳамда жисмоний ва юридик шахсларга тегишлилиги бўйича мулк ва ижара ҳуқуқи асосида давлат рўйхатидан ўтказилмаган сув фонди ерларини хатловдан ўтказиб, уларга бўлган ҳуқуқлар қонунчиликда белгиланган тартибда бекор қилинишини ҳамда ушбу ерлар сув ҳўжалиги объектларини эксплуатация қилувчи ташкилотларга доимий фойдаланиш ҳуқуқи асосида ажратилишини;*

*сув ҳўжалиги объектларини эксплуатация қилувчи ташкилотларга доимий фойдаланиш ҳуқуқи асосида ажратиладиган сув фонди ерларидан тадбиркорлик субъектлари томонидан вақтинча фойдаланиш мақсадида тузилган ижара шартномалари давлат муассасаси ҳамда сув ҳўжалиги объектларини эксплуатация қилувчи ташкилотлар томонидан қайта рўйхатга олинишини таъминлайди.*

Ушбу Фармон мамлакатимизда сув фонди ерларидан фойдаланишда тенглик, шаффофлик ҳамда бозор тамойилларига асосланган илғор хорижий тажрибани жорий этган ҳолда сув фонди ерларидан қўшимча иқтисодий самара олиш ва янги иш ўринларини яратишга хизмат қилади.

**Сув ҳўжалиги вазирлиги**  
**Матбуот хизмати.**

Supported by the SDC



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Swiss Agency for Development  
and Cooperation SDC



## МЕТЕОМАЪЛУМОТЛАРНИНГ СУҒОРИШ РЕЖИМИНИ ҲИСОБЛАШДАГИ ЎРНИ



Глобал иқлим ўзгариши ва минтақамизда сув ресурслари танқислигининг кучайиши эндиликда суғорма деҳқончиликни илмий асосда йўлга қўйиб, соҳа самарадорлигини оширишни долзарб масалага айлантормоқда. Иқлим ўзгариши натижасида буғланиш жадаллиги ортиб, ўсимликларнинг сувга бўлган эҳтиёжи ошмоқда. Бундай шароитда суғориш режимини аниқ ҳисоблаш ва сувдан оқилона фойдаланиш қишлоқ хўжалиги барқарорлигини таъминлашнинг асоси ҳисобланади.

Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш миллий лойиҳаси доирасида 2024 йилда республиканинг барча вилоятларидаги Сувчилар мактаби кўргазма майдонларига 12 та замонавий автомат метеостанция ўрнатилди. Бу станциялар Пенман-Монтейт формуласи бўйича эталон намлик танқислигини ( $ET_0$ ) ҳисоблаш учун зарур бўлган барча метеопараметрларни узлуксиз ўлчайди. Олинган маълумотлар асосида ҳар бир экин учун оптимал суғориш режими белгиланади, бу эса сув тежаш ва ҳосилдорликни оширишга хизмат қилади.

### Пенман-Монтейт формуласи ва метеопараметрлар

Халқаро Ирригация ва дренаж комиссияси (ICID) ва БМТнинг Озиқ-овқат ва қишлоқ хўжалиги ташкилоти (FAO) томонидан навляк танқислигини ҳисоблашнинг энг аниқ усулидир. Бу формула энергия баланси ва намликнинг аэродинамик кўчиши тамойилларини бирлаштириб, қуйидаги метеопараметрларга асосланади:

#### Пенман-Монтейт формуласи учун зарур метеопараметрлар

Параметр	Ўлчов бирлиги	Аҳамияти
Ҳаво ҳарорати	°C	Буғланиш энергетикаси
Нисбий намлик	%	Ҳаводаги намлик дефицити
Шамол тезлиги	м/с	Аэродинамик кўчиш
Кўёш радиацияси	МЖ/м <sup>2</sup>	Энергия манбаи
Атмосфера босими	кПа	Баландлик коррекцияси

Ўрнатилган автомат метеостанциялар бу параметрларнинг барчасини 10-15 дақиқа интервалда ўлчаб, маълумотларни марказий маълумотлар базасига узатади. Бу реал вақтда аниқ  $ET_0$  қийматларини олиш ва уларга асосланиб суғориш режимини тезкор тузатиш имконини беради.

## Метеомаълумотларнинг суғориш режимини ҳисоблашда қўлланиши

Суғориш режимини белгилаш жараёни куйидаги босқичлардан иборат:

- 1** Метеостанциялардан олинган маълумотлар асосида кунлик  $ET_0$  ҳисобланади. Бу қиймат маълум ҳудуд учун эталон буғланиш миқдорини кўрсатади.
- 2** Ҳар бир экин учун ўсиш босқичига қараб ўсимлик коэффициенти ( $K_c$ ) қўлланилади. Масалан, ғўза учун дастлабки босқичда  $K_c=0,4$ , ўртача босқичда  $K_c=1,15$ , кечпишар босқичда  $K_c=0,5$  бўлиши мумкин.
- 3** Экиннинг сув эҳтиёжи ( $ET_c$ ) формула бўйича ҳисобланади:  $ET_c = ET_0 \times K_c$ . Шундай қилиб, долзарб метеомаълумотлар асосида ҳар бир кун учун аниқ сув талаби аниқланади.

Анъанавий усулда кўп йиллик ўртача маълумотлардан фойдаланилган бўлса, янги тизим ҳақиқий иқлим шароитига мос равишда суғориш режимини тузатиш имконини беради. Иссиқ йилларда сув меъёри автоматик равишда ошади, салқинроқ йилларда эса камаяди. Бу сувнинг ортиқча сарфланишини йўқотади ва тупроқнинг ортиқча намланиб, шўрланишининг олдини олади.



Долзарб метеомаълумотлардан фойдаланиш фермер ва бошқа сув истеъмолчилари учун жуда катта амалий аҳамиятга эга. Автомат метеостанциялар ёрдамида қачон ва қанча сув бериш кераклиги аниқ белгиланади. Бу ортиқча суғоришнинг олдини олиб, сув, электр энергияси ва ёқилғи сарфини камайтиради. Масалан, ҳаво ҳарорати юқори ва шамол кучли бўлган кунларда ўсимлик кўпроқ сув талаб қилади, салқин ёки нам кунларда эса сув эҳтиёжи камаяди. Метеомаълумотларга асосланган суғориш режими фермерга сувни “тахминан” эмас, балки илмий асосда бериш имконини яратади. Натижада тупроқнинг шўрланиши ва ортиқча намланиши камаяди, ўсимлик соғлом ривожланади, ҳосил сифати ва миқдори ошади. Шу билан бирга, сув танқислиги шароитида ҳар бир томчи сувдан самарали фойдаланиш имконияти яратилади.

**Х**улоса қилиб айтганда, Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш миллий лойиҳаси доирасида ўрнатилган 12 та автомат метеостанция замонавий суғориш режимини ҳисоблаш учун зарур бўлган тўлиқ метеомаълумотлар базасини яратди. Пенман-Монтейт формуласи бўйича  $ET_0$ ни аниқ ҳисоблаш қуруқ иқлим шароитида сувдан оқилона фойдаланишнинг илмий асосини ташкил этади.

Долзарб метеомаълумотларга асосланган суғориш режими иқлим ўзгаришига мослашувнинг муҳим воситасидир. Бу ёндашув нафақат сув ресурсларини тежаш, балки қишлоқ хўжалиги маҳсулдорлигини ошириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш имконини ҳам беради. Келгусида метеостанциялар тармоғини кенгайтириш ва уларни рақамли сув бошқарув тизимларига интеграциялаш Ўзбекистон суғорма деҳқончилигини янада ривожлантиришга хизмат қилади, албатта.

**Рустам МУРАДОВ,**

Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш миллий лойиҳаси билимларни бошқариш координатори, DSc,  
**Гулнора РАХМАТУЛЛАЕВА,**  
“ТИҚХМИИ” МТУ таянч докторанти.

**Б**утун умрини сув хўжалиги тизими ривож, халқ манфаати ва мамлакат тараққиётига бағишлаган, ўзининг ҳалол меҳнати, юксак масъулияти ва фидойилиги билан ҳамкасблари ҳурматига сазовор бўлган инсонлар кўп. Ана шундай соҳа жонкуярларидан бири — Жумақул Дурматов эди.



## ФИДОЙИЛИК ВА МАСЪУЛИЯТ ТИМСОЛИ

Жумақул Рамазанович 1963 йил 19 сентябрда Бухоро вилояти Олот туманида таваллуд топган. Оддий меҳнаткаш оилада вояга етган бўлажак муҳандис ёшлик йиллариданоқ техника ва аниқ фанларга катта қизиқиш билан ёндашарди. Айниқса, турли механизм ва техникаларни мустақил равишда тузатишга бўлган қизиқиши унинг келажақда муҳандислик соҳасини танлашига асос бўлди.

У мактабни аъло баҳоларга тугатиб, 1982 йилда Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтига ўқишга кирди. 1987 йилда олий билим даргоҳини муҳандис-гидротехник мутахассислиги бўйича муваффақиятли тамомлади.

Меҳнат фаолиятини Вилоятлараро Аму–Бухоро машина каналини ишлатиш бошқармасида катта муҳандис вазифасида бошлади. Кейин-

чалик лойиҳа-смета бюроси бошлиғи вазифасини бажарувчиси ва бюро бошлиғи лавозимларида фаолият юритиб, соҳадаги мураккаб жараёнларни пухта билиши, ташаббускорлиги ва ишга талабчанлиги билан ажралиб турди.

Унинг соҳага оид чуқур билими, ташкилотчилик қобилияти ва масъулият билан иш олиб бориши республика миқёсида ҳам эътироф этилди. Шу боис кейинчалик Тошкент шаҳрига, сув хўжалиги тизимидаги масъул раҳбарлик лавозимларига таклиф этилди.

Жумақул Рамазанович “Ўзсувтаъмирфойдаланиш” республика бирлашмасида, шунингдек, Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги ҳамда Сув хўжалиги вазирлиги тизимида турли раҳбарлик лавозимларида сидқидилдан меҳнат қилди. Хусусан, 2019 йилда Сув хўжалиги вазирлиги

Ирригация тизимлари ва гидротехника иншоотларидан фойдаланиш бошқармаси бошлиғи лавозимига тайинланганидан сўнг ирригация тизимларидан самарали фойдаланиш, гидротехника иншоотларини сақлаш, таъмирлаш ва модернизация қилиш ишларини ташкил этишда жонбозлик кўрсатди.

Биз Жумақул Рамазанович билан деярли тенгдош авлод вакиллари эдик. Сув хўжалиги тизимидаги кўп йиллик фаолиятим давомида унинг соҳага фидойилиги, масъулияти ва инсонларга бўлган ҳурмати ҳамisha алоҳида эътиборимни тортарди.

У ҳар қандай вазиятда ҳам ишга виждонан ёндашар, мураккаб масалаларга ечим топшида билим ва тажрибасига таянарди. Бирон топшириқ берилса, маромига етказиб ижросини таъминламуғунича ўзи ҳам тинмасди, бошқаларни ҳам тинч қўймас эди.

Мисол учун, Жиззах, Самарқанд вилоятларида Жумақул Рамазанович бошчилигида қурилган, капитал таъмирланган бинолар, гидротехник иншоотлар, сувчи уйлари соҳага хизмат қилиб турибди. Канал атрофига экилган тераклар осмонга бўй чўзган. Республика семинарларини ташкил этиш, ёрдамчи хўжаликларни йўлга қўйиш бўйича у кишига тенг келадиган мутахассис йўқ эди.

Айниқса, ёш мутахассисларга бўлган муносабати, уларни

қўллаб-қувватлаши ва ўз билимини аямасдан ўргатиши билан кўпчиликка ўрناк бўлган. Ҳамкасблари, шогирдлари уни билимли раҳбар, талабчан мутахассис ва самимий инсон сифатида яхши эслайди.

Жумақул Рамазановичнинг ҳаёти ва меҳнат фаолияти ҳақида сўз кетганда, унинг оилапарвар инсон бўлганини ҳам алоҳида таъкидлаш жоиз. У киши фарзандларини меҳнатсеварлик, билимга интилиш ва эл-юртга хизмат қилиш руҳида тарбиялади.

Қувонарлиси, бугун Жумақул Рамазанович бошлаб берган касб йўли унинг фарзанди Азамат томонидан муносиб давом эттирилмоқда.

**Афсуски, 2020 йил 20 июль куни Жумақул Дурматов бевақт вафот этди. Бироқ унинг сув хўжалиги тизими ривожини йўлида қилган меҳнати, қолдирган бой тажрибаси ва ибратли ҳаёт йўли ҳамкасблари, шогирдлари ва яқинлари қалбида ҳамisha сақланиб қолади.**

“

**Сув хўжалиги тизимида узоқ йиллар сидқидилдан меҳнат қилган ана шундай фидойи инсонларнинг ҳаёт йўли бугунги ёш мутахассислар учун ҳақиқий ибрат мактабидир. Уларнинг меҳнати ва соҳа тараққиёти йўлидаги хизматлари ҳар доим юксак қадрланади.**

**Шавкат ХАМРАЕВ,**  
Сув хўжалиги вазири.





## ИЖРО ИНТИЗОМИ — КЕНГ ҚАМРОВЛИ ИСЛОҲОТЛАРНИНГ САМАРАДОРЛИГИ ВА НАТИЖАДОРЛИГИ ГАРОВИ

**И**жро интизомига қатъий риоя этилишини таъминлаш – Сув ҳўжалиги вазирлиги марказий аппарати, вазирлик тасарруфидаги республика ва ҳудудий ташкилотларнинг иш самарадорлигини таъминловчи энг муҳим ҳамда асосий фаолият кўрсаткичларидан бири ҳисобланиб, Давлатимиз раҳбари, Президент Администрацияси ва Вазирлар Маҳкамасининг ҳужжатларида белгиланган мақсадли кўрсаткичлар ва топшириқларнинг ижросини сўзсиз таъминлашда муҳим аҳамият касб этади.

Вазирликда норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар билан қонунчилик ҳужжатлари ижросини самарали ташкил этиш ва мониторинг қилишнинг мустаҳкам тизими яратилган, ижро интизомига қатъий риоя этилиши борасида тартиб ўрнатилган, раҳбарлар ва ходимларнинг дунёқараши ўзгартирилиб барча даражалардаги ходимларнинг шахсий жавобгарлигини кучайтиришга қаратилган кенг қуламли чора-тадбирлар белгилаб олинган.

Давлатимиз раҳбарининг 2026 йил 13 мартдаги йиғилишда ижро интизомига қатъий риоя этилишини таъминлаш юзасидан белгилаб берилган мустаҳкам тизим яратиш, тартиб ўрнатиш, темир интизомни жойига қўйиш, раҳбарлар ва ходимларнинг дунёқарашини ўзгартириш бўйича 4 та принцип сув ҳўжалиги соҳаси ходимларининг энг муҳим ҳамда асосий фаолият мезонига айланди.

Соҳада олиб борилаётган кенг қамровли ислохотларнинг самарадорлиги ва натижадорлиги, биринчи навбатда, вазирлик тизимининг барча бўғинларида ижро интизоми юқори талаблар асосида ташкил этилишига бевосита боғлиқ.



**;** Шундан келиб чиқиб, вазирлик марказий аппаратида ҳамда тизим ташкилотларида ижро интизомига риоя этилиши, топшириқлар ижроси ҳафтанинг жума кунлари ижро интизоми учун масъул вазир ўринбосари, ҳафтанинг душанба кунлари вазир ҳузурида ҳамда ҳар ой якуни билан вазирликнинг ҳайъат йиғилишларида, шунингдек, ҳафтанинг душанба ва пайшанба кунлари Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг маслаҳатчиси ҳузурида мунтазам равишда танқидий руҳда муҳокама қилиниб, ижронини белгиланган муддатларда, тўлиқ ва сифатли қилиб таъминлаш бўйича зарур чоралар кўриб борилмоқда.

Топшириқлар ижросини белгиланган муддатларда, тўлақонли ва сифатли таъминлаш, қатъий тартиб, интизом ва тизимли назорат ўрнатиш бўйича республика штаби ташкил этилган.

Республика штабининг йиғилиши ҳафтасига камида икки мартаба ZOOM платформа-си орқали видеоконференцалоқа шаклида ўтказилиб, унда вазирликнинг юқори, ўрта ва қуйи бўғинлари раҳбар-ходимлари, вазирнинг барча ўринбосарлари, вазирлик марказий аппаратининг бошқарма ва мустақил бўлим бошлиқлари, вазирлик тасарруфидаги республика ташкилотлари, Қорақалпоғистон Республикаси Сув хўжалиги вазири ва ирригация тизимлари ҳавза бошқармалари, Насос станциялари ва энергетика бошқармалари, Мелиоратив экспедициялар, ирригация тизими бошқармалари, “Сувқурилишинвест” ҳамда туманлар “Сув етказиб бериш хизмати” давлат муассасалари раҳбарлари иштирок этмоқда.

**Қонунчилик ҳужжатлари ва топшириқлар ижроси бўйича “ijro.gov.uz” тизимига киритилган маълумотлар ва тасдиқловчи ҳужжатларга асосан топшириқларни назоратдан ечиш бўйича Адлия вазирлиги ва Ҳисоб палатаси билан ҳамкорликда иш олиб борилмоқда.**

Сув хўжалиги соҳасида Ўзбекистон Республикаси Президенти, Президент Администрацияси раҳбари ва Вазирлар Маҳкамасининг ҳужжатлари билан белгиланган прогноз кўрсаткичлар ҳамда индикаторлар ижросини таъминлаш, кўзланган мақсадлар юзасидан натижадорлик ва самарадорликка эришиш негизида ўз ишига бўлган муҳаббат, ватанпарварлик, фидоийлик, садоқат, қатъий интизом, юксак масъулият каби сифатлар турибди.

Халқимиз фаровонлиги йўлида хизмат қилишни ўзининг эзгу амали ва касбий бурчи деб билган сув хўжалиги ходимлари учун ҳам ижро интизومي – иш самарадорлигини таъминловчи энг муҳим ҳамда асосий фаолият мезонларидан бири деб ҳисоблаган ҳолда вазирликка юклатилган топшириқлар ижросини белгиланган муддатларда, тўлақонли ва сифатли қилиб таъминлаш бўйича садоқат, фидоийлик, қатъиятлик ва талабчанлик асосида ишларни давом эттирмоқдалар.

**Муҳаммаджон ИБРАГИМОВ,**

Ташкилий-назорат ва таҳлил бўлими бошлиғи.



**“SUV HISOBI”  
MOBIL ILOVASI  
ISHGA  
TUSHIRILDI**

**BATAFSIL TANISHISH  
UCHUN SKANERLANG**

Suv resurslarini boshqarishda shaffoflik va qulaylikni oshirish maqsadida “Suv hisobi” axborot tizimining mobil ilovasi ishga tushirildi.

Endilikda qishloq xo‘jaligi mahsuloti yetishtiruvchilari:

- o‘zlariga ajratilgan mavsumiy suv olish limitlarini ko‘rish
- suvdan foydalanish shartnomalari bilan tanishishi
- har oy yakuni bo‘yicha dalolatnomalarni elektron tarzda imzolashi mumkin.

Mazkur imkoniyatlar qishloq xo‘jaligi mahsuloti yetishtiruvchilari uchun ortiqcha qog‘ozbozlikni kamaytirib, barcha jarayonlarni onlayn va tezkor amalga oshirishga xizmat qiladi.

Shuningdek, “Suvhisobi.uz” tizimi respublikaning barcha hududlarida joriy etilib, tegishli vazirlik va idoralar axborot tizimlari bilan integratsiya qilingan.

**🔹 Raqamli yechimlar** — suvdan oqilona foydalanish va samaradorlikni oshirishning muhim omili.

Mobil ilovani **App Store** yoki **Play Marketdan** yuklab olishingiz mumkin:



**App Store**



**Play Market**

# ФАРҒОНА ВИЛОЯТИДА СУВДАН ОҚИЛОНА ФЙДАЛАНИЛМОҚДА

Бугунги кунда глобал иқлим ўзгариши ҳисобига ер юзидаги муаммолардан бири сув ресурсларининг ўта танқислиги бўлиб, дунёда аҳолини озиқ-овқат маҳсулотлари бўлган талабини қондириш учун қишлоқ хўжалиги экинларнинг биологик хусусиятлари, тупроқ ва иқлим шароитларни ҳисобга олган ҳолда етиштириш ва агротехнологияларини ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Бу борада экинлардан юқори ва сифатли ҳосилни етиштиришда мавжуд сув захираларидан самарали фойдаланиш ва сув тежовчи технологияларни қўллаш жуда долзарбдир.



11,3 минг гектарда дискрет ва бошқа суғориш технологиялари жорий қилинади ҳамда 18 минг гектар майдонлар лазер билан текисланади, натижада суғориладиган ерларда сув тежовчи технологияларини жорий қилиш қарийиб 70 фоизга етказилади.

Сувдан самарали фойдаланиш ва йўқотишларни камайтириш мақсадида вилоят бўйича жами 1283,9 км узунликдаги канал ва ариқлар, шундан давлат бюджети маблағлари ҳисобидан 49,9 км узунликдаги йирик каналар, Сув етказиб бериш хизмати давлат муассасалари ҳисобидан 156 км узунликдаги хўжаликлараро каналлар, кластер ва фермер хўжаликлари маблағлари ҳисобидан 1078 км узунликдаги ариқлар бетонлаштирилади, оқибатда, 20,1 млн.м<sup>3</sup> сув иқтисод қилинишига эришилиб, 17,9 минг гектар майдонларнинг сув таъминоти яхшиланади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2026 йил 2 апрелдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги муҳандисларини тайёрлаш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори айнан шу масалаларга қаратилган. Мазкур қарорнинг ижросини таъминлаш мақсадида Фарғона вилоятида ҳам йўл харитаси ишлаб чиқилди ва кенг кўламли ишлар бошлаб юборилди.

Фарғона вилоятида суғориладиган майдонларга йилига ўртача 3,4 млрд.м<sup>3</sup> сув сарфланади, сувни йўқотилиши 30 фоизни, 1 м<sup>3</sup> сувни таннархи 237 сўмни ташкил қилмоқда.

Сув ресурсларининг 51 фоизи Норин-Сирдарё, 15 фоизи Қорадарё, 24 фоизи маҳаллий сойлар, 6 фоизи ер ости ҳамда 4 фоизи коллектор сувларига тўғри келади.

Вилоятда 3 та сув омбори, 6214 км хўжаликлараро, 12398 км ички суғориш тармоқлари, 168 дона давлат ҳисобидаги насос станциялар, 3589 дона тик қудуқлар ва насос агрегатлари ҳамда 15057 км коллектор-дренаж тармоқлари мавжуд.

Жорий йилда вилоятда 6,3 минг гектарда томчилатиб, 2,9 минг гектарда ёмғирлатиб,



Шунингдек 35 та лойиҳада жами 114,1 млрд. сўмлик, шундан ирригация объектларида қуриш ва реконструкция қилиш йўналишида 13 та лойиҳада 37,2 млрд.сўм, мелиорация объектларида қуриш ва реконструкция қилиш йўналишида 4 та лойиҳада 4,0 млрд.сўм маблағлар ўзлаштириб, 19,0 минг.га ер майдонларида сув таъминоти ҳамда 1,14 минг.га ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланишига эришилади.

Давлат ҳисобидаги насос станциялар ва тик қудуқларни сарадорлигини ошириш мақсадида 10 та насос агрегатлар ва 8 та электродвигателлар янғисига алмаштирилади, 8 дона конденсатор, 3 дона частота ўзгартирувчи қурилмалар ва 3 дона сув иситиш қурилмалари ўрнатилади ҳамда 1998 метр узунликдаги маънан эскирган кабеллар алмаштирилади.

Бу борада хорижий ҳамкорлар билан ҳам кўплаб лойиҳалар амалга оширилади. Масалан, АҚШ нинг “Valmont” компанияси томонидан кенг қамровли (Center Pivot va Frontal) ёмғирлатиб суғориш тизимларини жорий қилиш лойиҳаси ишга туширилмоқда. Бу билан барча туманларда қўшимча 7 минг гектарда кенг қамровли ёмғирлатиб суғориш тизими жорий қилиш режалаштирилди, натижада қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлиги ортиб, ўртача 31,5 млн. м<sup>3</sup> сувни иқтисод қилинишига эришилади.

**2026-2028 йиллар давомида Европа Тикланиш ва тараққиёт банки маблағлари ҳисобидан вилоятда 16 дона йирик насос станциялар ҳам модернизация қилинади.**

**Вилоятда давлат ҳисобидаги 10 дона йирик насос станцияларини давлат хусусий шериклик асосида фойдаланишга бериш орқали “GLOTECH” немис компанияси маблағлари ҳисобидан тўлиқ модернизация қилинади. Натижада, насос станцияларни фойдали иш коэффициенти 0,85 га кўтарилиб, йилига 2,3 млн.кВт электр энергия иқтисод қилинишига эришилади.**

Жорий йилда вилоятдаги кластер ва фермер хўжалиги ҳисобидаги 513 та насос агрегатларига 25,6 мВт қуёш панеллари ўрнатиш ишлари ҳам амалга оширилади. улар орқали 25,6 мВт электр энергия ишлаб чиқиши ҳисобига кластер ва фермер хўжалиқларининг 25,6 млрд.сўм маблағи ўзларида қолади.



Давлат ҳисобидаги 233 дона насос станциялар, 320 дона тик суғориш қудуқлари ҳамда фермерлар ҳисобидаги 292 дона насос агрегатлари таъмирланиб, ишчи ҳолатга келтирилади. Натижада белгиланган тадбирларни таъмирлаш ишларини бажариш ҳисобига 78,3 минг гектар ер майдони сув таъминоти яхшиланади.

Вилоятда трансчегаравий нуқталарда 17 та, туманлараро 224 та нуқталарда радар технологияси, 548 дона насос агрегатларига реал вақт давомида сув сарфини ўлчаш ҳамда 277 дона мелиоратив қузатув қудуқларига “дайвер” қурилмалари ўрнатилади.

Шунингдек, вилоятда насос станциялардаги 548 дона насос агрегатларига реал вақт давомида сув сарфини ўлчаш қурилмалари ўрнатиш режалаштирилган.

2026 йилда давлат-хусусий шериклик шартлари асосида 37 нафар хусусий ташаббускорларга 37 та насос станциялар давлат хусусий шериклик асосида берилади.





Юқорида таъкидланган кенг кўламли ишлар амалга оширилиши натижасида йилига 392,2 млн куб метрдан сув тежалишига эришилади, 44,3 минг гектар майдоннинг сув таъминоти, 30,3 минг гектар майдоннинг мелиоратив ҳолати яхшиланади. 5,9 минг гектар шўрланган майдонлар қисқаради, 4,174 млн кВт/соатгача йиллик электр энергия истеъмоли камайтиради.

Шунингдек, каналларнинг фойдали иш коэффициенти 0,65 дан 0,90 га оширилади, бетон қопламали канал ва ариқларнинг улуши 15 % дан 28 % га етказилади. Сувни оператив бошқарув ҳамда мелиоратив кузатув аниқлиги 20 фоизга ошади, сувнинг техник йўқолиши 10 фоизга камаяди, насос станция агрегатларини фойдали иш коэффициенти 0,74 дан 0,85 га оширилади.

Шунингдек 2026 йил 11 майдан бошлаб “ТИҚХММИ” МТУнинг 46 нафар талабасининг дуал таълим асосида амалиёт ўташига зарур шарт-шароитлар яратилади. Бунда:

- қишлоқ хўжалигини механизациялаш соҳаси бўйича 15 нафар, сув хўжалиги соҳаси бўйича 9 нафар, гидротехника иншоотлари қурилиши ва гидроэнергетика соҳаси бўйича 22 нафар талаба амалиёт ўтади;

- ҳар бир талаба аниқ объектларга (канал, насос станцияси, гидротехника иншоотларига)

бириктирилади ва унга тажрибали мутахассис “устоз” қилиб белгиланади;

- “Устоз–шогирд” аънаналари асосида талабаларга реал иш жараёни ўргатилади, уларни яшаш, овқатланиш ва хавфсизлик воситалари билан таъминлаш бўйича шароитлар яратилади.

Жорий йилнинг 4-5 май кунлари Фарғона вилоятининг Сирдарё-Сўх ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси ҳузуридаги Сувчилар мактабида “ТИҚХММИ” МТУ профессори, қ.х.ф.д. С.Исаев ва Фарғона давлат университети профессори, қ.х.ф.д., С.Закирова шу университетнинг “Тупроқшунослик” йўналиши 4-курс талабалари билан учрашуви ўтказилди. Тадбир давомида юртимизда сўнгги йилларда олиб борилаётган кенг кўламли ислохотлар, сув хўжалиги соҳасида амалга оширилаётган янгилик ва ўзгаришлар хусусида атрофлича маълумотлар берилди. Шу билан бирга, талабалар ДУАЛ таълимда бўйича фаол иштирок этса, ўз олган билимлари асосида кейинчалик иш билан таъминланишига замин яратилиши алоҳида таъкидланди.

**Собиржон ИСАЕВ,**

Фарғона вилояти ҳокимининг Қишлоқ ва сув хўжалиги бўйича илмий маслаҳатчиси, “ТИҚХММИ” МТУ профессори, қ.х.ф.д.,

**Фаҳриддин ТУРСУНОВ,**

Сирдарё-Сўх ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси бошлиғи.



## ЭКОЛОГИК БАРҚАРОРЛИКНИ ТАЪМИНЛАШ ЙЎЛИДА

Ер шарида экологик муаммолар глобал кўриниш касб этаётган ҳозирги даврда атроф-муҳитни муҳофаза қилиш жаҳон ҳамжамияти олдидан турган долзарб масалалардан бири ҳисобланади. БМТнинг 1972 йил 5 июнда Стокгольм шаҳрида ўтказилган конференциясида Бутунжаҳон атроф-муҳит кунини нишонлаш тўғрисида қарор қабул қилинган. Ушбу экологик сана бизга табиатни асраш нақадар муҳим эканини эслатади ва давлатлар, ташкилотлар ҳамда ҳар биримизни сайёрамиз келажаги йўлида аниқ ҳаракатларга чорлайди. Инсоннинг табиат билан янада яқинроқ ва уйғун бўлишга интилиши замирида унинг ўзлигини англаш ҳисси мужассам.

Дарҳақиқат, кишилик жамияти ва табиат бир бутун бўлиб, уларни айри ҳолда тасаввур қилиб бўлмайди. Антропоген омилларнинг ортиши туфайли юзага келган иқлим ўзгариши, глобал иситиш, атмосфера ҳавоси ифлосланиши, биологик хилма-хиллик камайиши, қисқариши, табиий ресурсларнинг қисқариши, саноат ва маиший чиқиндиларнинг тўпланиши каби муаммолар, алаоқибат, инсониятнинг ўзини исқанжага олаётганини бугун барчамиз кўриб, ҳис этиб турибмиз. Зеро, табиатни асраш – инсонни асраш демакдир. Бу, ўз навбатида, она табиат ардоқлаш, бугунги ва келажак авлод учун қулай атроф-муҳитни яратиш, яшил ва мусаффо ҳаёт барпо этишга ундайди.

*Дунё бўйича кўчиб юрвчи ҳайвонлар турларининг популяцияси 44 фоизга қисқарган, улардан 22 фоизи йўқолиб кетиш хавфи остида. Бундай турлар учун жуда муҳим ҳисобланган яшаш жойларининг 51 фоизи муҳофаза қилиш мақомга эга эмаслиги бу муаммони янада кучайтирмоқда.*

Яна бир долзарб масала – инсоният ода-ти сув таъминоти тизими ишламай қолиши эҳтимоли бўлган чегарага яқинлашди. БМТнинг янги ҳисоботида бу ҳолат тўғридан-тўғри “глобал сув банкротлиги” деб аталади — табиий ва инсон томонидан яратилган сув тизимлари бундан буён ҳозирги истеъмол даражасига бардош бера олмайди.

Сайёрамиз аҳолисининг 75 фоиздан ортиғи сув ресурслари кескин ёки ўта танқис бўлган мамлакатларда, 2 миллиардга яқин киши эса ер ости сувли қатламларининг пасайиши натижасида тупроқ чўкадиган ҳудудларда яшайди.

Бунинг асосий сабаби унлаб йиллар давомида ҳаддан зиёд сув олиш ва ҳавзаларнинг ифлосланишидир. Глобал иқлим ўзгариши муаммони янада кучайтирмоқда. Музликларнинг эриши, қурғоқчилик ва сув тошқинлари ўртасидаги кескин тебранишлар ва об-ҳаво беқарорлигининг ортиши сув таъминотини тобора олдиндан айтиб бўлмайдиган қилиб қўймоқда.

Қишлоқ хўжалиги алоҳида хавотир уйғотади: одамлар томонидан олинадиган барча чучук сувнинг тахминан 70 фоизи айнан шу секторда ишлатилади. Дунё озиқ-овқат маҳсулотларининг ярмидан кўпи сув ресурслари камайиб бораётган ёки беқарор бўлиб қолган минтақаларда этиштирилади.

Бирлашган Миллатлар Ташкилоти сув ресурсларини бошқаришни — сув олиш ҳуқуқларидан тортиб, сувни кўп талаб қиладиган тармоқларни, энг аввало, қишлоқ хўжалиги ва саноатни трансформация қилишгача — чуқур қайта кўриб чиқишга чақиради.

Халқимизнинг “Тоza ҳаво — танга даво” мақоли мусаффо ҳавонинг инсон саломатлиги учун нақадар зарурлигини англатади. Афсуски, сайёрамиз миқёсида атмосферанинг ифлосланиши глобал муаммолардан бирига айланиб, иқлим ўзгариши билан боғлиқ хавфларни кескинлаштирамоқда. Ҳавонинг ифлосланиши оддий кўз билан кўриб бўлмайдиган, кенг тарқалган таҳдид сифатида нафақат инсон, балки атроф-муҳит, ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига ҳам салбий таъсир кўрсатмоқда.

Янада хавотирлиси — ҳавонинг ифлосланиши чегара билмайди: бир мамлакат ҳудудидаги саноат корхонасидан чиқарилган ташланма — зарarli моддалар кўшни давлатларга ҳам кириб бораверади. Ер аҳолисининг 11 фоизи ҳалигача ҳаво сифати бўйича миллий стандартлар қабул қилинмаган давлатларда яшайди, дунёдаги кўплаб йирик шаҳарларда PM2.5 концентрацияси меъёрдан анча юқорлигидан экофаоллар бот-бот бонг уради.

Сўнги йилларда ҳаводаги кичик қаттиқ муаллақ заррачалар (PM2.5)га аҳолида эътибор қаратилаётганининг сабаби шундаки, улар, катта заррачалардан фарқли ўлароқ, биологик тўсиқларни енгиб, инсон танасига киради ва саломатлигига хавф солади.

Юқорида келтирилган мисоллардан ҳам кўриниб турибдики, экологик муаммоларнинг кўлами кенг бўлиб, зудлик билан тегишли чоралар кўллашиши талаб этилади.

Шу ўринда аҳоли, айниқса, ёшларнинг экологик маданияти ва билим даражасини ошириш ҳам зарур. Экологик маданият инсон фаолиятининг экологик оқибатларини англаш ва бошқаришга қаратилган билимлар, кўникмалар, қадриятлар ва муносабатлар мажмуасидир. Бу фақат табиатни асраш ёки атроф-муҳитни ифлосланишдан ҳимоя қилиш билан чегараланиб

қолмай, балки инсоннинг табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш, барқарор ривожланиш фояларига содиқ бўлишида ҳам намоён бўлади.

Ҳар бир мамлакатнинг барқарор ривожланиши соғлом экологияга боғлиқ экани инкор этиб бўлмас ҳақиқатдир. Юртимизда табиий ресурсларни асраш, экологик ҳолатни яхшилаш, иқлим ўзгариши оқибатларини юмшатиш, аҳолининг қулай табиий муҳитга эга бўлиши учун зарур шарт-шароитлар яратиш давлат сиёсатининг устувор йўналишларидан бирига айланди.



*Таъкидлаш жоизки, “Яшил макон” умуммиллий лойиҳаси эзгу мақсад йўлида халқимиз бирдамлиги, аҳиллигини яна бир бор намоён этмоқда. Сўнги беш йилдан буён ушбу лойиҳага мувофиқ ҳар йили 200 миллион туп кўчат экиб келинаётгани, ўтган қичқа даврда республикамизда яшиллик даражаси 8 фоиздан 14,2 фоизга ошгани эътирофга молик. Яшил зоналар одамлар учун нафақат ёқимли макон яратади, балки атрофнинг санитария-гигиена ҳолатини яхшилашга, ифлосланган ҳавони филтрлаш ва соя-салқин ҳосил қилиш орқали аҳоли саломатлигини мустаҳкамлашга ҳам хизмат қилади.*

Мухтасар айтганда, мамлакатимизда амалга оширилаётган ислохотлар, кенг кўламли бунёдкорлик ишлари атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, бугунги ва келажак авлод учун табиатни асрашда ҳам муҳим аҳамият касб этади.

**Хамза АМИНОВ,**

Атроф-муҳит ва табиатни муҳофаза қилиш технологиялари илмий-тадқиқот институти директор ўринбосари, техника фанлари фалсафа доктори, профессор.

## ЛЕСНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ УЛУЧШАТ ЭКОЛОГИЮ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ



**Проблема Арала – это общепланетарная проблема и решать ее надо всем сообща. Этот лозунг прозвучал 22 апреля 2026 года на Региональном экологическом саммите, который проходил в г. Астана. В данном саммите принял участие Президент Республики Узбекистан Ш.М.Мирзиёев, который отметил, что экологические проблемы сегодня невозможно рассматривать в отрыве от глобальных изменений климата. Почти треть ледников региона потеряна, наблюдается дестабилизация режима осадков, нарастает дефицит водных ресурсов. Деградация охватила уже 80 млн. га земель. На данном саммите Глава государства выдвинул ряд исторически значимых инициатив, осуществление которых позволит коренным образом улучшить ситуацию в регионе.**

На наш взгляд инициатива по приданию Регионального статуса действующему в Узбекистане Центру по борьбе с опустыниванием, предотвращению засухи при Зелёном университете, который является центром экологической науки – очень важна, т.к. опустынивание – продукт сложного взаимодействия между социально-экономической системой (болезни, нищета, голод, ненадежность экономики) и природными факторами (засуха, водная эрозия, засоление почв, деградация растительности). Эти области легко могут взаимно

усиливать друг друга и имеют обратную связь в процессе опустынивания. Консолидация на базе центра научного потенциала позволит создать мощную систему мониторинга деградации земель и солено-пылевых выбросов, которые нередко бывают на осушенном дне Аральского моря. Ежегодно в воздух с осушенного дна Аральского моря площадь, которого составляет около 6 млн. га (Узбекистан и Казахстан) выносятся в воздух около 150 млн. тонн соли, пыли и песка, которые поднимаются высоко в небо, перемешиваются с облаками и уносятся на расстояние до 1000 км и там выпадают в виде соленых дождей и снега. Соль и пыль с осушенного дна губят все живое на своем пути: города и населенные пункты покрываются солью не только в Узбекистане, но и в соседних республиках.

Предложение Президента Ш.М.Мирзиёева по созданию единого Инвестиционного портфеля климатических проектов Центральной Азии исключительно ценно, как и другие инициативы. Это позволит выступать не с разрозненными инициативами, а с целостной стратегией развития региона, что повысит заинтересованность партнеров в ее реализации.

Уже на протяжении последних 40 лет, которые я работаю на осушенном дне Аральского моря руководя научными проектами, выступаю на разных форумах, конференциях, совещаниях с конкретными предложениями, которые сформировались у меня в результате многолетнего труда. Данные предложения всегда охотно поддерживаются, но «воз и ныне там». Полагаю, что, базируясь на материалах Регионального экологического саммита мои предложения будут услышаны, в частности:

**1**

В местах создания лесных насаждений образовался новый биоценоз, возродилась жизнь фауны, прекратились дефляционные процессы. Но чтобы расширить опыт ученых необходимо срочно применить весь комплекс мероприятий, направленных на снижение экологической напряженности. Должен быть основополагающий документ, который бы отражал реальную картину, складывающуюся на всем осушенном дне. К сожалению, лесоводы во всех Центральноазиатских республиках лишены такого документа, без которого невозможно реально оценить экологическую ситуацию на осушенном дне, да в принципе и работать эффективно нельзя. В разрезе изложенного инициатива нашего Президента по созданию Единого регионального атласа

изменений окружающей среды Центральной Азии своевременна. Атлас призван стать фундаментальной научно-аналитической базой, наглядно отражающей динамику процессов опустынивания и деградации земель. Как следует из итогового документа принятом на Региональном экологическом саммите в г. Астана заинтересованность всех народов выражается в скорейшем решении Аральской проблемы, т.к. она влечет за собой и другие проблемы. Поэтому как никогда, необходимо срочно всем ученым объединить свои усилия и решить наиболее важные вопросы, которые положат основу скорейшему решению Региональной проблемы. На наш взгляд, необходимо разработать **Единую систему лесомелиоративного освоения осушенного дна Аральского моря, включая Узбекистан и Казахстан.**

2

Вторым важным документом для решения Аральской проблемы считаем, целесообразным разработать **Межнациональную программу борьбы с экологическими кризисными ситуациями**, положив в основу ее решения, научные разработки ученых. Разработку такой весомой Межнациональной программы целесообразно провести в рамках Межнациональных проектов, что и стало бы достоянием всех народов, населяющих наш Регион.

3

Для полной и реальной картины облесенности осушенного дна, необходимо провести **инвентаризацию созданных лесных насаждений на осушенном дне и постоянно вести мониторинг за их состоянием.**

4

В своей книге Путь «зеленого» развития нового Узбекистана для обеспечения проводимых работ на осушенном дне Президент Узбекистана Ш.М.Мирзиёев предлагает **создать Региональный центр по выращиванию саженцев пустынных и кормовых растений (с.329)**. Это очень значимое предложение, которое должно быть принято к немедленному исполнению, т.к. производство остро нуждается в качественном посадочном материале кормовых растений. Сначала это будет Региональный центр, а позже можно, объединившись с лесоводами Казахстана, организовать Международный центр по выращиванию саженцев кормовых растений куда войдет лесной питомник, созданный в г. Казалинск и

лесной питомник, расположенный на территории Каракалпакстана. Ученые НИИЛХ вместе с учеными КазНИИЛХ разработают комплексные рекомендации по выращиванию сеянцев. В питомнике данного Центра целесообразно организовать научно-исследовательскую лабораторию, оснащенную приборами, где молодые ученые смогли бы проводить научные исследования и даже писать диссертационные работы, а это уже Государственный подход к обеспечению отрасли «Лесное хозяйство» молодыми научными кадрами. В данном Центре могут проводить учебную практику и студенты профильных факультетов учебных заведений, учащиеся «зеленых техникумов», а также студенты и магистры **Центрально-Азиатского университета изучения окружающей среды и изменения климата (Green university).**

5

Разработать **Кластер по использованию облесенного осушенного дна в хозяйственном обороте развивая при этом пастбищезащитное лесоразведение, пчеловодство, развитие семенной базы элитных пустынных и кормовых растений (плюсовые растения).**

6

Разработать **Положение о развитии экотуризма в зоне экологического бедствия на научной основе.** Необходимо развивать экотуризм по направлению Муйнак – Казалинск. Это может быть экстремальный экотуризм на лошадях, верблюдах, квадроциклах, в пешем порядке; научный, научно-исследовательский, общепознавательный и т.д.

Полагаю, что все упомянутые мной предложения крайне важны и их необходимо проработать совместно с учеными соседних республик и в первую очередь с Казахстаном, в рамках Региональных проектов финансируемых международными организациями.

Многолетний опыт работы на осушенном дне Аральского моря позволяет мне утверждать, что лесные насаждения на сегодняшний день **единственно реальный путь решения экологической проблемы Аральского моря.**

**Зиновий НОВИЦКИЙ,**

Заслуженный работник сельского хозяйства Республики Узбекистан и Республики Каракалпакстан, д.с.х.н., академик, заведующий лабораторией защитного лесоразведения и лесомелиораций Научно-исследовательского института лесного хозяйства.



## ЕР МУНОСАБАТЛАРИДА

### ТУБ БУРИЛИШ:

қишлоқ хўжалиги соҳасида янги тизим қандай ўзгаришлар олиб келади?

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги соҳасини тубдан ислоҳ қилиш, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш ва аграр тармоққа инвестицияларни кенг жалб этиш мақсадида муҳим қонунчилик янгиликлари амалга киритилди. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2026 йил 24 апрелдаги “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларининг ердан фойдаланишдаги мустақиллигини таъминлашга қаратилган навбатдаги чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-68-сонли Фармони мамлакат қишлоқ хўжалиги ерларини ижарага бериш тизимини янги босқичга олиб чиқиб, уни янада шаффоф, тезкор ва бозор иқтисодиёти талабларига мос шаклда ташкил этишга қаратилди. Ушбу ислохотлар орқали ердан фойдаланишда фермер ва тадбиркорлар мустақиллиги кучайтирилиб, қишлоқ хўжалиги соҳасида самарадорликни ошириш учун мустақкам ҳуқуқий асос яратилмоқда.

Жорий йил 1 майдан бошлаб мамлакатимизнинг барча ҳудудларида қишлоқ хўжалиги мўлжалланган ер участкалари янги тизим асосида реализация қилинади. Эндиликда Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши Раиси ва вилоятлар ҳокимларининг тақлифига асосан 50 гектардан 500 гектаргача бўлган ер участкалари саноат усулидаги плантациялар ташкил қилиш ва чорвачилик фаолияти учун аукцион савдоларига чиқарилади. Бу ерлардан фақат белгиланган мақсадларда фойдаланиш мумкин бўлади. Аукционга қўйиладиган ер участкаларининг бошланғич нархи норматив қийматнинг 50 фоизи миқдорида белгиланади. Агар биринчи савдода лот сотилмаса, кейинги такрорий савдоларда унинг нархи босқичма-босқич пасайтириб борилади. Биринчи аукцион 15 кун ичида ўтказилса, такрорий савдолар атиги 1 кун муддатда ташкил этилади. Бу тартиб ерларнинг узоқ вақт бўш туриб қолишининг олдини олиб, тадбиркорлар учун имкониятларни янада кенгайтиради.

Яйловлар, пичанзорлар ва лалми ер майдонлари учун ҳам алоҳида энгилликлар жорий қилинди. Бундай ерлар аукционга чиқарилганда

лотнинг бошланғич нархи норматив қийматнинг атиги 1 фоизи миқдорида белгиланади. Бу эса чорвачилик, ем-хашак етиштириш ва қишлоқ хўжалигининг бошқа муҳим йўналишларини ривожлантириш учун қулай шарт-шароит яратади.



Янги тизим, аввало, оддий фермер ва қишлоқ тадбиркорлари учун катта аҳамиятга эга. Илгариги каби мураккаб бюрократик жараёнлар қисқариб, ер олиш тартиби аниқ ва шаффоф механизмлар орқали амалга оширилади. Масалан, фермер янги боғдорчилик лойиҳаси, интенсив тоқзор, иссиқхона ёки чорвачилик комплекси

ташқил қилмоқчи бўлса, эндиликда ер ажратиш жараёни тезроқ ва аниқ шартлар асосида амалга оширилади. Бу эса қишлоқ жойларда иш ўринлари яратиш, аҳоли даромадини ошириш ва озиқ-овқат хавфсизлигини мустаҳкамлашга хизмат қилади.

**Ф**армоннинг яна бир муҳим жиҳати, қишлоқ хўжалиги соҳасидаги йирик инвестиция лойиҳалари учун ер ажратиш жараёнларининг соддалаштирилиши ҳисобланади. Қиймати камида 10 миллион АҚШ долларига тенг бўлган инвестиция лойиҳалари учун ер участкалари энг яхши таклиф асосида маҳаллий инвесторларга 49 йил муддатга тўғридан-тўғри ижарага берилади. Бу, айниқса, замонавий агрокластерлар, экспортбоп маҳсулот етиштириш, юқори технологияли иссиқхоналар ва қайта ишлаш корхоналарини ташқил этишда муҳим аҳамият касб этади. Бундай ёндашув мамлакатга катта сармоя кириб келишини рағбатлантириб, аграр соҳада халқаро рақобатбардошликни оширади.

Пахтачилик ва ғаллачилик соҳасида ҳам янги имкониятлар яратилмоқда. Агар ер ижарачилари ўз ер майдонининг 50 фоизидан ихтиёрий равишда воз кечса, қолган қисми учун янги тизимда назарда тутилган ҳуқуқ ва мажбуриятлар асосида 49 йиллик ижара ҳуқуқини қўлга киритади. Бироқ бунинг учун уларнинг кредит ва солиқ қарздорлиги бўлмаслиги ҳамда ер ҳуқуқлари гаров сифатида қўйилмаган бўлиши лозим. Бу механизм ер ресурсларини самарали қайта тақсимлаш ва унумдорликни оширишга хизмат қилади.

Умуман олганда, қабул қилинган янги қонунчилик ислохотлари Ўзбекистон қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш, фермерлар ҳуқуқини мустаҳкамлаш, инвестиция муҳитини яхшилаш ва ер ресурсларидан оқилона фойдаланишга қаратилган стратегик қадам ҳисобланади. Бу ўзгаришлар нафақат аграр соҳанинг иқтисодий салоҳиятини оширади, балки мамлакат озиқ-овқат хавфсизлиги, экспорт имкониятлари ва қишлоқ аҳолиси фаровонлигини юксалтиришда ҳам муҳим ўрин тутаяди.

**Чаросхон НЕМАТОВА,**

Тошкент давлат юридик университети талабаси.



## ЮКСАК МУКОФОТ МУБОРАК!

Президентимизнинг 2026 йил 28 майдаги Фармони билан Сув хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти Наманган минтақавий маркази “Ирригация тизимлари ва сувни тежайдиган технологиялар” лабораторияси мудири, қишлоқ хўжалик фанлари номзоди, доцент, Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси аъзоси, ёзувчи Хабижон Сидиқов (Ҳабиб Сиддиқ) “Дўстлик” ордени билан тақдирланди.

Ҳабиб Сиддиқ ҳажвчи ёзувчи, моҳир публицист сифатида ҳам машҳурдир.

Илмда – олим, ижодда – адиб Хабижон Сиддиқовни давлатимизнинг юксак мукофоти билан муборакбод этиб, илмий-ижодий фаолиятларида улкан муваффақиятлар тилаймиз!

# ЛАЛМИКОР ЕРЛАР

## *Чаманзорга айланади*

Зомин туманида лалмикор ерларни ўзлаштириш, бундай ҳудудларнинг суғориш тизимини такомиллаштиришга қаратилган йирик ирригацион лойиҳа амалга оширилмоқда. Бундан икки йил аввал бошланган Зарбдор тумани ҳудудидан ўтган ДМ-3 каналдан тортиладиган сув етказиб берувчи магистрал қувур, 3 та насос станцияси, 3 та подстанция ҳамда 62,1 км узунликдаги канал қурилиши ишлари қарийб якунига етказилди.

Хўш, ушбу лойиҳанинг мазмун-моҳияти ва аҳамияти нималардан иборат, уни жорий этиш орқали қандай натижаларга эришиш режалаштирилган?

Бу ишларни амалга ошириш учун давлат бюджетидан дастлаб қарийб 400 миллиард сўм, жорий йилнинг ўзига эса, 70 миллиард сўм маблағ ажратилди. Қурилиш монтаж ишлари давомида 18 та экскаватор, 4 та булдозер, 40 та юк ташиш машинаси ва 15 та бошқа қўшимча махсус техникалар кучидан фойдаланилди.

Бажарилган ишлар ҳам салмоғи ва кўлами билан эътиборни ўзига тартади. Умумий узунлиги 25 километрдан ошадиган босимли қувурлар, 3 та насос станциясида жами 18 та насос агрегатлари ўрнатилишининг ўзи бунинг тасдиғи.

Маълум бўлишича, мазкур сув иншоотлари тўлиқ ишга тушганидан кейин тумanning ҳозиргача лалмикор ҳудуди саналган 14 минг гектардан кўпроқ ер майдонлари кафолатли сув билан таъминланади. Бир эмас учта янги насос станциясининг фойдаланишга топширилиши деҳқон ва фермерларга оби-ҳаётдан оқилон ва тежамкор фойдаланган ҳолда мўл маҳсулот етиштириш имкониятини яратади.

Шу ўринда аграр соҳадаги кўп йиллик самарали меҳнати эвазига зоминликлар орасида ўзига яраша обрў-эътиборга сазовор бўлган инсон, туман Нурунийлар кенгаши раиси Урол Оққуловнинг мулоҳазалари эътибор қаратамиз:



— Шавкат Мирзиёв воҳамиз аҳли билан бўлган учрашувлардан бирида “Равотдан Савотгача бўлган ҳудудлар чаманзорга айланади, деган эди, — дея эслайди Урол ака. — Кўпчилигимиз шунда “Қандай қилиб бунга эришилади, ахир бу ҳудудлар лалмикор ерлар бўлса, сув бўлмаса”, деб ўйланиб қолгандик. Зеро, Равот Шароф Рашидов, Савот эса, Янгибод туманида жолашган қишлоқлар бўлиб, улар ўртасидаги масофа қарийб 60 километрни ташкил қилади.



Аммо ният бўлса, шахд бўлса, ҳаммаси амалга ошар экан. Президентимиз ташаббуси билан барпо этилган қудратли 3 та насос станциясининг ишга туширилиши, улар ёрдамида салкам 15 минг гектар ернинг сув билан таъминланиши кафолатлангани бунинг ёрқин исботи.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигида сув тежовчи технологиялардан унумли ва оқилона фойдаланиш орқали тириклик манбаи бўлган оби-ҳаётни иқтисод қилиш, асраш борасида яхши натижаларга эришилмоқда.



— Шу маънода олиб қараганда, эндиликда халқимиздан ушбу сувдан ўта тежамкорлик билан фойдаланиш талаб этилади, — дейди “Жиззах-3” насос станцияси бошлиғи Сойибназар Хўжабеков. — Бунда томчилатиб, ёмғирлатиб суғориш усуллари қўл келиши турган гап. Ишга туширилаётган насос станциялари ёрдамида далаларга етказиб бериладиган сувдан айнан шундай илғор инновацион технологиялар орқали фойдаланиш кўзда тутилган.

Қайд этиш керак, Аччи, Ширин, Зомин ва Лайлак уя қишлоқлари азалдан сув таъминоти оғир бўлган ҳудудлар саналган. Улар атрофидаги минглаб гектар кенг майдонга эса, фақат лалми экинлар экилар, улардан номига ҳосил олинар эди.






Эндиликда узунлиги 62 километрни ташкил қилган канал, бошқа суғориш тармоқлари, “Жиззах-4”, “Жиззах-5” ва “Жиззах-6” насос станцияларининг фойдаланишга топширилиши бу ҳудудларда қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш кўламини кенгайтириш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, аграр соҳа экспорт салоҳияти юксалишига хизмат қилади.

**Худойберди КАРИМОВ,**  
ўз мухбиримиз.

## ЎЗБЕКИСТОН 3 ОЙДА 1,2 МИНГ ТОННА ГУРУЧ ЭКСПОРТ ҚИЛГАН

Миллий статистика қўмитаси маълумотларига кўра, 2026 йилнинг январь-март ойларида Ўзбекистон 5 та хорижий давлатга қиймати **554,9 минг АҚШ долларига** тенг бўлган **1,2 минг тонна гуруч экспорт қилган.**

Мазкур даврда Ўзбекистон энг кўп гуруч етказиб берган давлатлар:

-  Тожикистон – 780,5 тонна;
-  Қирғиз Республикаси – 197 тонна;
-  Қозоғистон – 183,9 тонна;
-  Афғонистон – 24 тонна;
-  Литва – 20 тонна.

## ЎЗБЕКИСТОНДА 3 ОЙДА 21 МИНГ ТОННАДАН ЗИЁД БАЛИҚ ОВЛАНДИ

Миллий статистика қўмитасининг дастлабки маълумотларига кўра, 2026 йилнинг январь-март ойларида республикадаги барча тоифадаги хўжаликлар томонидан **21,3 минг тонна балиқ овланган.**

Бу кўрсаткич 2025 йилнинг мос даврига нисбатан **6,1 фоизга ошган.**

Ҳудудлар кесимида овланган балиқ ҳажми қуйидагича:

- Хоразм вилояти — 4,5 минг тонна
- Жиззах вилояти — 3,5 минг тонна
- Тошкент вилояти — 3,3 минг тонна
- Андижон вилояти — 1,7 минг тонна
- Навоий вилояти — 1,5 минг тонна
- Сирдарё вилояти — 1,3 минг тонна
- Наманган вилояти — 1,2 минг тонна
- Фарғона вилояти — 1,0 минг тонна
- Қорақалпоғистон Респ. — 0,9 минг тонна
- Бухоро вилояти — 0,9 минг тонна
- Сурхондарё вилояти — 0,6 минг тонна
- Қашқадарё вилояти — 0,5 минг тонна
- Самарқанд вилояти — 0,5 минг тонна

# ОЛТИНСОЙДА ЗАЙТУНЛАР ГУЛЛАДИ

Энди ҳосилни қайтиб ишлаш  
ҳақида ўйлашимиз керак



Зайтун ер шарида 4000 йилдан бери сифатли мой олиш учун етиштириб келинади. Ундан бошқа субтропик ўсимликлар – анор, анжир, ёнғоқ, гилос, бодом, чилонжийда, хурмо ва бошқалар қачонлардан бери юртимизда ўз ўрнини топган.

Экологик тоза маҳсулот берувчи, мевалари таркибида инсон организми учун фойдали бўлган 104 та элементни сақлайдиган, бир қатор касалликларнинг олдини олувчи бу ўсимликнинг инсонлар соғлиғини сақлашда ўрни беқиёс. Шу сабабли мен ил бор соҳа олимаси сифатида бу ишга қўл урдим. Менга кўплаб қизиқувчилар қўшилди ва республикамызда зайтун дарахтлари узоқ йиллардан бери бизнинг иқлимга мослашув жараёнини ўтаб келмоқда. Дастлаб Сурхондарё, Андижон, Тошкент шаҳри ва Фарғона тупроқ-иқлим шароитида зай-

тун кўчатлари экилди, айрим йиллари совуқ урди ва ниҳоят зайтунлар бизнинг иқлим шароитимизга биологик хусусиятлари билан мослашди.

Зайтун кўп йиллик дарахт бўлгани учун узоқ умр кўриш имконига эга, айрим ҳудудларда 1000 йил давомида ҳосил бера олади. Кўп йиллик дарахт бўлгани учун ҳар йил баҳорда ерни шудгорлаш, бороналаш, мола босиш, қатор ораларини узлуксиз ишлаш каби кўплаб агротехник тадбирлар бажарилмайди. Демак, ушбу маблағлар тежаб қолинади ва етиштирилган маҳсулотнинг таннархи арзон бўлади.

Яна шуни айтиш керакки, республикамызда истеъмол қилинадиган зайтун мойининг 100 фойизи чет элдан келтирилади ва бу мойнинг ҳажми йилан йилга ошмоқда. Бунга сабаб, биринчидан, республикада аҳоли сонининг ўсиб бориши ва иккинчидан, аҳолининг

фаровонлиги ва овқатланиш борасида билимлари анча ошиб, одамлар эндиликда экологик тоза мойларни истеъмол қилишмоқда. Бугун аҳолининг асосий қатлами интернет хизматидан фойдаланадиган саводли инсонлардан иборат бўлгани учун кўпчилик зайтун мойини истеъмол қилишни кўпроқ хоҳламоқда. Шу боис келажақда мамлакатнинг истиқболи учун экологик тоза маҳсулотлар миқдорини кўпайтириш лозим.

**Зайтунларнинг** Ўзбекистон шароитига мутлоқ мослашиб кетишига бир қатор сабаблар мавжуд. Бутун дунёдаги каби бизда ҳам Глобал исиш оқибатлари сезилиб, қаттиқ совуқли кунлар миқдори камайиб бормоқда. Қолаверса гидрометеорологлар об-ҳаво тўғрисида аниқ маълумотларни етказиб бермоқдалар, демак қаттиқ совуқлар кутилганда зайтунларни совуқдан сақлаб қолиш чораларини кўриш мумкин бўлади.

Зайтун гуллаган пайтда унинг ёнида асалари қутилари жойлаштирилган бўлса, янада яхши бўлади. Чунки зайтун четдан ҳашаролар ва шамол ёрдамида чангланганда ҳосили кўп бўлади.

Энди зайтуннинг 1 гектардан берадиган мойининг чигит, зиғир, махсар мойлари билан солиштириб, таққослаб чиқишимиз мумкин.

1 гектар ердан 30 центнер пахта териб олинса, 18-20 центнер чигит олинади. 1 центнер пахта чигитидан 12-13 кг ўсимлик мойи чиқади. Демак, 1 гектар ердан 240-260 кг таркибида госсипол моддаси мавжуд бўлган мой олинади.

Зиғир экилган майдонлардан 1 гектардан 8 центнер уруғ олинса, зиғир уруғининг таркибида 100 килограмида 33-35 фоиз мой бўлса, 1 гектардан 264-280 литр ўсимлик мойи олинади.

Ўртача ҳисоблар кўрсатадики, пахта чигитидан мой олиш учун қилинган харажат билан пахта мойини сотишдан олинadиган даромад миқдори деярли тенг бўлади. Демак, пахта чигити мойини сотишдан даромад олинмайди, чигит мойи иккинчи маҳсулот ҳисобланади.

### **Бир гектардан қанча зайтун олиш мумкин?**

“

1 гектарда 450 туп зайтун дарахти ўстирилса, ўртача ҳар бир дарахтдан 30-35 кг зайтун мевалари териб олинади. Демак, 1 гектардан камида 7700 килограмдан зайтун мева олинади. 1 гектардан олинган зайтун мевалари кўпгина дарахт меваларига қараганда кўпроқ эканлигини ҳисоб-китоблар кўрсатади. 100 кг зайтун мевасидан 20 кг мой олинса 1 гектардан 300-320 кг зайтун мойи олинади.

Зайтун мойнинг 1 литрини ўртача 65000 сўмдан сотилса, 1 гектардан олинган даромад 48-50 млн. сўмга етади. Ушбу ҳисоб китоблар зайтун мойи нархи ҳеч қачон 65000 сўм эмас, балки, 105-110 минг сўм эканлигини кўрсатиб, бу экин ўта сердаромад эканлигини тасдиқлайди.

Зайтун дарахтлари эндиликда юртимизда катта гектарларни эгалламоқда ва бундан бир неча йил олдин биз 70 – 100 туп дарахт ҳақида сўзлар эдик, бугун зайтун майдонлари Сурхондарё вилоятида 60 гектардан ошди. 2026 йил баҳорида биринчи марта шу вилоятнинг Олтинсой туманида 50 гектар майдондаги зайтунлар ёппасига гуллади.

Асосий масала, эндиликда бу меваларни қайта ишлашга киришишимиз лозим. Бугунги кунда 50 гектар майдоннинг, умумий қилиб айтганда 2 гектаридаги зайтунларни совуқ урган бўлиш мумкин, аммо қолган 48 гектар майдонда етилган зайтун меваларини қайта ишлаб, Ўзбекистонда биринчи марта зайтун мойини олиш наҳотки қайта ишлаш соҳаси мутахассисларини қизиқтирмайди?

Аммо бу ишни кечиктириб ҳам бўлмайди.

Дастлабки ҳисоб-китобларга қараганда, ҳар бир туп зайтунда камида 10-12 килограмм маҳсулот бор. Шу ўринда яна бир нарсани айтишимиз лозимки, бу зайтунларни қатор ораси 1,5 метрдан қилиб экилган ва уларни мевалари пишиб етилганда механизация билан йиғиб олишга мослаштирилган. Демак, бу далаларда ҳосил каттагина. Уни ўз вақтида териб, ёки йиғиб олиш лозим, акс ҳолда пишиб етилган зайтун мевалари ерга тўкилиб, исроф бўлади. Биз шунчалик қимматбаҳо маҳсулотни йўқотамиз.

Агар бизда мевалардан мой олиш имкони бўлмаса, уларни яшиллик ва пишган пайтида териб олиб, консерва қилиб қайта ишлашга тайёрлаш лозим. Зайтун консерваларининг нархи ҳам жуда қиммат. Зайтун мевалари қайта ишланади ёки

мойи олинади.

Хуллас, энди бизга зайтун меваларни қайта ишлайдиган бошқача қурилма зарур. Ўзбекистонда мавжуд бўлган мой олувчи заводлар ускуналари аслида қуруқ уруғдан мой олишга мослашган. Зайтун мевалари ҳўл бўлгани учун уларни эзадиган ва сиқадиган пресслайдиган қурилмалар керак бўлади.

Кейинги йил Бандихон туманида экилган 10 гектар майдондаги зайтунлар ҳам тўлиқ гулга киради ва ушбу майдонлардаги зайтун мевалари ҳам қайта ишлашга тайёр бўлади. Аммо бу зайтун меваларни ким қайта ишлайди ва биринчи марта зайтун мойини ким олиб, оддий аҳолига етказиши, давлат ташкилотларими ёки биронта тадбиркорми? Бу ҳақида мутасаддилар ҳозирданоқ жиддий ўйлашлари лозим.

Яна бир гап, зайтун меваларини қайта ишлайдиган тадбиркорлар кўпроқ зайтун ўсаётган жойдан бўлишса, лозим бўлса зайтунларни парвариши билан ҳам шуғулланишса мақсадга мувофиқ бўларди.

**Дилором ЁРМАТОВА,**  
профессор.

### **ТАҲРИРИЯТДАН:**

Ўзбекистонга биринчи бўлиб зайтун кўчатларини олиб келган, субтропик зайтунларни юртимизда ҳосил бериб, мослашиб кетишига сидқидилдан ишонган, боғбонлар орасида “зайтунлар онаси” деб ном қозонган ва бу ишларда ҳануз жонбозлик кўрсатиб келаётган профессор Дилором Ёрматова эндиликда боғбон халқимиз зайтун етиштиришни янада кўпайтиради ва тадбиркорлар эса қайта ишлашини йўлга қўяди, деган умидда.

# ЕР БИЛАН ТИЛЛАШГАН МИРИШКОРЛАР

**Ю**ртимизда йилдан-йилга деҳқончилик маданияти юксалиб, қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари етиштириш ҳажми ва ер унумдорлиги муттасил ошиб бормоқда. Бугунги деҳқоннинг тупроққа бўлган муносабати тубдан ўзгарди. У ҳар бир қарич ердан унумли фойдаланган ҳолда, дастурхонларимиз тўкинлиги ва бозорларимиз фаровонлигига бекиёс ҳисса қўшмоқда. Ана шундай фидойи ва ер қадрини теран англайдиган уста миришкорлар Самарқанд вилоятининг Жомбой туманида ҳам талайгина. Бугун тумандаги қай бир фермер даласига борманг, бирор қарич бўш ерга кўзингиз тушмайди. Жомбойлик деҳқонлар нафақат тупроқни, балки ҳар бир томчи сувни ҳам кўз қорачигидек асраб, ундан тежаб фойдаланишади.

Суратда: “Қурбонов Бурхон ота” фермер хўжалиги раҳбари Ғолиб Бурхонов

Маълумки, деҳқончиликда агротехник тадбирларни тўғри ташкил этиш, ерга сифатли ишлов бериш ва маҳаллий ҳамда минерал ўғитлар билан озиқлантириш юқори ҳосилдорликнинг муҳим омилidir. Бу борада, айниқса, инновацион усулларни қўллаш юқори самара беради.

Тумандаги “Қурбонов Бурхон ота” фермер хўжалиги раҳбари Ғолиб Бурхонов ҳам 50 гектар майдонда деҳқончилик қилиб келади. Унинг 3 гектар майдонида булғор қалампири ва картошка каби полиз ҳамда сабзавот экинлари парваришланаётган бўлса, қолган қисмида ғалла яшнаб турибди. Эътиборли жиҳати, хўжалик далаларида бугун илк ҳосил нишонлари бўй кўрсатган бўлиб, яқин кунларда янги сабзи, карам ва картошка маҳсулотлари бозорларимизга чиқарилиши кутилмоқда.

“ — Далаларимиздаги ҳар бир қарич ерни тежаб, ундан мақсадли фойдаланишга ҳаракат қиламиз, — дейди фермер Ғолиб Бурхонов. — Шу мақсадда бир неча йилдан буён лавлаги ва сабзини қўшқатор (омухта) усулида экиб келяпмиз. Бу эса ер ресурслари ва меҳнат кучини сезиларли даражада иқтисод қилиш имконини бермоқда. Кўпчилик ҳали деҳқончилик ишларини бошламасидан аввал, биз плёнка остида эртаги кўчатларни етиштириб оламиз. Натижада май ойининг илк кунлариданоқ сархил маҳсулотларимизни ички бозорга ва экспортга чиқаришни бошлаймиз. Юртимизнинг ҳар бир қарич тупроғи бебаҳо хазинадир. Унда чин дилдан, илм билан меҳнат қилган инсон ҳеч қачон кам бўлмайди ва ўз ризқини албатта топади.

Шухрат НОРМУРОДОВ,  
ўз мухбиримиз.

# ПАХТАКОРЛАРНИНГ ДОЛЗАРЪ ЮМУШЛАРИ



**Р**еспублика Гидрометеорология маркази маълумотларига кўра, жорий йил апрель, май ойлари серёгин ва ҳаво хароратининг паст келиши ҳисобига ғўза экилган майдонларда самарали ҳароратлар йиғиндиси ўтган йил ва кўп йиллик кўрсаткичларга нисбатан 100-120 °C даража кам эканлиги аниқланган.

Натижада, 20 май ҳолатига ниҳолларининг ривожланиши ўтган йилларга нисбатан 5-7 кун орқада қолиб, тупроқда намлик кўплиги учун бўйига тез ўсмоқда. Бу эса, унинг ҳосил тўплаш жараёни кечикиб, биомассаси кўпайиши ҳисобига ғовлаб кетиши хавфини юзага келтирмоқда.

Шунингдек, тупроқда намлик ортиб, бегона ўтлар кескин кўпайиши ҳамда шира ва трипс каби ҳашаротлар ғўзанинڭ ўсишига жиддий зиён етказиши кузатилмоқда. Ушбу салбий ҳолатларни бартараф этиш учун соҳа олимлари ва тажрибали мутахассислари томонидан қуйидаги тадбирларни амалга ошириш тавсия этилади.

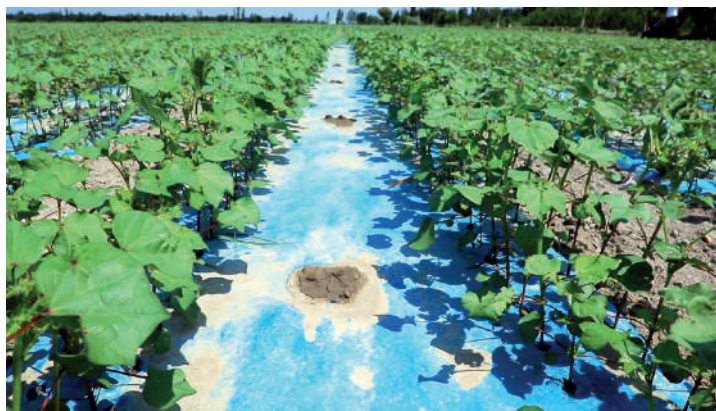
## “ШИНЖОН” УСУЛИДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН ҒЎЗА МАЙДОНЛАРИДА ТЕГИШЛИ АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИ ЎТКАЗИШ

**Биринчидан**, “Шинжон” усулида 76x10 см қўшқатор плёнка остига етиштирилаётган ғўза майдонларида ортиқча намни камайтириш мақсадида плёнка тортилмаган қатор ораларига камида 2 марта плёнкага шикаст етказмаган ҳолда чуқур юмшатиқлар билан 30-35 см чуқурликда ишлов ўтказиш лозим.

Шунда ғўза ниҳолларининг бўғинлар ораси 3-4 см қисқариб, ўсиши ва ҳосил олиш жаддалашади, шоналаш фазасига кириши тезлашади ҳамда 7-10 кун эрта ҳосил тўпланиши таъминланади.



**ЭСЛАТМА.** “ШИНЖОН” УСУЛИДА ПЛЁНКА ОСТИГА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН ҒЎЗА МАЙДОНЛАРИДА КУЛЬТИВАТОРЛАР БИЛАН ҚАТОР ОРАСИГА ИШЛОВЛАР ЎТКАЗИЛМАЙДИ. КУЛЬТИВАЦИЯ ЎТКАЗИЛГАН МАЙДОНЛАРДА ПЛЁНКАЛАР ШИКАСТЛАНИБ, ҒЎЗА НИҲОЛЛАРИНИНГ НОБУД БЎЛИШИГА ОЛИБ КЕЛАДИ.



**Иккинчидан**, ғўза ниҳоллари бўйига тез ўсиб, ҳосилга кириши кечикканда ва ғовлаб, бўғин ораси 6-7 см бўлганда ўсишни бошқарувчи препаратлар (ретардантлар)ни қўллаш талаб этилади.

Бунда, таркибида мепикват хлорид бўлган (Энтожеан, Сожеан, Агрожеан, Химжеан, Пикс ва б.) препаратлар билан ғўзанинг 3-4 чинбарг даврида 5,0 г/га меъёрда, 5-6 чинбарг пайдо бўлганда 7,0 г/га, шоналаш даврида 15,0 г/га меъёрида ишлов берилади.

**Учинчидан**, гумин асосли стимуляторлар Узбиогумин (0,3 л/га), Релект (200 мл/га), “Биовак 24” (0,5 л/га), Фитовак (200 мл/га), Иммуноактив (30 мл/га), Биодукс (2,0 мл/га) каби биостимуляторларни ретардантлар билан аралаш ҳолатда

комплекс ишлов бериш юқори самара беради.

Стимуляторларни ретардантлар билан аралаш ҳолатда комплекс ишлов бериш натижасида ғўза ривожини 7-10 кунга тезлашиб, 2-3 кунда шоналар кўринишини бошлайди, кейинчалик кўсақлар сони кескин ортишига замин яратади.

**Тўртинчидан**, ғўзанинг дастлабки ривожланиш даврида микроэлементларга талаби ортади. Шунинг ҳисобига биостимуляторлар ва таркибида сувда эрувчан рух, бор, марганец, молибден, олтингургурт, темир каби микроэлементлари мавжуд суюқ ўғитлар билан баргдан озиклантириш тавсия этилади. Бунда, ғўза ниҳоллари баравж ва дуркун ривожланиб, 4-5 кунга эрта ҳосил элементлари шаклланади.

## ҚЎШҚАТОР ВА ЯККАҚАТОР СХЕМАДА ОЧИҚ МАЙДОНЛАРДА ЕТИШТИРИЛАЁТГАН ҒЎЗА МАЙДОНЛАРИГА АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРНИ ТАШКИЛ ЭТИШ

### Ғўза қатор ораларига ишлов бериш

Очиқ майдонларда ғўзани парвартиришда биринчи сувгача камида 3-4 марта культивация қилиш ва камида 2 марта чуқур юмшатиш тавсия этилади. Ушбу тадбир тупроқдаги ортиқча намликни камайтириб, ғўзанинг бўйига ўсишини секинлаштириб, бегона ўтларни камайтиради ҳамда 6-8 кунга эрта шоналашга киришини таъминлайди.

Ишлов беришда культиваторнинг ўртадаги органлари 8-10 см, чеккадагилари эса 5-6 см кейинги культивацияларда эса ишчи жиҳозлари мос равишда 10-12 см, четки ишчи жиҳозлари 6-8 см чуқурликка мўлжалланиб созланиши шарт.

Культиваторнинг жами ишчи органлари сони камида **28-32 тани** ташкил этиши керак. Бу

билан ғўза ниҳоллари бўғзига иссиқ тупроқ тортиш ва илдизига иссиқ ҳавони киритиш муҳим ҳисобланади.



**ЭСЛАТМА.** ҒЎЗА ҚАТОР ОРАСИГА ИШЛОВ БЕРИШ ЖАРАЁНИДА КЕСАК ҲОСИЛ БЎЛИШИГА ЙЎЛ ҚЎЙМАСЛИК КЕРАК. САБАБИ, ЎСИМЛИК ИЛДИЗЛАРИ ЗАРАРЛАНИБ, ЎСИШ ВА РИВОЖЛАНИШИГА САЛБИЙ ТАЪСИР КЎРСАТАДИ.

Очиқ майдонларда етиштирилаётган ғўза майдонларида нам тўпланишининг олдини олиш мақсадида қатор ораларини 30-35 см чуқур юмшатиш тавсия этилади. Ҳар бир далага 7-10 кунда ишлов бериш тупроқдан ўсимлик

иссиқлик ҳароратини кўпроқ ўзлаштиришини таъминлайди.

### Микроэлементли биостимуляторлар билан баргдан озиклантириш ва ретардантларни қўллаш

Ўзанинг 3-4 чинбарг, шоналаш даврларида биостимулятор ва таркибида сувда эрувчан микроэлементлари (рух, бор, марганец, молибден, олтингургурт, темир ва бошқалар) мавжуд суяқ ўғитлар билан баргдан озиклантирилганда ўза ниҳоллари баравж, дуркун ривожланади, шира-трипсга чидамли бўлиб, илдиз тизими мустаҳкам бўлади, микроэлементлар билан ишлов берилмаган ўза майдонларига нисбатан 10-12 кун эрта ҳосил элементлари шаклланади.

Ўзанинг ҳолатидан келиб чиқиб, 3-4 ва 5-6 чинбарг, шоналаш даврларида биостимуляторларни 3-4 мартагача қўллаш тавсия этилади.

Очиқ 76 см схемадаги майдонларда ўзанинг ривожланиш даврларида биостимулятор ва таркибида сувда эрувчан микроэлементлари (рух, бор, марганец, молибден, олтингургурт, темир ва бошқалар) мавжуд суяқ ўғитлар билан баргдан

озиклантириш муҳим тадбир ҳисобланади.

Ўзанинг ўсишини бошқариш, ғовлашнинг олдини олиш, шоналар пайдо бўлишини тезлаштириш учун 5-6 чинбарг ва шоналаш даври бошида Энтожеан, Сожеан, Агрожеан, Химжеан ва бошқа ретардантлар билан 15-20 г/га меъёрда ишлов бериш тавсия этилади.



**ЭСЛАТМА. АЦЕТИЛСАЛИЦИЛОВАЯ КИСЛОТА (АСПИРИН) – ЎЗАНИ ИММУНИТЕТИНИ КУЧАЙТИРИБ, ҲИМОЯ ФЕРМЕНТЛАРИНИ ҚўПАЙТИРАДИ ҲАМДА БАКТЕРИЯ ВА ЗАМБУРУҒЛАРГА ҚАРШИ КУРАШИШДА ЮҚОРИ САМАРА БЕРАДИ.**

### Ўсишни бошқарувчи ҳамда микроэлементли препаратлар билан баргдан озиклантириш

Бунда поянинг ўсиши, ҳосил элементлари шаклланишига ижобий таъсир кўрсатиб, ташқи стрессларга (40°C дан юқори ҳарорат, гармсел, қурғоқчилик, шўрланиш, касаллик) чидамлигини оширади, ўза ривожини 10-12 кунга тезлаштиради ҳамда қўшимча 3-4 та қўсақлар пайдо бўлишини таъминлайди.

## ЎЗАНИ ШИРА, ТРИПС ВА ЎРГИМЧАККАНАДАН ҲИМОЯ ҚИЛИШ БЎЙИЧА

Жорий йил баҳор ойлари серёғин ва ҳаво ҳароратининг паст келиши натижасида ўза майдонларида шира ва трипс зараркундалари кўпайиб, ўзанинг ўсиш нуқтасини зарарлаб, ривожланишига жиддий зарар етказмоқда.

Бундай шароитда зараркундаларга қарши биологик ва кимёвий усуллардан ўз вақтида қарши кураш чораларини зудлик билан кўриш лозим.

Ўз вақтида қарши кураш чоралари кўрилмаганда ўза ривожини 10-15 кунга кечикади, ҳосил элементларига жиддий зарар етказиб, қўсақлар сони 4-5 тагача камайишига олиб келиши мумкин.

**Ўсимлик ширалари.** Ширалар ҳароратга қараб 8-10 кунда бир авлод бериб ривожланади ҳамда 20-25 та авлод беради, тирик туғиш ҳисобига қисқа муддатда жуда тез кўпаяди.

Трипс - ўза ёш ниҳоллари ўсув нуқталарига жойлашиб олади ва санчиб-сўриб зарарлайди ва зарарланган баргларнинг остки томони ўзига хос равишда кумушсимон ялтираб қолади.

Урғочиси бир ойгача яшаб, ўсимлик тўқималарига 100 тагача тухум қўяди. Мавсумда 7-8 марта авлод беради.

**Шира ва трипсларга қарши самарали кураш.** Хон қизи, олтинқўз, сирфид пашшалари, афидидлар табиий шароитда шира ва трипс сони камайтириб туради.

Ўза майдонларини шира ва трипс билан зарарланишини олдини олишда профилактик тадбирлар учун олтинқўз энтомофагини дала атрофи ва майдонларга гектарига 1 000-2 000 донадан тарқатиш тавсия этилади.

Шира ва трипсга қарши курашда Биослиб БВ, Биослип БТ, Престиж ва бошқа биологик препаратлардан гектарига 2,0-3,0 кг меъёрларда қўллаш тавсия этилади.

Шира ва трипс 1 та баргда 5-6 дона аниқланганда, таркибида имидаклоприд бўлган (Багира, Даклоприд, Имидо стар, Энтолучо ва бошқа) препаратлар гектарига 0,2 литрдан, ацетамиприд асосли (Моспилан голд, Моспилан стар, Энтосплан, Агроплан ва бошқа) препарат-

лар билан гектарига 0,15-0,2 кг ҳисобда ишлов бериш тавсия этилади.

**Кузги тунламга қарши кураш.** Кузги тунлам тунламлар оиласига мансуб, қишлоқ хўжалиги экинларига, айниқса ғўза ниҳолларига зиён етказадиган хавфли зараркунанда ҳисобланади.

Ўза ниҳолларини илдиз тизимини, поясини ва баргларини кемириб зарарлайди. Натижада ғўза ниҳолларининг 20-30 фоизгача сийраклашишига олиб келади.

Кузги тунламга қарши курашда ҳар икки гектар майдонга биттадан феромон туткичлар ўрнатилиб, 2-3 та капалаклар тушиши билан трихограмма энтомофагини 3 кундан оралатиб, 3 марта қўйиб чиқилади.

Кичик ёшдаги қуртларга Биослиб, Биослиб БТ, Престиж ва бошқа биологик препаратлардан гектарига 2,0-3,0 кг меъёрларда қўллаш тавсия этилади.

Ўрта ва катта ёшдаги қуртларга бракон энтомофагини гектарига 1 000 донадан тарқатиш яхши самара беради.

Кузги тунлам қуртларига қарши самарали таъсир қилувчи инсектицидлардан эмаметин бензоат ва индосакарп асосидаги Проклэйм, Эмомач ва Матч препаратларидан фойдаланилади.

Ушбу препаратлар қўлланилганда қуртлар ғўза барги билан озиқланганда дори унинг асаб тизимини фалаж қилади, 3-4 соатда озиқланишдан тўхтади ва 2-3 кунда нобуд бўлади.

Қуртлар айнан тунда тупроқдан юзага чиқиб озиқланишини инобатга олиб, кимёвий препаратларни кечкурун, қуёш ботгандан кейин, салқин хавода сепиш тавсия этилади.

**Ўргимчаккана.** Ўргимчаккана қишловдан жуда барвақт, ўртача бир кеча-кундузлик ҳарорат 7-8°C дан ошганда чиқади. Ўргимчаккана биринчи бўлиб, дала четларида ва бегона ўтларда ривожланади.

**Ўргимчакканага қарши кураш.** Олтингургурт - ғўза учун асосий ҳимоя воситаси бўлиб, ўргимчакканага қарши энг самарали ва арзон воситалардан бири ҳисобланади.

Ўза майдонларининг атрофларида ОШУ ёрдамида чанглатиш ҳамда Олтингургурт-оҳакли (ИСО) қайнатмасини 0,5-1,0° С қўллаш тавсия этилади.

Ўргимчакканага энг аҳамиятлиси олтинкўз энтомофаги ҳисобланиб, гектарига 2 000-2 500 донадан тарқатиш лозим.

Агар далада битта баргда 7-8 дона ўргимчаккана учраса, кимёвий препаратлар билан ишловлар ўтказиш зарур.

Махсус акарицидлар фойдали ҳашаротлар ва энтомофагларга салбий таъсир қилмайдиган таркибда гекситиазокс таъсирчан моддали акарицидлардан (Ниссоран, Энтосоран ва бошқ.) гектарига 0,1-0,2 кг, ёки гекситиазокс+пропаргит (Химгольд, Акара стар, Акара голд, Акара био ва бошқа) препаратлари гектарига 0,4-0,45 литр ёки абамектин+ спиродеклофен таъсир этувчи препаратлар қўллаш яхши самара беради.



**ЎЗА МАЙДОНЛАРИДА АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАР ЎЗ ВАҚТИДА ВА СИФАТЛИ АМАЛГА ОШИРИЛГАНДА, ЖУМЛАДАН ЎЗАНИ ЧАНҚАТМАСДАН СУЎРИЛГАНДА ЎРГИМЧАККАНАНИ КЎПАЙИШИНИ ВА КЕНГ ТАРҚАЛИБ КЕТИШИНИ ОЛДИНИ ОЛАДИ.**

**ШУНИНГДЕК, ТАРКИБИДА МИКРО ЭЛЕМЕНТЛИ ЎҒИТЛАР ВА ЎСИШНИ БОШҚАРУВЧИ ПРЕПАРАТЛАР БИЛАН ЎЗ ВАҚТИДА ИШЛОВЛАР ЎТКАЗИЛГАНДА ЎЗАНИНГ ЗАРАРКУНАНДА ВА КАСАЛЛИКЛАРГА ЧИДАМЛИЛИК ОРТАДИ, 15-20 КУНГА РИВОЖЛАНИШИ ТЕЗЛАШАДИ ҲАМДА ҲОСИЛДОРЛИКНИНГ 25-30 ФОИЗГА ОШИШИГА ЗАМИН ЯРАТАДИ.**

Ўзадан юқори ҳосил олиш учун микроэлементли ўғитларни тўғри қўллаш, биостимуляторлар ва ретардантлардан ўз вақтида фойдаланиш ҳамда зараркунандаларга қарши самарали кураш чораларини тизимли ташкил этилиши натижасида пахтадан кафолатли 50-60 ц/га ҳосил етиштирилишини таъминлашга хизмат қилади.

**Абдимухтор ЭРГАШЕВ,**

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги департамент бошлиғи,

**Мизроб САНАҚУЛОВ,**

бошқарма бошлиғи,

**Шухрат АБДУАЛИМОВ,**

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

**Қаландар БОБОБЕКОВ,**

Ўсимликлар карантини ва ҳимояси ИТИ

лаборатория мудири, қ.х.ф.д.,

**Бобирмирзо РАЗОҚОВ,**

**Нурбек ЭСАНОВ,**

**Азамат ЯРМАТОВ,**

Қишлоқ хўжалиги вазирлиги мутахассислари, қ.х.ф.ф.д.

## ЖУТ ТОЛАЛИ ЭКИН ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ

Табий тола берадиган экинлар қишлоқ ҳўжалигида стратегик аҳамиятга эга бўлиб, улар тўқимачилик ва енгил саноат учун асосий хомашё манбаи ҳисобланади. Бундай толалар инсон саломатлиги учун антисептик-гигиеник хусусиятлари билан ажралиб туради.

Толали экинлар дунёда кенг тарқалган бўлиб, улардан жут толаси экологик жиҳатдан хавфсиз, пишиқ ва қайта ишлашга қулай бўлгани сабабли, саноатда муҳим аҳамиятга эга.

Ундан гилам асослари, қоп, арқон, пишиқ матолар ҳамда турли техник буюмлар тайёрланади. Шу жиҳатдан, табиий толалар синтетик материалларга нисбатан устунликка эга бўлиб, жаҳонда йилдан йилга талаб ортиб бормоқда.



Жут экинини етиштириш учун ер 25-30 см чуқурликда ҳайдалади, кесаклар майдаланиб текисланади. Ер тайёрлаш ёки экиш билан бирга физик ҳолда аммофос – 100 кг/га, калийли ўғит – 50 кг/га берилади.

Шўри ювилган тупроқларда дискли борона, фреза, чизел, борона ва молалар ёрдамида зичлашган қатлам юмшатилади.

Тайёр бўлган ерга экишдан олдин пушталар олинади, пушталарга 60 x 4 см схемада (кўчат сони-410-420 минг/га), 76 x 3 см схемада (кўчат сони- 350-360 минг/га) яккақатор усулда ва 76\*10 x 4 см (кўчат сони - 650-660 минг/га) қўшқатор усулларда уруғ экилади.

Уруғ сарфи - 8-10 кг/га бўлиб, 2-3 см чуқурликда экилади. Уруғ олиш учун етиштириладиган майдонларда уруғ сарфи 5-6 кг/га ни ташкил этади.



**ЭСЛАТМА.** БЕЛГИЛАНГАН МЕЪЁР-ДАН ЧУҚУР ЭКИШ УРУҒЛАР УНИБ ЧИҚИШINI КЕЧИКТИРАДИ ЁКИ ҚИСМАН НОБУД БЎЛИШИГА ОЛИБ КЕЛИШИ МУМКИН.

Экиш ишлари 60 ва 76 см қатор оралиғида асосан - O'ZDUMAN HVMD-T, O'ZDUMAN TULPAR, SKPS-4, SMX-4-04, A-300 Pneumatic Seeder, SNT 290 ва бошқа махсус майда уруғ экиш ҳамда 76\*10 см қўшқатор схемада асосан

– 2MBJF-2/8, 2MBJ-2/8B ва бошқа майда уруғ барабанли сеялкаларда амалга оширилади. Ушбу сеялкалар ёрдамида уруғларни бир текис тақсимлаш ва белгиланган чуқурликка экишга алоҳида эътибор қаратиш лозим.



**УРУҒЛАР ТЎЛИҚ ВА СИФАТЛИ УНИБ ЧИҚИШINI ТАЪМИНЛАШ УЧУН ЭКИШ ИШЛАРИ ЯКУНЛАНГАНДАН СЎНГ ПЕШМА-ПЕШ ГЕКТАРИГА 800-1000 М<sup>3</sup> СУВ БИЛАН СУҒОРИЛАДИ. НИҲОЛЛАРНИ УНИБ ЧИҚИШИ КЕЧИКСА, ЕНГИЛ ИККИНЧИ СУҒОРИШ БИЛАН НИҲОЛЛАР УНДИРИБ ОЛИНАДИ.**

Жут ўсимлиги дастлабки ўсув даврида секин ривожланишини (25-30 кун) ҳисобга олиб, бегона ўтлардан ўз вақтида тозалаш талаб этилади.

Ниҳоллар тўлиқ униб чиққандан кейин, ўсимлик 1-2 чинбарг чиқарганда (3-4 см) биринчи культивация ўсимликдан 5-7 см узоқликда, 8-10 см чуқурликда, ўсимликларни кўмилиб қолишини олдини олиш мақсадида трактор тезлиги 5 км/соатда амалга оширилади.

Культивациядан сўнг чопиқ қилиниб, бегона ўтдан тозаланади. Тупроқ намлигига қараб (5-10 кун) суғориш ариқлари олиниб, гектарига 500-600 м<sup>3</sup> сув билан суғорилади. Ер етилиши билан иккинчи культивация 10-12 см чуқурликда амалга оширилади.



**БИРИНЧИ ОЗИҚЛАНТИРИШ ИШЛАРИ 8-10 ТА БАРГ ФАЗАСИДА КУЛЬТИВАЦИЯ БИЛАН БИРГАЛИКДА ФИЗИК ҲОЛДА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР БИЛАН 100-120 КГ/ГА; ИККИНЧИ ОЗИҚЛАНТИРИШ ИШЛАРИ ШОНАЛАШ ДАВРИДА ФИЗИК ҲОЛДА АЗОТЛИ ЎҒИТЛАР БИЛАН 80-100 КГ/ГА; КАЛИЙЛИ ЎҒИТЛАР 40-50 КГ/ГА АМАЛГА ОШИРИЛАДИ.**

Толали экинлар учун таркибида микроэлементлар бўлган ўғитлар билан озиқлантириш яхши самара беради. Жумладан, бор (В) – тола сифатини яхшилайди, магний (Mg) – фотосинтез жараёнини кучайтиради, олтингургурт (S) – азот ўзлаштирилишини оширади. Барг орқали озиқлантиришда 0,2–0,3 % бор кислотаси ёки комплекс микроўғитлар билан 2–3 марта баргдан озиқлантириш тавсия этилади.



**ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРИ ДАВОМИДА ЖУТ ЎСИМЛИГИ УЧУН ЭНГ МАҚБУЛ ТУПРОҚ НАМЛИГИ ЧЕГАРАЛАНГАН ДАЛА НАМ СИҒИМИ (70-80%) ДАРАЖАСИДА САҚЛАНИШИ ЛОЗИМ. ВЕГЕТАЦИЯ ДАВРИДА СУҒОРИШЛАР СОНИ ТУПРОҚ ТУРИГА ҚАРАБ ФАРҚ ҚИЛАДИ. ЕНГИЛ МЕХАНИК ТАРКИБЛИ (ҚУМОҚ) ТУПРОҚЛАРДА СУҒОРИШ СОНИ 5-6 МАРТА, ЎРТАЧА ВА ОҒИР ТУПРОҚЛАР (БЎЗ ТУПРОҚ)ДА ЭСА 4-5 МАРТА АМАЛГА ОШИРИЛАДИ.**

Тупроқнинг зичлиги ва нам сақлаш хусусиятига қараб ишлов сони ўзгариши мумкин.

**Абдимухтор ЭРГАШЕВ,**  
Қишлоқ хўжалиги вазирлиги  
департамент бошлиғи,

**Мизроб САНАҚУЛОВ,**  
бошқарма бошлиғи,

**Қадамбой ЖУМАНИЁЗОВ,**  
Толали экинлар илмий-тадқиқот институти  
директори, т.ф.д.,

**Хамидулла ХАСАНОВ,**  
Ўсимликлар генетик ресурслари илмий-  
тадқиқот институти лаборатория мудири,

**Сайдахмад ОМАРОВ,**  
**Бобирмирзо РАЗОҚОВ,**

**Нурбек ЭСАНОВ,**  
**Азамат ЯРМАТОВ,**  
Қишлоқ хўжалиги вазирлиги  
мутахассислари, қ.х.ф.ф.д.

Хужжат

## ПАХТА ВА БУҒДОЙ ЕТИШТИРУВЧИЛАР МОЛИЯВИЙ ҚЎЛЛАБ-ҚУВВАТЛАНАДИ

**“Пахта ва буғдой етиштирувчиларни молиявий қўллаб-қувватлашнинг қўшимча чоратадбирлари тўғрисида”ги Президент Фармони (ПФ-82-сон, 08.05.2026 й.) қабул қилинди.**



◆ Фармонга кўра, 2026 йил ҳосилидан бошлаб Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Аграр соҳада тўловлар агентлиги (Агентлик) томонидан қуйидагилар компенсация қилинади:

◆ пахта хомашёсини етиштириш учун ажратилган имтиёзли кредитларни:

■ шартномада белгиланган муддатда қайтарган хўжаликларга ушбу кредитлар бўйича тўланган фоизнинг **2,5 фоизлик пункти**;

■ ҳосил йилининг якунига (31 декабрига) қадар қайтарган хўжаликларга кредитлар бўйича тўланган фоиз тўловларининг **5 фоизлик пункти**;

◆ буғдой етиштириш харажатлари учун ажратилган имтиёзли кредитларни ҳосил йилининг **1 августига** қадар тўлиқ қайтарган хўжаликларга ушбу кредитлар бўйича тўланган фоиз тўловининг **4 фоизлик пункти**;

◆ пахта хомашёсини харид қилиш учун пахта-тўқимачилик кластерлари ҳамда пахта хомашёсини қайта ишлаш ва ип-калава ишлаб чиқариш занжирига эга тўқимачилик корхоналарига ажратилган тижорат кредитлари бўйича тўланган фоиз тўловининг **8 фоиз** пунктдан юқори, лекин **16 фоиз** пунктдан ошмаган қисми.

## ЙИРИК ШАҲАРЛАРДА ЯНГИ АҲОЛИ ТУРАР-ЖОЙ МАССИВЛАРИ БАРПО ЭТИЛИШИДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ТАМОЙИЛЛАРИ



Сув ва, айниқса, ичимлик суви муаммоси бугун пайдо бўлган эмас. Бу ўта долзарб, таъбир жоиз бўлса, айтиш ўринлики миллатлараро ва давлатлараро тинчликка раҳна солувчи омиллардан бири. Президентимиз Шавкат Мирзиёевнинг “Янги Ўзбекистон Стратегияси” асарида жумладан шундай дейилган:

“ Бугунги кунда Ўзбекистон олдида турган, ҳал қилувчи масалалардан яна бири — сув ресурслари тақчиллиги, атроф-муҳит ва атмосферанинг ифлосланиши, тупроқ қатламнинг емирилиши ва чўлланиши муаммолари билан боғлиқ.

Ўзбекистонда ҳам мазкур масалар долзарб бўлиб қолмоқда. Шунини инобатга олган ҳолда, сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масалалари давлатнинг мудом диққат марказида бўлиб келмоқда.

Халқаро ташкилотлар томонидан ўтказилган таҳлилларга кўра Ер шарининг учдан икки қисми сув билан қопланган бўлишига қарамасдан дунёнинг деярли барча мамлакатларида сув танқислиги мавжуд. Айниқса, Африка, Осиё ва Европа қитъаларида сув танқислиги, қурғоқчилик деган муаммо кун сайин инсонларни безовта қилмоқда. Бугун ер юзи аҳолиси 8 миллиарддан ошди. Инсоннинг ҳаёти барча жабҳаларда сувга боғлиқ бўлиб, қолаверса, инсоният учун зарур ҳайвонот ва наботот олами учун ҳам шундай муҳим. Хуллас, сувнинг аҳамияти, қиймати ҳақида узоқ тўхталиш мумкин.

Қайд этиш жоизки кейинги йилларда мамлакатимизда бу улкан муаммонинг олдини олиш

мақсадида Президентимиз ташаббуси билан нафақат мамлакатимиз ичкарасида, балки қўшни мамлакатлар билан ҳамкорликда ҳам катта ҳажмдаги ишлар олиб борилмоқда. Орол муаммосини БМТнинг бош минбаридан гапирилишининг ўзи катта воқеълик бўлиб, нафақат Ўзбекистоннинг балки бутун дунёнинг муаммоси эканлиги таъкидланди.

**Демак, сувдан тежаб-тергаб фойдаланиш бугунги кунимизнинг ва ҳар бир соғлом фикрлайдиган инсоннинг энг муҳим вазифаси бўлиб қолмоқда. Бу борада қандай ишларни амалга ошириш лозим?**

Бизнинг ватанимиз — Ўзбекистон кўпинча “Жаннатмонанд юрт” дея қиёсий таърифланади. Дарҳақиқат, тўрт фаслни ўзида жамлаган она табиатимизни инobatга олсак, бу таъриф нечоғли ҳақиқат эканлигини англаймиз. Бутунжаҳон улкан муаммо бўлган глобал исиш оқибатида юртимизда ҳам сувсизлик муаммоси келиб чиқиши барчамизни қаттиқ ташвишга солади. Ватанимизнинг обод ва кўркем келажаги, Президент чақириғига бефарқ бўлмаган фарзанд сифатида, ўз ғоямизни илмий изланишларимизда ифодалашга қарор қилдик.

Юртимизда 4-фасл мужассам. Шундан учтаси ёгингарчиликларга бой эканини ҳаммамиз яхши биламиз.

Ушбу имкониятни қўлдан бермаслик мақсадида қор ва ёмғир сувларини тўплаш, захира яратиш ва ундан самарали фойдаланиш орқали мамлакатимиз иқтисодиётига катта ҳисса қўшишимиз мумкинлигини биргаликда кўриб чиқайлик.

Ушбу ғояни қуйидаги **уч йўналишда** кўриб чиқишни жоиз деб, ҳисоблаймиз.

**Биринчиси**, мамлакатимиз шаҳар ва туманлар марказларида барпо этилаётган аҳоли яшаш массивлари, яъни “Янги Ўзбекистон” массивларида қурилаётган кўп қаватли уйлarda;

**Иккинчиси**, ижтимоий соҳа объектлари ва тадбиркорлик субъектларининг бино ва иншоотларида;

**Учинчиси**, автомобил йўлларида.

*Энди ушбу йўналишларни бирма бир шарҳлаймиз.*

### Биринчи йўналиш:

Шаҳарларимиз ва махсус ажратилган ҳудудлар, шунингдек, “Янги Ўзбекистон” массивларида қурилаётган кўп қаватли уйлarning том қисми ва ажратилган қўшимча майдонларига тушаётган қор ва ёмғир сувларини тўплаш ва сақлашни ташкил қилиш орқали ҳудуддаги ободонлаштириш ишлари учун сарфланадиган тоза ичимлик суви ўрнига фойдаланиш мумкин. Шунингдек, мазкур хонадонларда истиқомат қиладиган аҳоли учун ҳожатхоналарида сарфланадиган катта миқдордаги тоза ичимлик сувини тежаш имконияти пайдо бўлади.



Мисол учун Самарқанд шаҳридаги “Фарҳод” кўрғончаси каби кичик шаҳарча учун ёмғир ва қор сувларини тўплаш имкониятларини баҳолаб кўрайлик:

**1. Асосий маълумотлар:** аҳоли сони 6000 киши. Йиллик ёғингарчилик миқдори

(Самарқанд): 350–400 мм (яъни 0.35–0.4 м). Тахминий майдон (1 киши = 100 м<sup>2</sup>): 600,000 м<sup>2</sup>. Сув тўпланадиган майдон (20%): 120,000 м<sup>2</sup>.

Тўпланиш коэффиценти (том, асфальт ва х.к.): 0.8

### Ҳисоблаш формуласи:

Сув миқдори = Ёғингарчилик × Майдон × Тўпланиш коэффиценти

Сув миқдори = 0.4 м × 120,000 м<sup>2</sup> × 0.8 = 38,400 м<sup>3</sup>

### 3. Хулоса:

Шаҳарча йилига тахминан **38,400 м<sup>3</sup> (яъни 38.4 миллион литр)** ёмғир ва қор сувини тўплаши мумкин.

### Иккинчи йўналиш:

Тошкент шаҳрида жойлашган 104 гектарлик Олимпия шаҳарчасидан йилига тахминан 407 минг м<sup>3</sup> ёки 407 миллион литрга яқин қор ва ёмғир сувини тўплаш мумкин. Бу:

4070 та 100 м<sup>3</sup> лик резервуарни тўлдиради;

Кам деганда 300 гектар майдонни томчилатиб сугориш учун етарли;

Энергия генерацияси, душ-ҳожатхоналар, кўкаламзорлаштириш, сув фонтанлари ва техник эҳтиёжлар учун тўлиқ етарли бўлиши мумкин.



Бундай бино ва иншоотлар бугунги кунда мамлакатимизнинг барча ҳудудларида кенг кўламда барпо этилмоқда. Бунда нафақат дав-

лат томонидан қурилаётган, балки тадбиркорлик субъектларининг ҳам бино ва иншоотларида ҳам ташкил этиш ўринлидир.



### Учинчи йўналиш:

Мамлакатимиз автомобиль йўллари тармоқларида ва хусусан янгидан қурилаётган йўлларимизда махсус дренажлар ташкил қилинади. Бунда қор ва ёмғир сувларини тўплаш ва махсус резервуарларда сақлаш тизими ташкил қилиш орқали мазкур йўллар атрофини кўкаламзорлаштириш ва “Яшил макон” умимиллий ҳаракати доирасидаги амалий ишлар учун сарфланадиган соф тоза ичимлик суви ўрнида фойдаланиш имконияти пайдо бўлади.

Ушбу лойиҳада таклиф этилаётган учта йўналишларнинг ҳар бирини кенг шарҳлаш, лойиҳа харажатларини очиқлаш ва иқтисодий самарадорлигини баён этиш мумкин. Ҳозирги мақоламизда ҳажм кенгаймаслиги учун қисқача фикрлар билан кифояланди.

### Ишимиз давомида илғор давлатлар тажрибасини ҳам қисман ўргандик:

– **Сингапур:** ёгингарчилик сувларини тўплаш ва тозалаш билан мамлакат ичимлик сувининг 30%га яқини таъминланади. Очилганидан бери Марина сув омбори 10 миллиондан ортиқ ташриф буюрувчиларни қабул қилди ва 1800 дан ортиқ маҳаллий ва халқаро тадбирлар, жумладан Миллий кунни нишонлаш ва Янги йил арафасида ортга ҳисоблаш партиясини ўтказди. Марина сув омбори, шунингдек, 2010 йилги ўсмирлар Олимпия ўйинларининг эшак эшиш ва каноэда эшак эшиш мусобақалари, шунингдек, 2015 йил июн ойида бўлиб ўтган 28-Жанубий-Шарқий Осиё ўйинларининг бешта спорт мусобақалари учун жой бўлган.

Марина сув омборини яратиш 1977 йилдан 1987 йилгача Сингапур дарёси ва Калланг дарёсини 10 йиллик оммавий тозалаш натижасида мумкин бўлди, бу ўша пайтдаги Атроф-муҳит

вазирлиги бошчилигидаги турли вазирлик ва идоралар ўртасидаги комплекс режалаштириш ва яқин мувофиқлаштириш натижаси эди. Сингапур ўзининг сув ресурсларини бошқаришда яхлит ёндашувни қўллайди, асосан, бутун гидрологик циклни битта миллий сув агентлиги — ПУБ орқали назорат қилади. “Сув ҳалқасини ёпиш” ёндашуви Сингапурга “Тўртта миллий муслук” стратегияси орқали диверсификацияланган сув таъминотини ривожлантиришга имкон беради ва ҳукуматга самарали, хавфсиз ва барқарор сув таъминотини етказиб беришга имкон берди. Марина Барраж сув таъминотини ошириш ва сув тошқини назорати бўйича икки томонлама мақсадларга хизмат қилувчи инфратузилманинг намунаси дидир.

### Лойиҳани иқтисодий аҳамиятини қисқача шарҳи:

Жаҳон банки ҳисоботларига кўра, табиий ресурслардан оқилона фойдаланиш (масалан, сувни тежовчи технологиялар, энергия самарадорлиги) мамлакат ЯИМ ўсишини 1,5–2 фоизга ошириши мумкин. Масалан Сингапурда “сув ҳалқаси” (water loop) сиёсати туфайли сув ресурсларини қайта ишлаш ва тежаш давлат бюджетига йиллик 10 миллион АҚШ долларидан ортиқ иқтисодий фойда келтирмоқда.

Халқаро меҳнат ташкилоти (ИЛО) маълумотларига кўра, “яшил иқтисодиёт”га ўтиш дунё бўйича 24 миллионга яқин янги иш ўрни яратиши мумкин. Мисол учун, Германияда “яшил энергетика” секторида 400 мингдан зиёд ишчи банд. Ўзбекистонда ҳам қайта тикланувчи энергетика соҳасида минглаб иш ўринлари яратиш режалаштирилган.

Хулоса қилиб айтганда, табиий сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш катта иқтисодий самара бериши билан бирга экологик барқарорликни ҳам таъминлайди. Бу эса, иқтисодиёт учун стратегик манфаат – ресурсларни тежаш, янги иш ўринлари, экспорт салоҳияти, саломатлик ва инвестицион муҳитни яхшилашнинг энг муҳим омилidir. Давлат ва хусусий сектор барқарор экомухитсиз узоқ муддатли иқтисодий ўсишга эришолмайди.

**Собиржон ҲАМПАЕВ,**

Мирзо Улуғбек номидаги Самарқанд давлат архитектура-қурилиш университети (PhD) мустақил изланувчиси.

УДК: 631.67:631.445 :633.511

## ВЛИЯНИЕ МУЛЬЧИРОВАНИЯ И МИНЕРАЛИЗАЦИИ ОРОСИТЕЛЬНОЙ ВОДЫ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ И ГАЗОВЫЙ РЕЖИМ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ХЛОПЧАТНИКА

Хамраев Шавкат Рахимович, к.с/х.н.  
Соискатель НИИ Ирригации и водных проблем  
Министерство Водного хозяйства Республики Узбекистан.

**Аннотация.** В статье приведены результаты исследований влияния мульчирования соломой озимой пшеницы и минерализации оросительной воды на микробиологическую активность и газовый режим засоленных почв при возделывании хлопчатника. Установлено, что применение мульчи способствует увеличению численности основных физиологических групп микроорганизмов и повышению концентрации углекислого газа в почвенном воздухе. Выявлена зависимость между биологической активностью почвы и урожайностью хлопчатника. Наиболее благоприятные условия формировались при минерализации оросительной воды до 3,5–4,0 г/л. Полученные результаты свидетельствуют о перспективности применения мульчирования для повышения биологической активности засоленных почв и эффективности выращивания хлопчатника.

**Ключевые слова:** хлопчатник, микробиологическая активность, мульчирование, углекислый газ, засоленные почвы, минерализация воды, ризосфера, почвенные микроорганизмы.

**Abstract.** The article presents the results of research on the influence of winter wheat straw mulching and irrigation water mineralization on the microbiological activity and gas regime of saline soils under cotton cultivation. It was found that the application of mulch contributed to an increase in the number of the main physiological groups of microorganisms and enhanced the concentration of carbon dioxide in the soil air. A relationship between soil biological activity and cotton yield was identified. The most favorable conditions were observed at irrigation water mineralization levels of 3.5–4.0 g/L. The obtained results indicate the prospects of mulching application for improving the biological activity of saline soils and increasing the efficiency of cotton cultivation.

**Keywords:** cotton, microbiological activity, mulching, carbon dioxide, saline soils, water mineralization, rhizosphere, soil microorganisms.

**Аннотация.** Мақолада ғўза етиштиришда кузги бўғдой сомони билан мульчалаш ва суғориш суви минераллашувининг шўрланган тупроқларнинг микробиологик фаоллиги ҳамда газ режимига таъсири бўйича тадқиқот натижалари келтирилган. Аниқланишича, мульча қўлланилиши тупроқдаги асосий физиологик микроорганизмлар гуруҳлари сонининг орттишига ва тупроқ ҳавосида карбонат ангидрид ( $\text{CO}_2$ ) концентрациясининг кўпайишига хизмат қилган. Тупроқнинг биологик фаоллиги билан ғўза ҳосилдорлиги ўртасида ўзаро боғлиқлик мавжудлиги аниқланган. Энг қулай шароитлар суғориш сувининг минераллашуви 3,5–4,0 г/л бўлган ҳолатда шаклланган. Олинган натижалар мульчалаш усули шўрланган тупроқларда биологик фаолликни ошириш ва ғўза етиштириш самарадорлигини юксалтиришда истиқболли агротехник тадбир эканлигини кўрсатди.

**Калит сўзлар:** ғўза, микробиологик фаоллик, мульчалаш, карбонат ангидрид, шўрланган тупроқлар, суви минераллашуви, ризосфера, тупроқ микроорганизмлари.

**Введение.** В условиях нарастающего дефицита водных ресурсов и ухудшения мелиоративного состояния орошаемых земель особое значение приобретает разработка агротехнических приемов, обеспечивающих сохранение плодородия почв и повышение эффективности использования оросительной воды. Одним из перспективных направлений является применение мульчирования, способствующего улучшению водно-физических, биологических и агрохимических свойств почвы.

Биологическая активность почвы является

одним из важнейших показателей её плодородия. Интенсивность микробиологических процессов определяет скорость разложения органического вещества, трансформацию элементов питания и газовый режим ризосферы растений. Важным индикатором биологической активности служит концентрация углекислого газа в почвенном воздухе, тесно связанная с жизнедеятельностью почвенной микрофлоры.

Целью настоящих исследований являлось изучение влияния мульчирования соломой озимой

пшеницы и различной минерализации оросительной воды на микробиологическую активность и газовый режим засоленных почв при выращивании хлопчатника.

**Материалы и методы исследований.** Исследования проводились на засоленных почвах Голодной степи в условиях выращивания хлопчатника. В опытах изучались варианты орошения водой различной минерализации: 2,3 г/л; 4,6 г/л; смешанная минерализация, а также аналогичные варианты с применением мульчирования соломой озимой пшеницы.

Определялась численность основных физиологических групп микроорганизмов: аммонификаторов; олиготрофилов; миксомицетов; актиномицетов. Одновременно изучалась динамика концентрации углекислого газа в слое почвы 0–20 см в различные фазы вегетации хлопчатника.

**Результат и обсуждение.** Результаты исследований показали, что мульчирование существенно влияет на развитие почвенной микрофлоры. На вариантах с внесением соломы численность микроорганизмов значительно превышала показатели немulьчированных вариантов.

Наиболее высокая биологическая активность отмечалась в фазах цветения, плодообразования и созревания хлопчатника. В 2006 году максимальная численность микроорганизмов наблюдалась на варианте с мульчированием и минерализацией воды 4,6 г/л, где общее количество микроорганизмов достигало 70,5 млн кое/г почвы, тогда как на контроле данный показатель не превышал 4,2 млн кое/г почвы.

В 2007 году в отдельных вариантах отмечалось снижение численности микроорганизмов в мульчированной почве. Это, вероятно, связано с накоплением токсичных продуктов разложения соломы в результате длительного её запахивания. Однако даже в этих условиях общая численность микроорганизмов оставалась значительно выше по сравнению с первоначальными годами исследований.

Одновременно с изменением численности микрофлоры происходило увеличение видового разнообразия микроорганизмов. Если в начале вегетации выявлялось лишь 3 вида микроорганизмов, то в летне-осенний период их количество возрастало до 8–9 видов.

Исследования газового режима показали, что концентрация углекислого газа в почвенном воздухе в течение вегетационного периода постепенно снижалась. При этом на мульчированных вариантах содержание  $\text{CO}_2$  было стабильно выше по сравнению с немulьчированными вариантами.

Средневзвешенная концентрация  $\text{CO}_2$  в 2007

году на вариантах без мульчирования составила 0,40 %, тогда как при мульчировании — 0,46 %. В отдельных вариантах концентрация углекислого газа достигала 0,89 %.

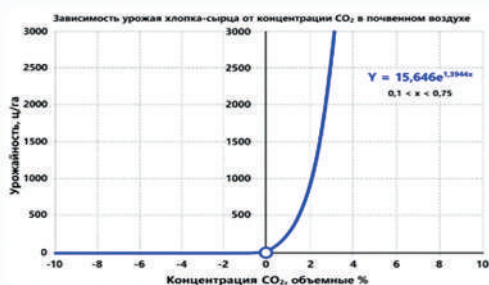
Установлено, что между урожайностью хлопчатника и концентрацией  $\text{CO}_2$  в почвенном воздухе существует тесная зависимость. Для засоленных почв Голодной степи при минерализации оросительной воды не выше 3,5–4,0 г/л эта зависимость описывается экспоненциальным уравнением:

$$Y = 15,646 e^{1,3944x}$$

где:

Y - урожайность хлопчатника, ц/га;

x - концентрация  $\text{CO}_2$  в почвенном воздухе, %.



**Рисунок 1. Зависимость урожайности хлопчатника от концентрации  $\text{CO}_2$  в почвенном воздухе.**

Полученная зависимость свидетельствует о важной роли биологической активности почвы в формировании урожая хлопчатника.

Полученные данные подтверждают, что мульчирование соломой оказывает положительное влияние на биологическое состояние засоленных почв. Органические остатки способствуют активизации микробиологических процессов, повышению содержания углекислого газа и улучшению условий питания растений.

Повышение концентрации  $\text{CO}_2$  в ризосфере связано с усилением процессов минерализации органического вещества и дыхания микроорганизмов. Это способствует активизации физиологических процессов растений и повышению урожайности хлопчатника.

Вместе с тем длительное систематическое внесение соломы без достаточной минерализации органических остатков может приводить к накоплению токсичных соединений, временно угнетающих развитие отдельных групп микроорганизмов.

**Выводы.** Мульчирование соломой озимой пшеницы способствует существенному повышению биологической активности засоленных почв. На мульчированных вариантах численность основных физиологических групп микроорганизмов в не-

сколько раз превышала показатели немумльчированных участков. При этом концентрация углекислого газа (CO<sub>2</sub>) в почвенном воздухе увеличивалась на 15–30 %, что свидетельствует об активизации микробиологических процессов в почве. Между урожайностью хлопчатника и концентрацией CO<sub>2</sub> в почвенном воздухе установлена экспоненциальная зависимость. Наиболее благоприятные условия

для формирования урожая хлопчатника отмечены при минерализации оросительной воды 3,5–4,0 г/л. Установлено, что применение мульчирования является эффективным агротехническим приемом, обеспечивающим повышение плодородия засоленных почв, активизацию почвенно-биологических процессов и увеличение продуктивности хлопчатника.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Безбородов Г.А., Безбородов Ю.Г. Влияние соломенной мульчи на водный, газовый и микробиологический режим почвы // Научные основы развития хлопководства и зерноводства в фермерских хозяйствах: Тез. докл. межд. науч. прак. конф. 5-6 мая 2006. - Ташкент, 2006. - ст. 132-133.
2. Костяков А.Н. Основы мелиорации, - М.: Сельхозгиз, 1951. с. 652.
3. Ковда В.А. Мелиорация засоленных и солонцовых почв. - М.: Наука, 1967. -124 с.
4. Хамраев Ш.Р., Безбородов Ю.Г., Низамов Ш. Зависимость концентрации углекислого газа в выделяемом почвой воздухе от почвенно-биотических факторов. Журнал «Агро илм». Ташкент 2016. № 1. -с. 62-63.

UO‘K: 631.53., 631.816.3

## QO‘SH EKIN SIFATIDA EKILGAN YEM-XASHAK EKINLARDAN YUQORI KO‘K MASSA HOSIL OLISH OMILLARI

Suvanov Boymurod Uralovich

q.x.f.d., k.i.x., Ozuqa ekinlari ilmiy-tajriba stansiyasi.

 <https://orcid.org/0000-0002-8755-6882>

**Annotatsiya.** Maqolada yem-xashak ekinlarini qush ekini sifatida yetishtirishda ilg‘or agrotexnologiyalar va amaliy tajribalarga tayanilgan holda yuqori ko‘k massa yetishtirish imkoniyatlari ko‘rib chiqilgan. Olingan natijalar qishloq xo‘jaligida yer resurslaridan samarali foydalanish, chorvachilik uchun mustahkam ozuqa bazasini yaratish hamda mahsulot ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Makka jo‘xorining “Kelajak 100” navi + jo‘xorining “Qorabosh” navlari qo‘sh yem-xashak ekin sifatida ekilganda nazorat variantiga nisbatan yuqori don hosili 0,97 t/ga va 15,2 t/ga ko‘k massa hosili olinganligi aniqlangan.

**Kalit so‘zlar:** Qo‘sh ozuqa ekinlari, o‘simlik bo‘yi, barg soni, o‘suv davri, biometirik ko‘rsatkichlari, don va yashil massa hosildorligi.

**Аннотация.** В статье рассматриваются возможности получения высокого объёма зелёной массы с использованием передовых агротехнологий и практических навыков при совмещённом посеве кормовых культур, Полученные результаты способствуют эффективно использовать земельными ресурсами, созданию прочную кормовую базу для животноводства, также повысить эффективность производства продукции. Установлено, что при совмещённом посеве кукурузы и сорго (сорта «Келажак 100» + «Корабощ») в качестве кормовой культуры определено, что по сравнению с контрольным вариантом была получена более высокая урожайность зерна (0,97 т/га) и зелёная масса (15,2 т/га).

**Ключевые слова:** Совмещённый посев кормовых культур, высота растения, количество листьев, вегетационный период, биометрические показатели, урожайность зерна и зелёной массы.

**Abstract.** This article examines the potential for producing high volumes of green forage using advanced agricultural technologies and practical skills in the combined planting of forage crops. The results obtained contribute to the efficient use of land resources, the creation of a robust forage base for livestock, and increased production efficiency. It was found that the combined planting of corn and sorghum (Kelajak 100 and Korabosh varieties) as forage crops resulted in higher grain yields (0.97 t/ha) and green forage (15.2 t/ha) compared to the control.

**Keywords:** Combined sowing of forage crops, plant height, number of leaves, vegetation period, biometric indicators, grain and green mass yield.

**Kirish.** Bugungi kunda iqlim o‘zgarishi, suv resurslarining cheklanganligi va yer maydonlarining

qisqarib borayotgani sharoitida qush ekini sifatida yem-xashak ekinlarini yetishtirishni ilmiy asosda tashkil

etish, ulardan yuqori ko'k massa hosili olish omillarini chuqur o'rganish dolzarb masala hisoblanadi. Shu nuqtai nazardan, mazkur ishda qush ekini sifatida ekiladigan yem-xashak ekinlaridan yuqori hosil olishga ta'sir etuvchi agrotexnik tadbirlar tahlil qilinadi.

D.Berdikeyev, Q.Azizovlar tomonidan makkajo'xori, jo'xori, loviya va soya ekinlarini qo'sh ekin sifatida ekilgan variantlarda o'simlik bo'yi asosan Karbomid  $CO(NH_2)_2$  mineral ug'iti bilan oziqlantirilgan 2 chi va  $CO(NH_2)_2$ +Kaliy gumati bilan bargdan oziqlantirilgan 4 chi variantlarda, bir dona so'ta, ruvak va dukkamdagi don soni va og'irligi 1 chi andoza variantlarga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarga bo'lganligi aniqlangan [1].

R.W.Willey turli ekinlarni birgalikda yetishtirish yerdan foydalanish samaradorligini oshirishini ilmiy asoslab bergan [2].

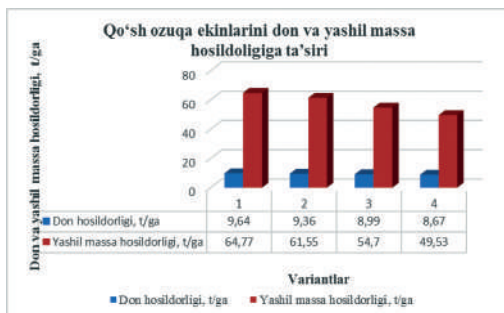
Materiallar va uslublar. Dala va laboratoriya tajribalari, fenologik kuzatuvlar umumqabul qilingan Dala tajribalarini o'tkazish uslublari O'zPITI, (Toshkent, 2007) va "Metodika polevix opitov s kukuruzoy" (Dnepropetrovsk, 1984) uslubiy qo'llanmalari asosida olib borilgan. Tajribalarda egat qator oralig'i 70 sm, bir dona maydonchanning maydoni 14 m<sup>2</sup> tashkil qilgan, 4 qator, uch takror, uch qaytariqda joylashtirilgan.

**Natijalar va munozara.** Tajribada makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + jo'xoring "Qorabosh" navi qo'sh ozuqa ekin sifatida ekilgan 1-variantda sut pishish davri 95-99 kunga, mumpishish davri 106-110 kunga, to'liq pishish davri 118 kunga, makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + Afrik qo'nog'i qo'sh ozuqa ekinlari sifatida ekilgan 2-variantda sutpishish davri 93-97 kunga, mumpishish davri 104-108 kunga, to'liq pishish davri 114 kunga, makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + kungaboqar qo'sh ekin sifatida ekilgan 4-variantda sutpishish davri 89-93 kunga, mumpishish davri 100-104 kunga, to'liq pishish davri 112 kunga to'g'ri kelib, boshqa qo'sh ekinlar sifatida ekilgan 1-2-3-variantlarga nisbatan sut pishish davri 2-4 kunga, mumpishish davri 2-4 kunga, to'liq pishish davri 2-4 kunga erta bo'lganligi aniqlandi.

Qo'sh ozuqa ekinlarning eng bo'yi uzun bo'lgan makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + jo'xoring "Qorabosh" navi qo'sh ekin sifatida ekilgan 1-variantda to'g'ri kelib, o'simlik bo'yi 295,9 sm ni tashkil qildi. Bo'yi o'rtacha bo'lgan makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + Afrik qo'nog'i va makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + loviya qo'sh ozuqa ekin sifatida ekilgan 2-3-variantlar bo'lib, ularning bo'yi 293,1-294,5 sm ni tashkil qildi. Makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + kungaboqar qo'sh ozuqa ekin sifatida ekilgan 4-variantda eng past 287,8 sm bo'yi bo'lib, o'rtacha va eng baland qo'sh ekinlar

sifatida ekilgan variantlarga nisbatan ushbu variantni o'simlik bo'yi 5,3-8,1 sm ga past bo'lganligi aniqlandi.

Eng yuqori don va ko'k massa hosili makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + jo'xoring "Qorabosh" navi qo'sh ekin sifatida ekilgan 1-variantda to'g'ri kelib, don hosili 9,64 t/ga va 64,77 t/ga ko'k massa hosilini tashkil qildi. Don va ko'k massa hosili o'rtacha bo'lgan makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + Afrik qo'nog'i va makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + loviya qo'sh ozuqa ekin sifatida ekilgan 2-3-variantlar bo'lib, don hosili 8,99-9,36 t/ga va 54,7-61,55 t/ga ko'k massa hosilini tashkil qildi. Makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + kungaboqar qo'sh ozuqa ekin sifatida ekilgan 4-variantda eng past don hosili 8,67 t/ga va 49,53 t/ga ko'k massa hosili olindi. Makkajo'xoring "Kelajak 100" navi + jo'xoring "Qorabosh" navlari qo'sh yem-xashak ekin sifatida ekilganda nazorat variantiga nisbatan yuqori don hosili 0,97 t/ga va 15,2 t/ga ko'k massa hosili olinganligi aniqlandi (1-grafik).



1-grafik. Qo'sh ozuqa ekinlarini don va yashil massa hosildorligiga ta'siri.

**Xulosa.** Tajriba natijalari shuni ko'rsatdiki, turli qo'sh ekin kombinatsiyalari o'rtasida o'sish, rivojlanish va hosildorlik ko'rsatkichlari bo'yicha makkajo'xoring "Kelajak 100" navi va jo'xoring "Qorabosh" navi qo'sh ekini sifatida yetishtirilgan 1-variant eng yuqori samaradorlikni ko'rsatdi. Ushbu variantda o'simlik bo'yi eng baland (295,9 sm), don hosili 9,64 t/ga va ko'k massa hosili 64,77 t/ga ni tashkil etib, boshqa variantlarga nisbatan ustunligi isbotlandi.


#### ADABIYOTLAR

- Berdikeyev D., Azizov Q. Qush ekin sifatida ekilgan ekinlarda bargdan oziqlantirishning o'simlik xususiyatlariga ta'sirini aniqlash. "Shimoliy mintaqalarda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning dolzarb masalalari va ularning innovatsion yechimlari" mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya. 157-159 betlar.
- Willey R.W. (Robert Willey) "Intercropping: Its Importance and Research Needs" (Field Crop Abstracts, 1979).

UO‘T: 633.11; 631.5/8

## OCH TUSLI BO‘Z TUPROQLAR SHAROITIDA KUZGI BUG‘DOY NAVLARINING UNIB CHIQISH KO‘RSATKICHLARI TAHLILI

Karimov Nuriddin Payzullayevich, q.x.f.f.d., dotsent v.b.

 <https://orcid.org/0009-0006-5373-4077>

G‘avsiyeva Saida Umar qizi, magistrant

Mamadaliyeva Dilnoza Jasur qizi, magistrant

Qarshi Davlat Texnika Universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyatining och tusli bo‘z tuproqlari sharoitida kuzgi bug‘doy navlarining unib chiqishi ko‘rsatkichlari tahlili bayon qilinadi. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko‘ra kuzgi bug‘doy navlarining unuvchanligi, 1000 dona urug‘ vazni hamda ekish me‘yoriga bog‘liq holda tadqiq qilindi. 2022 yildagi tadqiqot natijasiga ko‘ra kuzda unib chiqqan nihollar “Tanya” navida – 392,2 m<sup>2</sup>/dona, “Asr” navida – 381,4 m<sup>2</sup>/dona, “Yaksart” navida – 394,5 m<sup>2</sup>/donani tashkil qilgan bo‘lsa, qishdan chiqqan nihollar soni (2023 yil bahorda) navlar bo‘yicha tegishli 363,4 m<sup>2</sup>/dona, 350,6 m<sup>2</sup>/dona, 370,2 m<sup>2</sup>/donani, nobud bo‘lgan o‘simliklar esa navlar bo‘yicha tegishli 28,8 m<sup>2</sup>/dona, 30,8 m<sup>2</sup>/dona, 24,3 m<sup>2</sup>/donani tashkil etganligi aniqlandi.

**Kalit so‘zlar:** och tusli bo‘z tuproqlar, kuzgi bug‘doy, ekish me‘yori, unuvchanlik, nihollar, ko‘rsatkich, agrotexnika, sug‘orish, sug‘orish usullari, sug‘orish tartiblari.

**Abstract.** This article presents an analysis of the germination rates of winter wheat varieties under the conditions of light sierozem soils in the Kashkadarya region. According to the research results, the germination of winter wheat varieties was studied depending on the weight of 1000 seeds and the sowing rate. According to the results of the 2022 study, the number of autumn sprouts for the “Tanya” variety was 392.2 m<sup>2</sup>/pcs, for the “Asr” variety 381.4 m<sup>2</sup>/pcs, and for the “Yaksart” variety 394.5 m<sup>2</sup>/pcs; the number of winter sprouts (in the spring of 2023) was 363.4 m<sup>2</sup>/pcs, 350.6 m<sup>2</sup>/pcs, and 370.2 m<sup>2</sup>/pcs, respectively, and the number of dead plants was 28.8 m<sup>2</sup>/pcs, 30.8 m<sup>2</sup>/pcs, and 24.3 m<sup>2</sup>/pcs, respectively.

**Keywords:** light sierozems, winter wheat, sowing rate, germination, seedlings, indicator, agrotechnics, irrigation, irrigation methods, irrigation regimes.

**Аннотация.** В данной статье описывается анализ показателей всхожести сортов озимой пшеницы в условиях светлых сероземов Кашкадарьинской области. По результатам проведенных исследований изучена всхожесть сортов озимой пшеницы в зависимости от массы 1000 штук семян и нормы посева. По результатам исследований 2022 года, если осенью у сорта «Таня» оно составило 392,2 м<sup>2</sup>/шт., у сорта «Аср» – 381,4 м<sup>2</sup>/шт., у сорта «Яксарт» – 394,5 м<sup>2</sup>/шт., то количество всходов, выросших зимой (весной 2023 года), по сортам составило соответственно 363,4 м<sup>2</sup>/шт., 350,6 м<sup>2</sup>/шт., 370,2 м<sup>2</sup>/шт., а количество погибших растений по сортам составило соответственно 28,8 м<sup>2</sup>/шт., 30,8 м<sup>2</sup>/шт., 24,3 м<sup>2</sup>/шт.

**Ключевые слова:** светлые сероземы, озимая пшеница, норма посева, всхожесть, всходы, показатель, агротехника, орошение, методы орошения, режимы орошения.

**Kirish.** Jahon miqosida aholining oziq-ovqat xavfsizligini ta‘minlashda agrar sohaning o‘rni va ahamiyati kundan-kunga oshib bormoqda. Jumladan, mamlakati-mizda ham mavjud resurs va imkoniyatlardan oqilona foydalanib, aholini qishloq xo‘jalik mahsulotlari bilan kafolatli ta‘minlash, hosildorlik va manfaatdorlikni yanada oshirish, sohaga ilm-fan yutuqlari hamda zamonaviy yondashuvlarni joriy etish dolzarb masaladir. [1].

Iste‘mol qiladigan suv resurslarining 80 foizi qo‘shni davlatlar hududida shakllanadigan O‘zbekiston suv resurslaridan samarali foydalanish, ayniqsa oxirgi yillarda kuchayib borayotgan suv taqchilligini yumshatish maqsadida ekinlarni sug‘orishning suv tejovchi tizimlarini keng joriy qilish va suv resurslarini boshqarishda zamonaviy texnologiyalardan foydalanish imkoniyatlarini kengaytirish yo‘nalishida mintaqa davlatlari orasida tashabbuskor bo‘layotganini e‘tirof etish joiz. [2].

Dunyoning bir qator davlatlari, jumladan AQSH,

Avstraliya, Rossiya, Xitoy, Hindiston, Pokiston, Bangladesh, Shimoliy Afrika, Qozog‘iston, Kavkazorti davlatlarining qurg‘oqchil hududlarida sho‘rlanishning oldini olish muammolari agrotexnik, agrokimyoviy va meliorativ tadbirlarni qo‘llash orqali o‘z yechimini topmoqda. Shuning uchun, sug‘orish va mavsumiy sug‘orish me‘yori, sug‘orish muddatlari har bir ekinni suv iste‘moliga asosan, tabiiy va iqlim sharoitlariga bog‘langan holda olib boriladi [3].

Sug‘orma dehqonchilikda suv resurslarini iqtisod qilish muammosini hal qilishning yo‘llaridan biri – tejamkor sug‘orish texnologiyalarini joriy qilishdir. Bugungi kun sharoitida mamlakatimiz barqaror taraqqiyotini ta‘minlashda o‘ta muhim ahamiyat kasb etayotgan suv resurslarining tanqisligi yildan-yilga ortib bormoqda. Mazkur vaziyatdan kelib chiqib, zamonaviy suv tejamkor texnologiyalardan foydalangan holda suvdan samarali foydalanish ustuvor masalalardan biridir [4].

**Materiallar va uslublar.** Tadqiqot ishlari 2022-2024-yillarda Qarshi tumanining sug'oriladigan och tusli buz tuproqlar sharoitida olib borildi. Tajriba ob'ekti sifatida kuzgi yumshoq bug'doyning "Tanya", "Asr" va "Yaksart" navlari tanlandi. Tajriba maydonining tuprog'i och tusli bo'z tuproq bo'lib, kam sho'rlangan, yer osti suvlari 5-5,5 metr chuqurlikda joylashgan, kam minerallasgan. Dala tajribalari 18 ta variantdan iborat bo'lib, 3 qaytariqda, 3 yarusda joylashtirildi. Har bir paykalcha 8 qatordan, shundan hisobiy qatorlar o'rtadagi 4 qator va qatorlar oraligi 60 sm, bir delyanka umumiy maydoni 240 m<sup>2</sup>, shundan hisob maydoni 120 m<sup>2</sup> ni tashkil etdi.

Dala tajribalarida kuzgi yumshoq bug'doyning "Tanya", "Asr" va "Yaksart" navlari ikkita sug'orish usulida: egatlab (nazorat) va yomg'irlatib sug'orish usullarida sug'orishdan oldingi tuproq namligi cheklangan dala nam sig'imiga nisbatan 65-70-60%, 70-75-65% va 75-80-70% tartiblarda olib borildi.

**Natijalar va munozara.** Kuzgi bug'doyning uning unib chiqishi, ko'chat qalinligi, rivojlanish davri, hosildorligi kabi omillar bug'doyni maqbul muddat va me'yorda ekishga bog'liqligi ko'plab olimlarning tajriba natijalaridan ma'lum. Ekish muddatlarining kechikishi sababli kuzgi bug'doyning qishga chidamliligi, qolaversa hosildorligi kamayadi, natijada 1 gektar maydonga ketadigan urug' sarfi ortadi.

2022-2024 yillar davomida olib borilgan tadqiqotlarimizga ko'ra, Qashqadaryo viloyatining sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlari sharoitida olib borilgan tajribalarimizda kuzgi bug'doy urug'lari oktyabr oyining 10-15 kunlarida 4,5 mln. dona unuvchan urug' hisobida ekildi. Don va dukkakli ekinlar ilmiy-tadqiqot instituti olimlarining tavsiyalariga ko'ra, urug' ekish me'yorlarini 4,5 mln. dona va 1000 dona urug' og'irligi va kilogrammda belgilanishi kerakligi inobatga olindi. Urug' ekish me'yorini to'g'ri belgilash maqsadida laboratoriya sharoitida 1000 dona urug' vazni va unuvchanligi aniqlandi.

O'tkazilgan tadqiqot natijalariga ko'ra "Tanya" navining unuvchanligi 95%, 1000 dona urug' vazni 46,5 g, ekish me'yori 215 kg/ga, "Asr" navining unuvchanligi 98%, 1000 dona urug' vazni 47,0 g, ekish me'yori 200 kg/ga, "Yaksart" navining unuvchanligi 97%, 1000 dona urug' vazni 45,5 g, ekish me'yori 195 kg/ga ni tashkil qildi.

Olib borilgan laboratoriya tahlillari o'rganilgan navlarda tajriba variantlarida bir xildagi ko'chatlar soniga erishish uchun amalga oshirildi. Bu esa o'z navbatida belgilangan sug'orish tartiblarining to'g'ri belgilanishiga sharoit yaratib beruvchi omillarning biri bo'lib xizmat qildi.

Tadqiqot ishi davomida kuzgi bug'doyning navlari bir xil muddatda ekildi va urug' suvi me'yorlari ham bir xilda belgilandi. Amal davri boshida kuzgi bug'doy navlarining ko'chat qalinligini aniqlash bo'yicha kuzatuvlar maysalar to'la hosil bo'lganida, navlar bo'yicha tajribaning barcha takrorlanishlarida (maxsus 1 m<sup>2</sup> qoziqchalar bilan

ajratilgan 3 ta nuqtada) amalga oshirildi. Unib chiqqan ko'chatlar soni bo'yicha navlar orasida dala va laboratoriya unuvchanligini hisobga olgan holda, urug' me'yorlarini belgilanishi natijasida katta farq qayd etilmadi.

Tadqiqot olib borilgan yillarda amal davri boshida olib borilgan kuzatish natijalariga ko'ra, unib chiqqan nihollar soni kuzgi bug'doyning "Tanya", "Asr" va "Yaksart" navlari bo'yicha qiymatlar quyidagicha bo'ldi:

- tadqiqotning 2022 yil kuzida "Tanya" navida – 392,2 m<sup>2</sup>/dona, "Asr" navida – 381,4 m<sup>2</sup>/dona, "Yaksart" navida - 394,5 m<sup>2</sup>/donani tashkil qilgan bo'lsa, qishdan chiqqan nihollar soni (2023 yil bahorda) navlar bo'yicha tegishli 363,4 m<sup>2</sup>/dona, 350,6 m<sup>2</sup>/dona, 370,2 m<sup>2</sup>/donani, nobud bo'lgan o'simliklar esa navlar bo'yicha tegishli 28,8 m<sup>2</sup>/dona, 30,8 m<sup>2</sup>/dona, 24,3 m<sup>2</sup>/donani tashkil etganligi aniqlandi.

Tadqiqotlar olib borilgan keyingi yillardagi ma'lumotlarda ham unib chiqqan nihollar soni navlar bo'yicha kuzatuv natijalari dastlabki natijalarga yaqin ko'rsatkichlar qayd etildi. Kuzgi bug'doyni yetishtirishda amal davri boshida olib borilgan (unib chiqqan nihollar soni, qishdan chiqqan nihollar soni va nobud bo'lgan nihollar soni) kuzatuvlar jarayonida sug'orish tartiblari qo'llanilmaganligi bois ta'siri sezilmadi.

**Xulosa** o'rnida ta'kidlash kerakki, kuzgi bug'doyning uning unib chiqishi, ko'chat qalinligi, rivojlanish davri, hosildorligi kabi omillar bug'doyni maqbul muddat va me'yorda ekishga bog'liq bo'lib, amal davri boshida kuzgi bug'doy navlarining ko'chat qalinligini aniqlash bo'yicha kuzatuvlar maysalar to'la hosil bo'lganida, navlar bo'yicha tajribaning barcha takrorlanishlarida (maxsus 1 m<sup>2</sup> qoziqchalar bilan ajratilgan 3 ta nuqtada) amalga oshirildi. Unib chiqqan ko'chatlar soni bo'yicha navlar orasida dala va laboratoriya unuvchanligini hisobga olgan holda, urug' me'yorlarini belgilanishi natijasida katta farq qayd etilmadi. Kuzgi bug'doy navlarini yetishtirishda amal davri boshida olib borilgan kuzatuvlar jarayonida sug'orish tartiblari qo'llanilmaganligi sababli ta'siri sezilmadi.

## ADABIYOTLAR


1. Xudayqulov J.B., Atabayeva X.N., Anorbayev A.K. Bug'doy yetishtirish 1-kitob. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2021. 4-bet.
2. Mamatov S. A., Xamraev Sh.R., Qarshiev R.J., Zaks I. A., Burxonjonov B.Sh. Suv tejovchi sug'orish texnologiyalari asoslari. Darslik. Toshkent. 2022. 3-bet.
3. Qodirov R.N. Takroriy soyadan keyin ekilgan kuzgi bug'doyning "Asr" va "Durdona" navlarini suv balansi. Oriental Renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences. Volume 1 | issue 3. 583-bet.
4. Xamidov M., Suvanov B., Isabayev K. Sug'orish melioratsiyasi. O'quv qo'llanma. Toshkent. 2019. 4-5 betlar.

UO‘T: 633.854.78:631.527

## KUNJUT (*SESAMUM INDICUM L*) NAV VA NAMUNALARIDA MAHSULDORLIK KO‘RSATKICHLARINI DON HOSILDORLIKGA TA‘SIRINI BAHOLASH

Norov Iloxom Chori o‘g‘li

Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot instituti tayanch doktoranti

 <https://orcid.org/0009-0006-5373-4077>

Amanova Maxfurat Eshmurodovna

Toshkent davlat agrar universiteti professori, q.x.f.d.

 <https://orcid.org/0009-0006-5373-4077>

**Annotatsiya.** Ushbu ilmiy tadqiqot ishida kunjut (*Sesamum indicum L*) ning 100 ta nav va namunalarining mahsuldorlik ko‘rsatkichi va don hosildorligi andoza nav bilan taqqoslangan holda o‘rganildi. Ilmiy tadqiqotda tanlab olingan namunalarning mahsuldorlik ko‘rsatkichi va don hosildorligi o‘zaro bog‘liqligi keltirilgan. Qimmatli xo‘jalik belgi va hususiyatlari hamda don hosildorligi yuqori bo‘lgan namunalarga tavsif berilgan va seleksiya jarayonida tanlash ishlari amalga oshirilgan.

**Kalit so‘zlar:** kunjut, nav, namunalar, qo‘zoqchadagi urug‘ soni, qo‘zoqchalar soni, mahsuldorlik ko‘rsatkichi, hosildorlik, tanlash, kolleksiya ko‘chatzori.

**Аннотация.** В данном исследовании изучались индекс продуктивности и урожайность зерна 100 сортов и образцов кунжута (*Sesamum indicum L.*) в сравнении со стандартным сортом. Установлена взаимосвязь между индексом продуктивности и урожайностью зерна отобранных образцов. Описаны образцы с ценными хозяйственно ценными признаками и свойствами, а также высокой урожайностью зерна, проведена селекционная работа в процессе селекции.

**Ключевые слова:** кунжут, сорт, образцы, количество семян в стручке, количество стручков, индекс продуктивности, продуктивность, селекция, коллекционный питомник.

**Abstract.** This research study examined the productivity index and grain yield of 100 sesame (*Sesamum indicum L.*) varieties and accessions in comparison to a standard variety. The study established the relationship between the productivity index and grain yield of the selected accessions. Accessions with valuable economic traits and properties, as well as high grain yields, were described, and selection work was conducted during the breeding process.

**Key words:** sesame, variety, samples, number of seeds in a pod, number of pods, productivity index, productivity, selection, collection nursery.

**Kirish.** Kunjut muhim moyli ekin hisoblanadi. Bir qator ishlab chiqarish muammolari tufayli kunjutning mahsuldorligi sezilarli darajada past. Kunjut biotik va abiotik stresslarga chidamli yuqori mahsuldor navlarni yaratish asosiy maqsad bo‘lib qolgan. Janubiy hududlarda tuproq va havo haroratining ko‘tarilishini hisobga olib mahsuldorlik ko‘rsatkichi hamda don hosildorligi yuqori bo‘lgan kunjut navlarini yaratish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar o‘tkazish seleksioner olimlar oldida turgan juda muhim vazifadir.

Manasa A. va boshqa olimlarning tadqiqot natijalariga ko‘ra kunjut mahsuldorlik ko‘rsatkichlariga o‘simlikni gullashi 50% gacha, o‘simlikdagi qo‘zoqchalar soni, bir o‘simlikdagi birlamchi novdalar soni va o‘simliklar soni kabi belgilar bilan o‘simlik urug‘ining hosildorligi ijobiy bog‘liqligi asoslangan va tanlashda asosiy e‘tibor berilishi kerak bo‘lgan belgilar hisoblangan [1].

Chandawar P. N. va boshqa olimlarning tajriba natijalariga ko‘ra kunjut O‘simlik urug‘ining hosildorligi o‘simlik balandligi, o‘simlik shoxlari soni, qo‘zoqcha uzunligi qo‘zoqchalar soni va qo‘zoqchadagi urug‘lar soni bilan bog‘liqlik borligi aniqlandi hamda kunjut don hosildorlik ko‘rsatkichiga ijobiy ta‘sir ko‘rsatishi aniqlangan [2].

Rajesh P. ning olib borgan ilmiy izlanishlar natijalariga ko‘ra Hindiston qishloq xo‘jaligi iqtisodiyoti asosan moyli ekinlarga asoslangan. Hindistonda kunjut faqat asosiy moyli ekin, emas balki yuqori sifatli oqsilning qimmatli ekini hamdir. Iqlim o‘zgarib borishi o‘simliklarning mahsuldorligini pasaytirdi va oziq-ovqat xavfsizligi bilan bog‘liq muammolarni ko‘tardi [3].

Misganaw M., Mekbib F larning olib borgan ilmiy izlanishlariga ko‘ra kunjut mahalliy va eksport bozor iqtisodiyotida urug‘i va moyi uchun yetishtiriladigan moyli ekin bo‘lib, fermerlar, savdogarlar, qayta ishlovchilar va Efiopiya milliy iqtisodiyoti uchun katta daromad manbai bo‘lib hisoblanadi. Biroq, uning mahsuldorlik ko‘rsatkichiga va yetishtirishda tashqi muhit omillari ta‘sir ko‘rsatishi aniqlangan [4].

Olib borilgan tajriba natijalariga ko‘ra kunjut nav va namunalarida mahsuldorlik ko‘rsatkichi hamda don hosildorligi kabi ko‘rsatkichlar o‘rganildi.

**Materiallar va uslublar.** Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot institutiga qarashli tajriba dalasida o‘simliklar genetik resurslari ITI Milliy genbankida saqlanayotgan kunjut jahon genofondidan dunyoning 27 ta davlatlarida

turli geografik hududlaridan jamlangan 100 ta namunalari ekib o'rganildi. Tajribani joylashtirish va tajriba davomida fenologik kuzatish, hisob va tahlillar (Butunittifoq o'simlikshunoslik instituti (1984) uslubi bo'yicha bajarilgan. Biometrik tahlillar qishloq xo'jalik ekinlari navlarini sinash markazining (1985, 1989) uslublari bo'yicha olib borilgan. Olib borilgan tadqiqotimizda andoza nav "Toshkentskiy -122" navi hamda 99 ta namunalar, 1 qaytariqda 5 m<sup>2</sup> maydonga ekib o'rganildi.

Tadqiqotlarda O'simliklar genetik resurslari ITI genofondidan dunyoning 27 ta davlatlaridan jamlangan 100 ta kunjut namunalari jalb etildi. Ushbu namunalar ilk marotaba Qashqadaryo viloyati iqlim sharoitida morfobiologik va qimmatli xo'jalik belgilari (bit tup o'simlik mahsuldorlik, bir o'simlikdagi qo'zoqchalar soni, bir o'simlikdagi qo'zoqchalar ichidagi urug' soni hamda don hosildorligi yuqoriligi)

bo'yicha o'rganildi va seleksiyaning turli yo'nalishlari uchun istiqbolli manbalar ajratib olindi.

**Natijalar va munozara.** Tajribamiz davomida kunjut nav va numalarda 1 tup o'simlikdagi qo'zoqchalar soni ko'rsatkichi o'rganilganda, o'rtacha ko'rsatkich 110 donadan 140 donagacha bo'lganligi tahlil natijalarida aniqlandi.

Andoza "Toshkentskiy -122" navida tajriba natijalariga ko'ra 1 tup o'simlikdagi qo'zoqchalar soni tajriba natijalarida aniqlanganda 120 donani tashkil qilgan bo'lsa, tadqiqot natijalariga ko'ra andoza navdan 1 tup o'simlikdagi qo'zoqchalar soni bo'yicha yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalar soni 14 ta ekanligi tahlil natijalarida aniqlandi. Olib borilgan tadqiqot natijalariga ko'ra bir tup o'simlikdagi qo'zoqchadagi urug'lar soni tahlil qilinganida, o'rtacha ko'rsatkich 55 donadan

1-jadval

**Andoza Tashkentskiy-122 naviga nisbatan qimmatli xo'jalik belgi va xususiyatlari hamda don hosildorligi yuqori bo'lgan namunalarga (2025-yil.)**

№	O'z O'ITI katalog nomeri	Kelib chiqishi	Don hosildorligi s/ga	1 tup o'simlikdagi qo'zoqchalar soni, dona	1 tup o'simlikdagi qo'zoqchadagi urug' soni, dona	1tup o'simlik mahsuldorligi, g
1	Toshkentskiy-122 (andoza)	O'zbekiston	20,0	120	65	21,1
2	K-7	O'zbekiston	25,1	130	70	26,4
3	K-17	O'zbekiston	26,0	135	70	27,4
4	K-60	O'zbekiston	22,3	125	65	23,5
5	K-53	O'zbekiston	23,3	130	65	24,5
6	Mahalliy-1	O'zbekiston	24,2	130	70	25,5
7	Mahalliy-4	O'zbekiston	20,0	130	60	21,1
8	Mahalliy-5	O'zbekiston	24,1	130	65	25,4
9	K-82	O'zbekiston	18,3	110	65	19,3
10	K-275	O'zbekiston	23,4	130	70	24,6
11	K-462	O'zbekiston	25,2	140	70	26,5
12	K-156	Turkiya	20,7	120	65	21,8
13	K-160	Turkiya	22,3	120	70	23,5
14	K-280	Turkiya	20,7	120	65	21,8
15	K-187	Turkiya	20,5	110	70	21,6
16	K-281	Turkiya	24,2	130	70	25,5
17	K-195	O.Rados	21,5	120	65	22,6
18	K-202	O.Rados	27,9	140	70	29,4
19	K-596	Kitay	19,2	120	60	20,2
20	K-277	Misir	24,1	125	70	25,4
21	K-214	Suriya	19,2	115	65	20,2
22	K-241	Azarbayjon	19,2	115	65	20,2
23	K-37	Germaniya	19,9	115	65	20,9
24	K-662	Sudan	23,9	125	65	25,2
25	K-289	Iron	18,3	125	55	19,3
	Eng past ko'rsatkich		18,3	110	55	19,3
	O'rtacha ko'rsatkich		22,2	124	66	23,3
	Eng yuqori ko'rsatkich		27,9	140	70	29,4

70 donagacha bo'lganligi aniqlandi. Andoza nav "Toshkentskiy -122" navida 65 donani tashkil qilgan bo'lsa, tajriba natijalariga ko'ra andoza navdan bir tup o'simlikdagi qo'zoqchadagi urug'lar soni bo'yicha yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalarda soni 10 tani tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi. Ma'lumotlarga ko'ra qolgan namunalarda andoza navlar bilan deyarli bir xil ko'rsatkichga ega ekanligi aniqlandi (1-jadval).

Tajriba natijalariga ko'ra 1 tup o'simlik mahsuldorligi ko'rsatkichi tahlil qilinganida, o'rtacha ko'rsatkich 19,3 g dan 29,4 g ni tashkil qilgani aniqlandi. Andoza nav "Toshkentskiy -122" navida bu ko'rsatkich 21,1 gni tashkil qilganligi tahlil natijalarida aniqlandi. Andoza navdan 1 tup o'simlik mahsuldorligi ko'rsatkichi bo'yicha yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan namunalarda borligi tahlil natijalarida aniqlandi. Ma'lumotlarga ko'ra 13 ta namuna andoza navlardan yuqori ko'rsatkichga ega ekanligi tajriba natijalarida aniqlandi. Tajriba natijalariga ko'ra qolgan namunalarda mahsuldorlik ko'rsatkichi bo'yicha deyarli farq kuzatilmadi. Olib borilgan tadqiqot natijala-

riga ko'ra kunjut nav va namunalarning don hosildorlik ko'rsatkichi tahlil qilinganida, o'rtacha ko'rsatkich 18,3 s/g dan 27,9 s/g ni tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza nav Toshkentskiy-122 navida bu ko'rsatkich 20,0 s/g ni tashkil qilganligi aniqlandi. Andoza navdan don hosildorlik ko'rsatkichi yuqori bo'lgan namunalarda borligi tahlil natijalarida aniqlandi. Natijalarga ko'ra 13 ta namuna andoza navdan yuqori ko'rsatkichga ega ekanligi tahlil natijalarida aniqlandi. Tajriba natijalariga ko'ra qolgan namunalarda don hosildorlik ko'rsatkichi bo'yicha deyarli farq kuzatilmadi.

**Xulosa.** Tadqiqot natijalariga ko'ra kolleksiya ko'chat-zorida o'rganilgan 100 ta kunjut nav va namunalarning bir tup o'simlik mahsuldorlik ko'rsatkichlari, bir tup o'simlikdagi qo'zoqchalar soni, bir tup o'simlikdagi qo'zoqchadagi urug' soni hamda don hosildorlik kabi ko'rsatkichlari tahlil qilindi. Ayni vaqtda, kunjutning qimmatli xo'jalik belgilari bo'yicha tanlab olingan namunalari bilan tadqiqotlar davom ettirilib, Qashqadaryo viloyati iqlim sharoitiga mos serhosil va eksportbop yangi navlarini yaratish bo'yicha seleksiya ishlari davom ettirilmoqda.

#### ADABIYOTLAR

1. MANASAA. et al. TRAIT ASSOCIATION STUDIES FOR YIELD AND YIELD CONTRIBUTING TRAITS IN SESAME (*Sesamum indicum* L.).
2. Chandawar P. N. et al. Genetic variability studies in semi Rabi localgermplasms of sesame. – 2023.
3. Rajesh P. Growth, yield and weed control of summer sesame (*Sesamum indicum* L.) under varying sowing dates and weed management practices.
4. Misganaw M., Mekbib F., Wakjira A. Genotype x environment interaction on sesame (*Sesamum indicum* L.) seed yield // African Journal of Agricultural Research. – 2015. – T. 10. – №. 21. – C. 2226-2239.

UO'K: 635.63:631.52:631.55

## BODRING MOSLANUVCHAN DURAGAYLARI TURLI AGROTADBIRLAR SHAROITIDA O'SISHI, FOTOSINTETIK FAOLLIGI VA HOSILDORLIGI

Ostonaqulov ToshtemirEshimovich, q.-x.f.d., professor

 <https://orcid.org/0000-0002-7733-7440>

Meyliyeva Hilola Shuxratovna, mustaqil izlanuvchi

 <https://orcid.org/0009-0008-5808-4485>

Qarshi davlat texnika universiteti

**Annotatsiya.** Maqolada bodring moslanuvchan Record  $F_1$  va Fontina  $F_1$  duragaylari takroriy ekin sifatida turli o'g'it me'yorlari, ekish tartibi va tup qalinligida ekilganda o'sishi, rivojlanishi, barg sathi shakllanishi, paykalning fotosintetik potentsiali va uning faolligi, mahsuldorlik ko'rsatkichlari va hosildorligini o'rganish yakunlari bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** duragay, takroriy ekin, o'g'it me'yorlari, ekish tartibi, tup qalinligi, o'suv davri, bosh poya uzunligi, barg sathi, mahsuldorlik, tovar hosil.

**Abstract.** The article presents the results of studying the growth, development, formation of leaf surface area, photosynthetic potential of crops and its activity, productivity indicators, and yield of the selected adaptive cucumber hybrids Record  $F_1$  and Fontina  $F_1$  when cultivated as a secondary crop under different fertilizer rates, sowing patterns, and plant densities.

**Keywords:** hybrids, secondary crop, organomineral fertilizer rates, sowing pattern, plant density, vegetation period, main stem length, leaf surface area, productivity, marketable yield.

**Аннотация.** В статье изложены итоги изучения роста, развития, формирования площади листовой поверхности, фотосинтетический потенциал посева и их активности, показатели продуктивности и

урожайности выделенных адаптивных гибридов огурцов Record F<sub>1</sub> и Fontina F<sub>1</sub> в качестве повторной культуре при различных нормах удобрений, схема высева и густоты стояния.

**Ключевые слова:** гибриды, повторная культура, нормы органоминеральных удобрений, схема посева, густота стояния, вегетационный период, длина главного стебля, площадь листовой поверхности, продуктивность, товарный урожай.

**Kirish.** Bodring dunyoda keng tarqalgan va sevib iste'mol qilinadigan ommabop sabzavot ekini hisoblanadi. Ekin hosildorligini asosiy va takroriy ekinlar sifatida o'stirib oshirish, sifatini yaxshilash moslanuvchan, yuqori hosilli duragaylarini ekishga hamda o'stirish agrotexnologiyasini takomillashtirishga bog'liq.

Biologik xususiyatlariga ko'ra, bodring tuproqdan ko'p bo'lmagan oziq elementlarni o'zlashtiradi. Bu uning ildiz tizimining tuproqda yuza, asosan haydalma qatlami joylashganligi, qisqa o'suv davrida jadal o'sib, rivojlanib, katta hajmdagi palak, poya va barg massasi, meva hosil qilishi bilan xarakterlanadi. Shuning uchun yuqori va barqaror hosil olishda oziq moddalar bilan ta'minlangan yuqori unumdor yerlarda o'stirish maqsadga muvofiq. Qashqadaryo viloyati qadimdan sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlari sharoitida asosiy va takroriy ekinlar sifatida bodringni o'stirib, yuqori va sifatli hosil olish ko'p jihatdan moslanuvchan, yuqori hosilli duragaylarni to'g'ri tanlashga, o'g'itlar bilan yetarli ta'minlanishi, ekish tartibi va tup qalinligini belgilashga bog'liq. Qayd etilgan hududda ushbu masala yetarlicha o'rganilmaganligini ko'rsatdi [1,2,3].

**Tadqiqot maqsadi** – bodring ajratilgan moslanuvchan duragaylarini takroriy ekin sifatida turli agrotadbirlar, ya'ni organomineral o'g'itlar me'yorlari, ekish tartibi va tup qalinliklarida o'sishi, rivojlanishi, tup, palak, ildiz va barg sathi shakllanishi, paykal fotosintetik potentsiali, mahsuldorlik ko'rsatkichlari va hosildorligini o'rganishdan iborat.

**Materiallar va uslublari.** Dala tajribalari 2022-2024 yillar davomida G'uzor tumani "ASR CHORVA SERVIS" fermer xo'jaligi sharoitida olib borildi. Tajribada ajratilgan bodring moslanuvchan Record F<sub>1</sub> va Fontina F<sub>1</sub> duragaylari 3 ta organomineral o'g'itlar sharoitida (fonida) o'rganildi:

20 t/ga go'ng+N<sub>100</sub>P<sub>80</sub>K<sub>50</sub> kg/ga (nazorat);

20 t/ga go'ng+N<sub>150</sub>P<sub>120</sub>K<sub>75</sub> kg/ga;

20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga.

Har bir organomineral o'g'it sharoitida 4 ekish tartibi va tup qalinligi o'zaro taqqoslandi:

(180+60) : 2 x 40 sm tup qalinligi 20,8 ming/ga;

(180+60) : 2 x 50 sm tup qalinligi 16,7 ming/ga;

(210+70) : 2 x 40 sm tup qalinligi 17,9 ming/ga;

(210+70) : 2 x 50 sm tup qalinligi 14,3 ming/ga.

Bu ekish tartibi va tup qalinliklari amaliyotda foydalaniladigan texnikalar qator oraliqlariga bog'liq (60 va 70 sm lik) holda belgilandi.

Ekish 1-3 iyulda 4-5 sm chuqurlikda amalga oshirildi. Delyankaning maydoni duragaylar bo'yicha 24-28 m<sup>2</sup>, ekish tartibi bo'yicha 48-56 m<sup>2</sup>, o'g'it me'yorlari bo'yicha 96-112 m<sup>2</sup>. Ekish uchun jo'yaklar olingach, sug'orildi va ekilgach yana sug'orilib, namlik unib chiqquncha 70-80% da ushlendi. Tajriba uchashtasida barcha agrotexnik tadbirlarda, o'lchash, hisoblash, tahlil va kuzatishlar

umume'tirof etilgan uslublar va agrotavsiyalor asosida olib borildi [5, 6,7,8].

**Natijalar va munozara.** Tadqiqot natijalarining ko'rsatishicha, ajratilgan moslanuvchan duragaylar takroriy ekin sifatida turli organomineral o'g'itlar me'yorlari, ekish tartibi va tup qalinligida o'stirilganda o'suv davri Record F<sub>1</sub> duragayida 38-41, Fontina F<sub>1</sub> duragayida esa 38-43 kunning tashkil etib, organomineral o'g'itlar 20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga me'yorlarda qo'llanilganda o'suv davri 2-3 kunga uzaygani aniqlandi. Eng baland bo'lyi (198,6-201,6 sm), shoxlangan (26-30 dona) o'simliklar o'g'itlar - 20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga me'yorda qo'llanib, ekish (210+70) : 2 x 50 sm tartibda 14,3 ming tup qalinlikda kuzatildi.

Aniqlanishicha, ekish tartibining (180+60):2 x 50 sm dan (180+60) : 2 x 40 sm gacha yoki (210+70) : 2 x 50 sm dan (210+70) : 2 x 40 sm gacha o'zgarib, tup qalinligining 14,3-16,7 dan 17,9-20,8 ming tupgacha zichlashishi barg sathining o'rganilgan duragaylar va tajriba variantlarida 40-60 dm<sup>2</sup> ga kamayishiga, maydon birligida esa tup son qalinligi evaziga oshishini ta'minladi.

Bodring moslanuvchan duragaylarini organomineral o'g'itlar 20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga me'yorida, ekish (180+60) : 2 x 40 sm tartibi, 20,8 ming tup qalinligida o'stirish orqali maydon birligida eng yuqori barg sathi – gullash davrida 25,19-26,31 ming m<sup>2</sup>/ga, mevalash davrida 43,89-44,05 ming m<sup>2</sup>/ga, pishish davrida 48,67-48,88 ming m<sup>2</sup>/ga shakllanishi qayd etildi. Shu bilan birgalikda eng yuqori paykalning fotosintetik potentsiali (1283,0-1437,0 ming m<sup>2</sup>/ga), bargdagi xlorofill (362,2-378,7 mg/100 g bargda), fotosintez sof mahsuldorligi (4,62-4,80 g/m<sup>2</sup> sutkada) bo'lishi aniqlandi.

Organomineral o'g'itlarni birgalikda qo'llash, ayniqsa, 20 t/ga go'ng + N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga me'yorda birgalikda solish bodring moslanuvchan duragaylarida baquvvat palak (1692-1714 g) va ildiz tizimi (138,8-150,3 g) shakllantirib, eng ko'p mahsuldorlik ko'rsatkichlari (bir tupda 2,5-2,6 kg hosil, 45-47 dona mevalar, o'rtacha har bir meva vazni 53-58 g) ekish (210+70):2x50 sm tartibda 14,3 ming tup qalinligida olindi. Nisbatan yuqori mahsuldorlik ko'rsatkichlari (2,3-2,4 kg) ekish (180+60):2x50 sm tartibda 16,7 ming tup qalinligida kuzatildi.

Bodring ajratilgan moslanuvchan Record F<sub>1</sub> va Fontina F<sub>1</sub> duragaylari takroriy ekin sifatida turli o'g'it me'yorlari, ekish tartibi va tup qalinligida o'stirilganda hosildorlik getkaridan 27,4-36,2 tonnagacha o'zgardi (1-jadval).

Takroriy ekin sifatida bodring moslanuvchan duragaylarini turli ekish tartibi va o'g'itlash me'yorlarida o'stirilganda hosildorligi va tovarliligi (2022-2024 yillar)

T/r	Ekish tartibi va tup qalinligi	Yillar bo'icha hosildorlik, t/ga			O'rtacha, t/ga	Shundan tovar hosil		Nazoratdan farqi			
		2022	2023	2024		t/ga	%	ekish tartibi bo'yicha		o'g'it bo'yicha	
								t/ga	%	t/ga	%
<b>20 t/ga go'ng+N<sub>100</sub>P<sub>80</sub>K<sub>50</sub> kg/ga. Record F<sub>1</sub> duragayida</b>											
1	(180+60) : 2 x 40 (20.8 ming)	33.7	28.6	32.6	31.6	30.5	96.6	0.8	101.6	-	100.0
2	(180+60) : 2 x 50 (16.7 ming)	31.0	26.3	31.5	29.6	28.6	96.7	-1.2	96.1	-	100.0
3	(210+70) : 2 x 40 (17.9 ming)	32.6	28.1	31.7	30.8	29.8	96.8	-	100.0	-	100.0
4	(210+70) : 2 x 50 (14.3 ming)	30.4	25.4	28.8	28.2	27.3	96.8	-2.6	91.6	-	100.0
		1.1	1.0	2.9							
	EKF <sub>05</sub>	0.7	0.6	2.0							
<b>20 t/ga go'ng+N<sub>150</sub>P<sub>120</sub>K<sub>75</sub> kg/ga. Record F<sub>1</sub> duragayida</b>											
5	(180+60) : 2 x 40 (20.8 ming)	37.6	32.0	36.0	35.2	34.2	97.2	1.2	103.5	3.6	111.2
6	(180+60) : 2 x 50 (16.7 ming)	35.4	30.3	33.6	33.1	32.2	97.4	-0.9	97.4	3.5	111.8
7	(210+70) : 2 x 40 (17.9 ming)	37.0	31.6	33.4	34.0	33.1	97.3	-	100.0	3.2	110.4
8	(210+70) : 2 x 50 (14.3 ming)	35.0	30.7	31.0	32.2	31.4	97.5	-1.8	94.7	4.0	113.5
		0.5	1.3	1.7							
	EKF <sub>05</sub>	0.4	0.9	1.3							
<b>20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga. Record F<sub>1</sub> duragayida</b>											
9	(180+60) : 2 x 40 (20.8 ming)	39.5	34.4	36.6	37.5	36.6	97.6	1.3	103.6	6.5	119.8
10	(180+60) : 2 x 50 (16.7 ming)	36.2	34.2	34.9	35.1	34.4	98.0	-1.1	97.0	5.5	118.6
11	(210+70) : 2 x 40 (17.9 ming)	39.0	34.1	35.5	36.2	35.4	97.7	-	100.0	5.4	117.5
12	(210+70) : 2 x 50 (14.3 ming)	35.4	33.0	31.8	33.4	32.7	97.8	-2.8	92.3	5.2	118.4
		1.0	1.6	1.2							
	EKF <sub>05</sub>	0.8	1.2	0.9							
<b>20 t/ga go'ng+N<sub>100</sub>P<sub>80</sub>K<sub>50</sub> kg/ga. Fontina F<sub>1</sub> duragayida</b>											
13	(180+60) : 2 x 40 (20.8 ming)	33.0	27.7	31.7	30.8	29.7	96.5	1.2	104.1	-	100.0
14	(180+60) : 2 x 50 (16.7 ming)	30.4	25.8	28.4	28.2	27.3	96.7	-1.4	95.3	-	100.0
15	(210+70) : 2 x 40 (17.9 ming)	32.5	27.0	29.3	29.6	28.7	96.8	-	100.0	-	100.0
16	(210+70) : 2 x 50 (14.3 ming)	30.1	26.2	25.9	27.4	26.6	97.0	-2.2	92.6	-	100.0
		0.6	2.5	0.8							
	EKF <sub>05</sub>	0.4	1.5	0.5							
<b>20 t/ga go'ng+N<sub>150</sub>P<sub>120</sub>K<sub>75</sub> kg/ga. Fontina F<sub>1</sub> duragayida</b>											
17	(180+60) : 2 x 40 (20.8 ming)	37.0	31.3	35.2	34.5	33.5	97.0	-1.4	104.2	3.7	112.8
18	(180+60) : 2 x 50 (16.7 ming)	34.6	28.6	33.4	32.2	31.1	96.6	0.9	97.3	4.0	113.9
19	(210+70) : 2 x 40 (17.9 ming)	35.3	29.4	34.6	33.1	32.2	97.2	-	100.0	3.5	112.2
20	(210+70) : 2 x 50 (14.3 ming)	33.2	27.6	33.4	31.4	30.6	97.5	-1.7	94.9	4.0	115.0
		0.4	0.5	0.7							
	EKF <sub>05</sub>	0.3	0.3	0.5							
<b>20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga. Fontina F<sub>1</sub> duragayida</b>											
21	(180+60) : 2 x 40 (20.8 ming)	37.8	34.6	38.0	36.8	35.8	97.2	1.0	102.8	6.0	120.5
22	(180+60) : 2 x 50 (16.7 ming)	36.4	31.8	35.6	34.6	33.8	97.6	-1.2	96.6	6.4	123.8
23	(210+70) : 2 x 40 (17.9 ming)	37.1	34.0	36.6	35.8	34.9	97.5	-	100.0	6.2	121.6
24	(210+70) : 2 x 50 (14.3 ming)	35.2	32.1	33.2	33.5	32.8	97.9	-2.3	93.6	6.1	123.3
		0.5	1.5	1.0							
	EKF <sub>05</sub>	0.4	1.1	0.8							

Eng yuqori hosildorlik (36,8-37,5 t/ga), shundan tovar hosil 35,8-36,6 t/ga yoki 97,2-97,6% qo'shimcha hosil 6,0-6,5 t/ga yoki 119,8-120,5% bodring ajratilgan moslanuvchan duragaylarni organomineral o'g'itlar - 20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga me'yorda, ekish (180+60) : 2 x 40 sm tartibda 20,8 ming tup qalinlikda parvarishlanganda olindi. Shunda tahlillarga ko'ra, hosilning biokimyoviy tarkibi va sifati yaxshilandi, quruq modda 0,1-0,3%, qand 0,1-0,2%, "S" vitamin 3,0-8,0 mg/% ga oshgani qayd etildi.

**Xulosa.** Qashqadaryo viloyati sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlar sharoitida qator orasini 60 sm qilib, ekishni (180+60) : 2 x 40 sm tartibda, 20,8 ming tup qalinlikda o'stirish, sug'orish uchun berilgan suvdan samarali foydalanishga imkon berib, bodring moslanuvchan duragaylarini takroriy ekin sifatida yetishtirishda organomineral o'g'itlarni 20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>160</sub>K<sub>100</sub> kg/ga me'yorda solish har gektardan 35-37 tonna yaxshi sifatli tovar hosil olish imkonini berdi.

#### ADABIYOTLAR

1. Кристиогло Г.П. Огурцы, кабачки, патиссон. Ростов –на-Дону. 2000.- С.128.
2. Ostonaqulov T.E., Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O.Q. Mevachilik va sabzavotchilik (Sabzavotchilik) Darslik. Toshkent. Navro'z. 2019.-b. 552.
3. Ostonaqulov T.E., Xalilov N.X., Lukov M.Q., Sanayev S.T. Takroriy ekinlar-farvonlik manbai. Monografiya. Samarqand. 2017.-B. 116
4. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. – T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi", 2002 (2023). -B.217.
5. O'zbekiston Respublikasi hududida ekishga tavsiya etilgan qishloq xo'jaligi ekinlarining Davlat reyestri. Toshkent.2025.- B.98.
6. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва. 2011. -С.648.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – Москва. 1985(2011). -С.351.
8. Yunusov S.A. Ochiq maydonlarda bodring yetishtirish. Toshkent. Agrobank. 2021. –B.56.

UO'K:631.649:631.52:631:8:631.55

## SHIRIN QALAMPIR MOSLANUVCHAN NAVLARINI TURLI O'G'ITLASH VA O'STIRUVCHI STIMULYATORLAR ME'YORLARIDA TUPNING SHAKLLANISHI VA MAHSULDORLIGI

Ostonaqulov ToshtemirEshimovich, q.-x.f.d., professor

 <https://orcid.org/0000-0002-7733-7440>

Islamov Anvar Javliyevich, mustaqil izlanuvchi

 <https://orcid.org/0009-0001-5486-781X>

Qarshi davlat texnika universiteti

**Annotatsiya.** Maqolada shirin qalampir ajratilgan moslanuvchan navlarini turli organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlar me'yorlarini birgalikda qo'llanilganda o'sishi, rivojlanishi, palak,ildiz tizimi va barg sathi shakllanishi, fotosintetik faolligi, mahsuldorlik va hosildorlikka ta'sirini o'rganishga bag'ishlangan.

**Kalit so'zlar:** shirin qalampir, nav, duragay, o'g'it me'yorlari, o'stiruvchi stimulyator, o'suv davri, o'simlik bo'yi, barg sathi, paykal fotosintetik potentsiali, hosildorlik, tovarlilik.

**Abstract.** The article presents the results of studying the growth, development, photosynthetic activity, and yield of selected adaptive sweet pepper varieties under cultivation with the combined application of different rates of organomineral fertilizers and growth stimulants.

**Keywords:** sweet pepper, varieties, hybrids, organomineral fertilizer rates, growth stimulants, vegetation period, plant height, leaf surface area, photosynthetic potential of crops (PPC), yield, marketability.

**Аннотация.** В статье изложены результаты изучения роста, развития, фотосинтетической активности и урожайности выделенных адаптивных сортов сладкого перца при возделывании и совместном внесении различных норм органоминеральных удобрений и стимуляторов роста.

**Ключевые слова:** сладкий перец, сорта, гибриды, нормы органоминеральных удобрений, стимуляторы роста, вегетационный период, высота растений, площадь листовой поверхности, фотосинтетический потенциал посевов (ФПП), урожайность, товарность.

**Kirish.** Shirin qalampir tropik mintaqada ko'pyillik, mo'tadil va subtropik mintaqada esa bir yillik o'simlik. U juda issiqsevar va o'suv davrining uzoq davom etishi (120 kun va ko'p) bilan farqlanadi. Shuning uchun yuqori hosil olish uchun ko'p me'yorda organik va mineral o'g'itlar berishni talab etadi. Bir tonna shirin qalampir hosilini olish uchun 12,3 kg sof azot, 8,8 kg sof fosfor va 6,2 kg sof kaliy sarflaydi[1].

Respublikamizda shirin qalampir o'stirish uchun bo'z tuproqlar sharoitida 20-30 t/ga go'ng, mineral o'g'itlar  $N_{150-200} P_{120-160} K_{90-100}$  kg/ga ta'sir etuvchi modda holida, o'tloq va o'tloq-botqoq tuproqlarda esa  $N_{150-200} P_{120-160} K_{90-100}$  kg/ga tavsiya etilgan.

Shirin qalampir biokimyoviy tarkibiga ko'ra, boshqa sabzavotlardan farqlanib, 85,56 % suv, 1,49 % azotli moddalar, 0,95 % moy, 0,69 % kul, 1,8 % kletchatka va 5,44 % azotsiz ekstraktiv moddalar saqlaydi. U tarkibida "S" vitamini saqlash bo'yicha sabzavotlar orasida birinchi o'rinda turadi va pishgan sayin askorbin kislotasi miqdori oshib boradi.

O'zimizda yetishtirilgan shirin qalampir mevasi texnik pishganda 54-118 mg%, fiziologik pishganda esa 368-535 mg% "C" vitamini mavjud bo'ladi[2].

Shunga qaramasdan Respublikamizda shirin qalampir yetishtirish aholini talabini va eksport qilish darajasini qondirmasdan kelmoqda.

Muayyan sharoitda shirin qalampir ishlab chiqarish hajmini ko'paytirish va ekin hosildorligini oshirish talab etiladi.

Ekin hosildorligini oshirish va eksport salohiyatini ko'tarish ko'p jihatdan har bir tuproq va iqlim sharoiti uchun yuqori hosildor, moslanuvchan nav va duragaylarni to'g'ri tanlash, ularni o'stirish agrotexnologiyasini organik va mineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlardan birgalikda foydalanib, takomillashtirish ilmiy va amaliy jihatdan muhim ahamiyat kasb etadi.

Lekin, Qashqadaryo viloyati sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida shirin qalampir moslanuvchan nav-duragaylarini belgilash va agrotexnologiyasini takomillashtirish, jumladan organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlarni birgalikda qo'llash borasida tadqiqotlar yetarlicha o'tkazilmagan.

Shuni hisobga olib, 2022-2024 yillarda viloyatning Shahrisabz tumani "Xujamurod" fermer xo'jaligi sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlar sharoitida dala tajribasi o'tkazildi.

**Tadqiqotning maqsadi** – shirin qalampir ajratilgan moslanuvchan navlari turli organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlar me'yorlarida o'sishi, rivojlanishi, tupning shakllanish xususiyatlari, mahsuldorligi va hosildorligini o'rganish asosida maqbul o'g'it va o'stiruvchi stimulyator me'yorini aniqlashdan iborat.

**Materiallar va uslublar.** Tajribada ajratilgan moslanuvchan shirin qalampirning Marjona (st.), Dar Tashkenta va Zumrad navlari olinib, 4 ta organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlar me'yorlarida, ya'ni 1-variant  $N_{200} P_{150} K_{100}$  kg/ga (nazorat); 2-variant  $N_{200} P_{150} K_{100}$  kg/ga + 6-7 g/g gibberellin; 3-variant 20 t/ga go'ng +  $N_{200} P_{150} K_{100}$  kg/ga;

4-variant 20 t/ga go'ng +  $N_{200} P_{150} K_{100}$  kg/ga 6-7 g/g gibberellin o'zaro taqqoslanib o'rganildi va ularni birgalikda qo'llashning samaradorligi aniqlandi.

Tajribada ko'chat olish uchun urug'lar 28 fevral-5 martda sepildi, 4-5 chinbargli ko'chatlar 10-11 aprelda 90x25 sm sxemada jo'yak olingan, sug'orilgan dalaga o'tkazildi. Ko'chat o'tkazilgach, namlik tuproqda ko'chatlar tutguncha 70-80% da ushlendi.

Tajriba dalasi ko'chatlar o'tkazilishigacha 4 qismga bo'linib, go'ng va mineral o'g'itlar tajriba sxemasiga muvofiq variantlar bo'yicha sepildi. So'ngra egatlar qayta olinib, sug'orilib, ko'chatlar o'tkazildi.

Delyankaning maydoni navlar bo'yicha 36 m<sup>2</sup>, o'g'itlar bo'yicha 108 m<sup>2</sup>, takrorlar bo'yicha 432 m<sup>2</sup> bo'ldi. O'simlikni gullash davrida "gibberellin" biostimulyatori bilan ishlash uchun 6-7 g kukuni olinib, oldin toza 120-150 ml etil spirtida eritilib, so'ngra 10-20 l iliq suvga aralashtiriladi. Shundan so'ng 360-400 l tiniq suvga qo'shilib, yaxshilab aralashtirib, sepiladi. O'simlikka sepish ertalab va kechki paytlarda qo'lda "Avtomaks" yordamida va mexanizmlar vositasida amalga oshirildi.

Tajriba uchashtasida barcha agrotexnologik tadbirlar, o'lchash, kuzatish, hisoblash va tahlillar umume'tirof etilgan uslublar va agrotaxsiyalar asosida olib borildi [3,4,5,6,7].

**Natijalar va munozara.** Shirin qalampir ajratilgan moslanuvchan navlarini turli organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlar me'yorlarida o'stirilganda ko'chat o'tkazilgandan gullashgacha bo'lgan davr 21-31 kun, gullashdan mevalashgacha 12-15 kun, "mevalash-pishish" davri 31-36 kun, o'suv davri esa 65-80 kunning tashkil etgani aniqlandi. Organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlarni birgalikda qo'llash shirin qalampir ajratilgan moslanuvchan navlar o'suv davrini 3-4 kunga uzaytirgani qayd etildi. Bundan tashqari, baland bo'yli (39-51 va 80-95 sm), shoxlangan (5-6 va 7-9 dona yon shoxlar), barglangan (25-30 va 81-89 dona) barg sathili (0,43-0,46 va 0,79-0,88 m<sup>2</sup>) o'simlik shakllanganini kuzatildi. Maydon birligida eng yuqori barg sathi (35,1-39,4 ming m<sup>2</sup>/ga) tanlangan moslanuvchan shirin qalampir navlarida organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlar maqbul me'yorda birgalikda qo'llanilganda olindi. Shunda paykalling fotosintetik potentsiali o'simlik o'suv davri davomida standart Marjona navida 1930,6-2252,4; Dar Tashkenta navida 2150,7-2520,7 va Zumrad navida 1794,8-2019,8 ming m<sup>2</sup>/ga ni tashkil etgani qayd qilindi. Eng yuqori paykalling fotosintetik potentsiali organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlar 20 t/ga go'ng +  $N_{200} P_{150} K_{100}$  kg/ga + 6-7 g/g gibberellin me'yorida birgalikda qo'llanilganda kuzatildi. Bir vaqtda eng ko'p bargdagi xlorofill miqdori (418,8-524,3 mg/100g) va fotosintez sof mahsuldorligi (4,8-6,1 g/m<sup>3</sup> sutkada) ekanligi ma'lum bo'ldi.

Organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi o'stiruvchi biostimulyator "gibberellin" maqbul me'yorlari birgalikda qo'llanilganda (20 t/ga go'ng +  $N_{200} P_{150} K_{100}$  kg/ga + 6-7 g/g gibberellin) tanlangan moslanuvchan shirin qalampir navlarining mahsuldorlik ko'rsatkichlariga sezilarli ta'sir etib, ularda baquvvat ildiz tizimi (6,9-8,7 g ko'p) va palak

**Shirin qalampir moslanuvchan navlarining turli o'g'itlash me'yorlari va gibberellin stimulyatori birgalikda qo'llanilganda hosildorligi va tovariligi (2022-2024 yillar)**

T/r	O'g'itlar me'yorlari, kg (g)/ga	Yillar bo'yicha hosildorlik, t/ga			O'rtacha, t/ga	Shu jumladan tovar hosil		Hosildorlikdagi farqlar			
		2022	2023	2024		t/ga	%	navlar bo'yicha		o'g'it bo'yicha	
								t/ga	%	t/ga	%
<b>Marjona nav (st.)</b>											
1	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> (nazorat)	36,4	33,7	32,5	34,2	33,3	97,3	-	100,0	-	100,0
2	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> +6-7g gibberellin	39,1	34,9	36,4	36,8	36,0	97,7	-	100,0	2,6	107,6
3	20 t go'ng+ N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	40,4	35,7	36,7	37,6	36,8	97,9	-	100,0	3,4	109,9
4	20 t go'ng+ N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> +6-7g gibberellin	41,0	37,2	39,7	39,3	38,7	98,4	-	100,0	5,1	114,9
		0,6	0,8	1,8							
	EKF <sub>05</sub> (t/ga)=	0,5	0,7	1,5							
<b>Dar Tashkenta navi</b>											
5	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> (nazorat)	41,8	36,6	38,3	38,9	38,1	98,0	4,7	113,7	-	100,0
6	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> +6-7g gibberellin	43,2	39,4	41,9	41,5	40,9	98,6	4,7	112,8	2,6	107,8
7	20 t go'ng+ N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	44,0	40,2	43,6	42,6	42,2	99,0	5,0	113,3	3,7	109,5
8	20 t go'ng+ N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> +6-7g gibberellin	46,1	42,5	43,7	44,1	43,8	99,3	4,8	112,2	5,2	113,4
		1,1	0,9	2,5							
	EKF <sub>05</sub> (t/ga)=	1,1	0,8	2,3							
<b>Zumrad navi</b>											
9	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> (nazorat)	37,1	34,7	35,0	35,6	34,7	97,6	1,4	104,1	-	100,0
10	N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> +6-7g gibberellin	38,8	35,8	37,9	37,5	36,7	97,9	0,7	101,9	1,9	105,3
11	20 t go'ng+ N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub>	40,2	36,5	39,1	38,6	37,8	98,0	1,0	102,7	3,0	108,4
12	20 t go'ng+ N <sub>200</sub> P <sub>150</sub> K <sub>100</sub> +6-7g gibberellin	42,0	39,0	41,7	40,9	40,2	98,3	1,4	104,1	5,3	114,9
		1,4	1,6	2,6							
	EKF <sub>05</sub> (t/ga)=	1,2	1,3	2,2							

(29-33 g ziyod), tupdagi meva hosili 26,4-36,5 g ziyod meva o'rtacha vazni nazoratdan 1,6-4,4 g ziyod bo'lgani aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko'ra, Qashqadaryo viloyati sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlari sharoitida shirin qalampir ajratilgan moslanuvchan navlarini organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi biostimulyator "gibberellin" maqbul me'yorlarini (20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>150</sub>K<sub>100</sub> kg/ga +6-7 g/ga) birgalikda qo'llash orqali eng yuqori hosildorlikka (39,3-44,1 t/ga, shundan 38,7-43,8 t/ga yoki 98,9-99,3% tovar hosil) va yaxshi sifatlilik biokimyoviy tarkib va sifatga ega hosilga erishish mumkin ekan.

**Xulosa.** Shunday qilib, organomineral o'g'itlar va o'stiruvchi stimulyatorlarni maqbul (20 t/ga go'ng+N<sub>200</sub>P<sub>150</sub>K<sub>100</sub> kg/ga +6-7g/ga gibberellin (gullash davrida) me'yorlarida birgalikda qo'llash tanlangan moslanuvchan shirin qalampir navlari o'simligining o'sishi, rivojlanishi, tup, palak va ildiz tizimi, barg sathi shakllanishi, paykalning fotosintetik faolligi, mahsuldorlik ko'rsatkichlariga ijobiy ta'sir etdi. Natijada gektaridan 38-40 t/ga va ziyod yaxshi sifatlilik tovar hosilini ta'minladi.

#### ADABIYOTLAR


1. Rasulov F.F. Shirin qalampir yetishtirish. Toshkent. Agrobank. 2021.-B.62.
2. Balashev N.N., Zeman G.O. – Sabzavotchilik. Toshkent. 1980. – B.424.
3. Azimov B.J., Azimov B.B. Sabzavotchilik, polizchilik va kartoshkachilikda tajribalar o'tkazish metodikasi. Toshkent. 2023. – B.217
4. O'zbekiston Respublikasi hududida ekishga tavsiya etilgan qishloq xo'jalik ekinlari Davlat reyestri. Toshkent. 2025.- B.98.
5. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. Москва. 2011. – С.648.
6. Ostonaqulova T.E., Zuyev V.I., Qodirxo'jayev O.Q. – Mevachilik va sabzavotchilik. (Sabzavotchilik) Toshkent. 2019. – B.552.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва. 1985 (2011). -С.351.

UO‘K: 597:639.3(575.1)

## HOVUZ BALIQCHILIGI SHAROITIDA OQ AMUR (*CTENOPHARYNGODON IDELLA VALENCIENNES, 1844*) BALIG' INING BIOMETRIK KO'RSATKICHLARI VA ALLOMETRIK O'SISH QONUNIYATLARI


Xudayberganova Xulkar Baxtiyor qizi, assistent

e-mail: Zarazayka.1995.18@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0000-3135-1741>


Alimova Aziza Toyirovna, assistent

e-mail: alimovaaziza1983@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0004-8280-0358>

Rakhmatova Gulnoza Turakhulovna, assistent

e-mail: b900076558@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0006-1911-398x>

Toshkent davlat agrar universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada Chinoz baliqchilik xo'jaliklarida yetishtirilgan oq amur (*Ctenopharyngodon idella Valenciennes, 1844*) balig'ining o'sish ko'rsatkichlari va morfometrik xususiyatlari o'rganildi. Tadqiqotda 31 ta baliq namunasi umumiy uzunligi (TL), standart uzunligi (SL) va tirik vazni (Q) bo'yicha tahlil qilindi. Natijalarga ko'ra, o'rtacha TL = 64,0±1,5 sm, SL = 56,0±1,3 sm va vazn Q = 3,3±0,3 kg ni tashkil etdi. Uzunlik va vazn o'rtasida kuchli ijobiy bog'liqlik aniqlandi. Allometrik o'sish ko'rsatkichi ( $b > 3$ ) ijobiy o'sish turini ko'rsatdi. Eng yirik namunalar (86 sm va 8,0 kg) oq amur balig'ining yuqori genetik salohiyatga ega ekanligini tasdiqlaydi. Olingan natijalar seleksiya va oziqlantirish texnologiyalarining samaradorligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** oq amur, Chinoz, o'sish ko'rsatkichlari, morfometriya, allometriya, akvakultura.

**Аннотация.** В этой статье изучены показатели роста и морфометрические характеристики белого амура (*Ctenopharyngodon idella Valenciennes, 1844*), выращенного в прудовых хозяйствах Чиназского района. Проанализировано 31 образец по общей длине (TL), стандартной длине (SL) и массе тела (W). Средние значения составили: TL = 64,0±1,5 см, SL = 56,0±1,3 см, масса = 3,3±0,3 кг. Выявлена сильная положительная корреляция между длиной и массой тела. Коэффициент аллометрического роста ( $b > 3$ ) свидетельствует о положительном типе роста. Максимальные показатели (86 см и 8,0 кг) указывают на высокий генетический потенциал новой линии. Результаты подтверждают эффективность селекционной работы и технологий кормления в условиях прудовой аквакультуры.

**Ключевые слова:** белый амур, Чиназская линия, рост, морфометрия, аллометрия, аквакультура.

**Abstract.** This study evaluates the growth performance and morphometric characteristics of Grass Carp (*Ctenopharyngodon idella Valenciennes, 1844*) cultivated in the Chinoz aquaculture system. A total of 31 fish specimens were analyzed based on total length (TL), standard length (SL), and body weight (W). The results showed that the mean values were TL = 64.0±1.5 cm, SL = 56.0±1.3 cm, and W = 3.3±0.3 kg. A strong positive correlation between length and weight was observed. The allometric growth coefficient ( $b > 3$ ) indicated positive growth, where body weight increases faster than length. The presence of high-performing individuals (up to 86 cm and 8.0 kg) demonstrates the significant genetic potential of the new strain. The findings confirm the effectiveness of selective breeding and feeding strategies in pond aquaculture.

**Keywords:** grass carp, Chinoz strain, growth performance, morphometry, allometry, aquaculture.

**Kirish.** Hovuz baliqchiligida global oziq-ovqat xavfsizligini ta'minlashda eng tez rivojlanayotgan tarmoqlardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi va tabiiy baliq resurslarining kamayib borishi sharoitida sun'iy baliq yetishtirish texnologiyalarini takomillashtirish dolzarb masalaga aylangan. Shu nuqtai nazardan, yuqori mahsuldor, tez o'suvchi va mahalliy sharoitlarga moslashgan baliqlarning naslli ota-ona to'dalarini yaratish va ularni ilmiy

asosda baholash muhim ahamiyat kasb etadi. Oq amur (*Ctenopharyngodon idella Valenciennes, 1844*) karpSimonlar oilasiga mansub bo'lib, o'txo'r baliq sifatida hovuz baliqchiligida alohida o'rin egallaydi. Ushbu tur suv havzalarini biologik tozalash xususiyatiga ega bo'lib, suv o'simliklarini iste'mol qilishi orqali ekologik muvozanatni saqlashda ham muhim rol o'ynaydi. Bundan tashqari, oq amurning go'shti yuqori oziqaviy qiymatga ega bo'lib, bozor talabiga

mos keladi. Shu sababli u O'zbekistonning deyarli barcha baliqchilik xo'jaliklarida keng yetishtiriladi. O'zbekiston sharoitida, xususan Toshkent viloyatining Chinoz tumani hududida baliq yetishtirish uchun qulay tabiiy-iqlim omillari mavjud. Suv harorati rejimi, oziqa bazasining yetariligi va hovuz tizimlarining rivojlanganligi ushbu hududda intensiv akvakulturani yo'lga qo'yish imkonini beradi. Ayniqsa, Chinoz hududida olib borilayotgan seleksiya ishlari natijasida yangi, yuqori mahsuldor oq amur baliq'ining shakllanib bormoqda. Baliqlarning o'sish va rivojlanishini baholashda biometrik va morfometrik ko'rsatkichlar asosiy ilmiy mezon hisoblanadi. Umumiy uzunlik (TL), standart uzunlik (SL) va tana vazni (Q) kabi parametrlar baliqning biologik holatini, oziqlanish darajasini va xo'jalik ahamiyatini aniqlash imkonini beradi. Ayniqsa, uzunlik va vazn o'rtasidagi bog'liqlikni ifodalovchi allometrik o'sish ko'rsatkichlari baliq yetishtirish samaradorligini baholashda keng qo'llaniladi. So'nggi yillarda olib borilgan ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, baliqlarning o'sish sur'ati nafaqat oziqlantirish va parvarish sharoitlariga, balki genetik omillarga ham bevosita bog'liq. Shu bois seleksiya ishlari orqali yuqori o'sish ko'rsatkichlariga ega individlarni aniqlash va ularni naschilikda qo'llash akvakultura samaradorligini oshirishning muhim yo'nalishlaridan biri hisoblanadi. Mazkur tadqiqotning dolzarbligi shundan iboratki, Chinoz hududida yetishtirilayotgan oq amur baliq'ining o'sish ko'rsatkichlari va morfometrik xususiyatlari hali yetarli darajada o'rganilmagan. Ushbu bo'shliqni to'ldirish orqali nafaqat ilmiy, balki amaliy jihatdan ham muhim natijalarga erishish mumkin. Tadqiqotning maqsadi: Chinoz baliqchilik xo'jaliklarida yetishtirilgan oq amur baliq'ining biometrik va allometrik o'sish ko'rsatkichlarini kompleks baholash, ularning akvakultura sharoitidagi samaradorligini aniqlash hamda seleksiya ishlarini takomillashtirish uchun ilmiy asos yaratishdan iborat.

**Materiallar va usullar.** Tadqiqot ishlari 2025-yil 11-oktabrda Chinoz baliqchilik xo'jaliklarida olib borildi. Jami 31 ta baliq namunasi tahlil qilindi. Quyidagi ko'rsatkichlar o'lchandi: Umumiy uzunlik (TL, sm), Standart uzunlik (SL, sm), Tirik vazn (Q, kg). Statistik tahlilda quyidagi ko'rsatkichlar aniqlandi: o'rtacha qiymat ( $\bar{x}$ ), standart og'ish ( $\sigma$ ), o'rtacha kvadratik xato ( $S_x$ ), variatsiya, koeffitsienti (CV, %). Formularlar:  $\bar{x} = \sum x_i / n$ ,  $\sigma = \sqrt{[\sum (x_i - \bar{x})^2 / (n - 1)]}$ ,  $S_x = \sigma / \sqrt{n}$ ,  $CV = (\sigma / \bar{x}) \times 100$ . Uzunlik-vazn bog'liqligi quyidagi allometrik tenglama asosida baholandi: **W = aL<sup>b</sup>**.

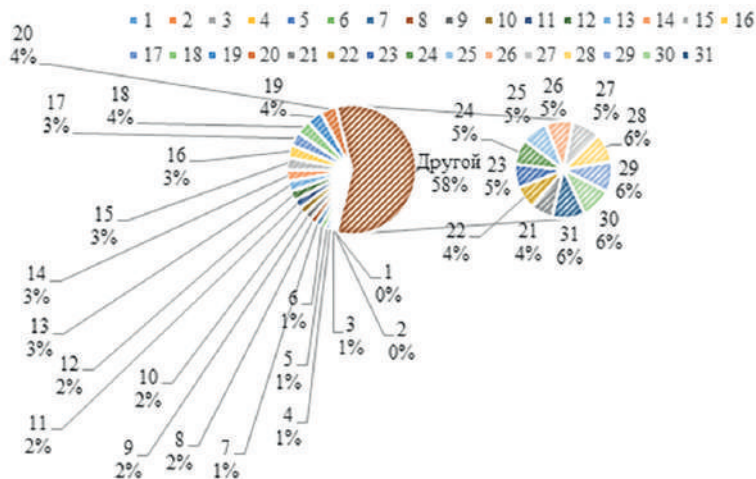
**Natijalar va munozara.** Tahlil natijalariga ko'ra quyidagi o'rtacha qiymatlar aniqlandi: TL = 64,0 ± 1,5 sm, SL = 56,0 ± 1,3 sm, Q = 3,3 ± 0,3 kg. Vazn ko'rsatkichi bo'yicha variatsiya yuqoriroq bo'lib, bu oziqlanish sharoiti va muhit omillarining ta'siri bilan izohlanadi. **Allometrik o'sish:** Hisob-kitoblarga ko'ra,

**b > 3**, ya'ni ijobiy allometrik o'sish kuzatildi. Bu baliqlarda vazn, uzunlikka nisbatan tezroq ortishini bildiradi va yaxshi oziqlanish sharoitidan dalolat beradi. **Fulton koeffitsienti:** Fultonning konditsiya koeffitsienti **K = (W / L<sup>3</sup>) × 100**. Natijalar baliqlarning fiziologik holati yaxshi ekanligini ko'rsatdi. **Morfometrik nisbat:** SL/TL = 0,87 bo'lib, bu turning biologik normativlariga mos keladi. **Taqqoslash natijalari:** Asosiy guruh: 55–74 sm; 2,2–4,7 kg, Maksimal: 86 sm; 8,0 kg, Minimal: 45 sm; 0,7 kg. Bu populyatsiyada o'rtacha va yuqori mahsuldor individlar mavjudligini ko'rsatadi.

Jadval-1

### Oq amur baliq'ining morfometrik ko'rsatkichlari

Oq amur baliq'i ( <i>Ctenopharyngodon idella</i> Valenciennes, 1844)				
	TL	SL	Q	Sana
1	68	61	2.900	11.10.2025
2	70	60	3.600	11.10.2025
3	66	61	2.700	11.10.2025
4	86	76.5	8000	11.10.2025
5	55	48	2.400	11.10.2025
6	56	49	2.400	11.10.2025
7	58.5	50	2.500	11.10.2025
8	57	50	2.400	11.10.2025
9	57	49	2.300	11.10.2025
10	57	49	2.300	11.10.2025
11	57	49	2.700	11.10.2025
12	59	51	2.500	11.10.2025
13	70	60.5	4.100	11.10.2025
14	72	62	4.600	11.10.2025
15	71	61	4.400	11.10.2025
16	74	62.5	4.700	11.10.2025
17	73	62.5	4.700	11.10.2025
18	66	56.5	3.100	11.10.2025
19	70	61	4.100	11.10.2025
20	69	60	4.200	11.10.2025
21	72	61	4.200	11.10.2025
22	59	50	2000	11.10.2025
23	63	54	2.200	11.10.2025
24	64	54	2.800	11.10.2025
25	69	58.5	3.100	11.10.2025
26	61	52	2.600	11.10.2025
27	58	50	1.990	11.10.2025
28	64	54	2.800	11.10.2025
29	59	49.5	2.100	11.10.2025
30	59	51	2000	11.10.2025
31	45	41	700	11.10.2025



**1-diagramma. oq amur balig'ining 1-jadval asosida olingan solishtirma o'lchamlari.**

Tadqiqot natijalari Chinoz tumanida yetishtirilayotgan oq amur (*Ctenopharyngodon idella Valenciennes, 1844*) balig'ining hovuz sharoitida barqaror va yuqori intensivlikda o'sishini ko'rsatdi. Olingan biometrik ko'rsatkichlar (TL = 64,0±1,5 sm; SL = 56,0±1,3 sm; Q = 3,3±0,3 kg) ushbu populyatsiyaning xo'jalik jihatdan istiqbolli ekanligini tasdiqlaydi. Mazkur natijalar boshqa hududlarda yetishtirilgan oq amur ko'rsatkichlari bilan taqqoslanganda o'rtacha yoki undan yuqori darajada ekanligi bilan ajralib turadi, bu esa Chinoz hududining ekologik va texnologik sharoitlari qulayligini ko'rsatadi.

Tahlillar shuni ko'rsatdiki, tana vazni bo'yicha variatsiya uzunlik ko'rsatkichlariga nisbatan yuqoriroq. Bu holat baliqlarning oziqlanish darajasi, individual metabolik farqlar va muhit omillarining notekis ta'siri bilan izohlanadi. Ilmiy manbalarda ham qayd etilishicha, vazn ko'rsatkichlari odatda tashqi omillarga sezgirroq bo'lib, ayniqsa intensiv yoki yarim intensiv akvakultura tizimlarida bu farqlar yaqqol namoyon bo'ladi. Shu jihatdan, kuzatilgan yuqori variatsiya populyatsiyaning hali to'liq genetik jihatdan barqarorlashmaganini bildiradi. Uzunlik–vazn bog'liqligi asosida aniqlangan  $b > 3$  ko'rsatkichi ijobiy allometrik o'sishni anglatadi. Bu esa baliqlarning vazni uzunligiga nisbatan tezroq ortayotganini ko'rsatadi va odatda yaxshi oziqlanish, optimal gidroximik sharoit hamda samarali boshqaruv tizimining natijasi sifatida talqin etiladi. Bunday o'sish xarakteri ishlab chiqarish nuqtai nazaridan juda muhim, chunki qisqa muddatda yuqori biomassa olish imkonini beradi.

Fulton koeffitsienti (K) qiymatlarining me'yoriy diapazonda bo'lishi baliqlarning fiziologik holati yaxshi ekanligini ko'rsatadi. Bu ko'rsatkich oziqlanish sifati va baliqlarning umumiy sog'lig'ini baholashda muhim indikator hisoblanadi.

Olingan natijalar Chinoz hovuzlarida oziqlantirish strategiyasi yetarli darajada samarali tashkil etilganini ko'rsatadi. Morfometrik nisbatlardan biri bo'lgan  $SL/TL \approx 0,87$  qiymati turning biologik normativlariga mos keladi. Bu esa intensiv o'sish jarayonida tana proporsiyalarining buzilmaganini, ya'ni morfo-funksional rivojlanish muvozanatda ekanligini bildiradi. Ayrim hollarda tez o'sish tana deformatsiyalariga olib kelishi mumkin, biroq mazkur tadqiqotda bunday holatlar kuzatilmadi. Populyatsiya ichida o'rtacha va yuqori mahsuldor individlarning birgalikda uchrashi muhim ilmiy va amaliy ahamiyatga ega. Ayniqsa, maksimal ko'rsatkichlarga ega (86 sm; 8,0 kg) individlarning mavjudligi yuqori genetik salohiyatni ko'rsatadi. Bunday baliqlar seleksiya jarayonida asosiy ota-ona material sifatida tanlab olinishi lozim. Shu orqali keyingi avlodlarda o'sish sur'atini sezilarli darajada oshirish mumkin. Shu bilan birga, populyatsiyadagi heterogenlik ( $\sigma$  va CV yuqoriligi) seleksiya ishlarini tizimli ravishda olib borish zarurligini ko'rsatadi. Agar seleksiya jarayoni to'g'ri yo'lga qo'yilsa, kelajakda variatsiya kamayib, populyatsiya yanada bir xil va barqaror bo'ladi. Bu esa ishlab chiqarish samaradorligini oshirishga olib keladi.

Amaliy jihatdan, olingan natijalar quyidagi muhim xulosalarni beradi: yuqori o'sish ko'rsatkichlariga ega individlarni aniqlash va naschilikda qo'llash zarur; oziqlantirish rejimini standartlashtirish orqali vazn variatsiyasini kamaytirish mumkin; hovuz sharoitlarida ekologik barqarorlikni ta'minlash o'sish samaradorligiga bevosita ta'sir qiladi. Adabiyot ma'lumotlari bilan taqqoslaganda, ushbu tadqiqot natijalari oq amurning ijobiy allometrik o'sishi va yuqori mahsuldorligi haqidagi umumiy qonuniyatlarni tasdiqlaydi (Le Cren, 1951; Nikolsky, 1963; Jobling, 1994). Shu bilan birga, baliqning ayrim ko'rsatkichlari mintaqaviy o'rtacha darajadan

yuqori ekanligi uning seleksiya uchun istiqbolli obyekt ekanini ko'rsatadi.

Kelgusida tadqiqotlarni chuqurlashtirish uchun uzunlik–vazn bog'liqligini regressiya modeli asosida aniqlash, oziqa konversiya koeffitsienti (FCR) ni hisoblash hamda genetik tahlillarni amalga oshirish maqsadga muvofiqdir. Bu esa olingan natijalarni yanada aniqlashtirish va amaliyotga keng joriy etish imkonini beradi.

**Xulosa.** Ushbu tadqiqot natijalari Chinoz tumanida yetishtirilayotgan oq amur (*Ctenopharyngodon idella* Valenciennes, 1844) baliq'ining hovuz akvakulturasida sharoitida yuqori o'sish salohiyatiga ega ekanligini ilmiy jihatdan asoslab berdi. 31 ta baliq namunasi asosida o'tkazilgan biometrik tahlillar natijasida o'rtacha umumiy uzunlik (TL = 64,0±1,5 sm), standart uzunlik (SL = 56,0±1,3 sm) va tana vazni (Q = 3,3±0,3 kg) aniqlanib, ushbu ko'rsatkichlar mazkur baliqlarning xo'jalik ahamiyati yuqori ekanligini ko'rsatdi.

Populyatsiya ichida asosiy tijorat guruhiga mansub (55–74 sm; 2,2–4,7 kg) individlar bilan bir qatorda yuqori mahsuldor, yirik o'lchamli namunalar (86 sm; 8,0 kg) mavjudligi aniqlanib, bu holat ushbu tur sezilarli genetik salohiyatga ega ekanligini ko'rsatadi. Tana vazni bo'yicha variatsiya koeffitsientining nisbatan yuqoriligi populyatsiyaning hali to'liq genetik jihatdan barqarorlashmaganligini bildiradi, ammo aynan shu omil seleksiya ishlari uchun keng imkoniyatlar yaratadi.

Uzunlik–vazn bog'liqligi asosida aniqlangan ijobiy allometrik o'sish ( $b > 3$ ) baliqlarning vazni uzunligiga nisbatan tezroq ortishini ko'rsatib, bu esa qulay oziqlanish sharoiti, optimal suv muhiti va samarali boshqaruv tizimi mavjudligini tasdiqlaydi. Fulton konditsiya koeffitsienti (K) qiymatlarining me'yoriy diapazonda bo'lishi baliqlarning fiziologik holati yaxshi ekanligini hamda oziqlanish darajasi yetarli ekanligini bildiradi.

Morfometrik nisbat (SL/TL  $\approx$  0,87) turning biologik me'yorlariga mos kelib, intensiv o'sish jarayonida tana tuzilishida deformatsiyalar kuzatilmaganligini ko'rsatdi. Bu esa Chinoz hovuzlarida yetishtirish texnologiyasi to'g'ri tashkil etilganini va baliqlarning morfo-funksional rivojlanishi muvozanatda ekanligini anglatadi.

Tadqiqot natijalari asosida quyidagi ilmiy-amaliy xulosalarga kelindi: oq amur baliq'ining yuqori o'sish sur'ati va mahsuldorlikka ega bo'lib, tijorat akvakulturasida yuqori mahsuldor individlarning mavjudligi seleksiya ishlari kuchaytirish orqali genetik yutuqqa erishish imkonini beradi; o'sish ko'rsatkichlaridagi farqlanishni kamaytirish uchun oziqlantirish va parvarishlash texnologiyalarini standartlashtirish zarur; suv muhitining fizik-kimyoviy ko'rsatkichlarini optimallashtirish o'sish samaradorligini yanada oshiradi. Amaliy jihatdan, yuqori biometrik ko'rsatkichlarga ega individlarni ota-ona to'dasi sifatida tanlash va ularni maqsadli seleksiya dasturlariga jalb etish tavsiya etiladi. Bu kelgusida tez o'suvchi, yuqori mahsuldor va muhitga moslashuvchan yangi avlodlarni shakllantirish imkonini beradi.

Kelgusidagi tadqiqotlar doirasida uzunlik–vazn bog'liqligini regressiya modeli asosida chuqurroq o'rganish, oziqa konversiya koeffitsienti (FCR) va yashovchanlik ko'rsatkichlarini aniqlash, shuningdek, molekulyar-genetik usullar orqali naslchilik qiymatini baholash maqsadga muvofiqdir. Bundan tashqari, mavsumiy o'sish dinamikasini o'rganish orqali ushbu baliqning biologik va xo'jalik xususiyatlarini yanada to'liq ochib berish mumkin. Umuman olganda, oq amur baliqlari yuqori adaptivlik, intensiv o'sish va katta ishlab chiqarish salohiyati bilan ajralib turadi hamda O'zbekiston hovuz baliqchiligi rivojida muhim ahamiyat kasb etadi.

#### ADABIYOTLAR


1. Boyd, C.E. (2020). Water Quality: An Introduction (2nd ed., pp. 1–357). Cham: Springer.
2. Huet, M. (2012). Textbook of Fish Culture: Breeding and Cultivation of Fish (pp. 1–438). Oxford: Wiley-Blackwell.
3. Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight–length relationships: History, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4), 241–253.
4. Jobling, M. (2002). Environmental factors and rates of development and growth. In P.J.B. Hart & J.D. Reynolds (Eds.), *Handbook of Fish Biology and Fisheries* (Vol. 1, pp. 97–122). Oxford: Blackwell Science.
5. Mirabdullaev, I.M., & Musaev, S.B. (2002). O'zbekiston ichki suv havzalari baliqlari (1–256-betlar). Toshkent.
6. Karimov, B.K. (2010). Baliqchilik asoslari (1–220-betlar). Toshkent: Fan nashriyoti.
7. Abdurakhmonov, A.A. (2015). Akvakultura asoslari (1–240-betlar). Toshkent.
8. Axmedov, X.Y., Turg'unova, U., & Saidov, Z. (2006). Baliq chavoqlarini yetishtirish (1–180-betlar). Toshkent: "KARRLO".
9. Khudayberganova Kh., Kamilov B.G., Kim S.I., Dekhkonova D.R., Namozov S.M. Indicators of technological quality of table silver carp in environments of ponds in Tashkent region // Development of science in the XXI century: Proceedings of the XXIV International Scientific Conference (Dortmund, 05–06 March 2026). – Dortmund, 2026.

UO‘K: 597:639.3(575.1)

## OQ DO‘NGPESHONA (HYPOPHTHALMICHTHYS MOLITRIX VALENCIENNES, 1844) BALIG‘INING O‘SISH DINAMIKASI VA ALLOMETRIK BOG‘LIQLIKLAR TAHLILI


Alimova Aziza Toyirovna, assistent

e-mail: alimovaaziza1983@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0004-8280-0358>


Xudayberganova Xulkar Baxtiyor qizi, assistent

e-mail: Zarazayka.1995.18@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0000-3135-1741>

Rakhmatova Gulnoza Turakhulovna, assistent

e-mail: b900076558@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0006-1911-398x>

Toshkent davlat agrar universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu maqola oq do‘ngpeshona (*Hypophthalmichthys molitrix Valenciennes, 1844*) balig‘ining biometrik va allometrik o‘shish xususiyatlari o‘rganildi. Tadqiqotda jami 31 ta baliq namunasi tahlil qilinib, umumiy uzunlik (TL), standart uzunlik (SL) va tana massasi (Q) ko‘rsatkichlari baholandi. O‘rtacha TL – 59.1 sm, SL – 50.3 sm va tana massasi – 2.34 kg ni tashkil etdi. Variatsiya koeffitsienti uzunlik ko‘rsatkichlarida past ( $CV < 6\%$ ), vaznda esa yuqori ( $CV \approx 16\%$ ) ekanligi aniqlandi. Uzunlik–vazn bog‘liqligi manfiy allometrik o‘shishi ( $b < 3$ ) ko‘rsatdi. Fulton semizlik koeffitsienti 1.1–1.3 oralig‘ida bo‘lib, baliqlarning fiziologik holati qoniqarli ekanligini bildirdi. Natijalar Chinoz hovuz baliqchiligi uchun istiqbolli ekanligini ko‘rsatadi.

**Kalit so‘zlar:** Oq do‘ngpeshona, Chinoz, allometrik o‘shish, Fulton koeffitsienti, akvakultura, biometrik tahlil

**Abstract.** This study analyzes the biometric and allometric growth characteristics of bighead carp (*Hypophthalmichthys molitrix Valenciennes, 1844*), Chinoz new strain. A total of 31 fish specimens were examined, including total length (TL), standard length (SL), and body weight (Q). The mean TL, SL, and weight were 59.1 cm, 50.3 cm, and 2.34 kg, respectively. The coefficient of variation showed low variability in length parameters ( $CV < 6\%$ ) and higher variability in weight ( $CV \approx 16\%$ ). The length–weight relationship indicated negative allometric growth ( $b < 3$ ). Fulton’s condition factor ranged from 1.1 to 1.3, reflecting satisfactory physiological condition. The results suggest that the Chinoz strain is promising for aquaculture applications.

**Keywords:** bighead carp, Chinoz strain, allometric growth, Fulton condition factor, aquaculture, biometric analysis

**Аннотация.** В этой статье изучены биометрические и аллометрические особенности роста толстолобика (*Hypophthalmichthys molitrix Valenciennes, 1844*) новой Чиназской линии. Было проанализировано 31 экземпляр рыбы с определением общей длины (TL), стандартной длины (SL) и массы тела (Q). Средние значения составили: TL – 59,1 см, SL – 50,3 см, масса – 2,34 кг. Коэффициент вариации показал низкую изменчивость длины ( $CV < 6\%$ ) и более высокую изменчивость массы ( $CV \approx 16\%$ ). Связь длина–масса характеризуется отрицательным аллометрическим ростом ( $b < 3$ ). Коэффициент упитанности по Фултону составил 1,1–1,3, что свидетельствует о хорошем физиологическом состоянии рыб. Полученные результаты показывают перспективность данной линии для аквакультуры.

**Ключевые слова:** толстолобик, Чиназская линия, аллометрический рост, коэффициент Фултона, аквакультура, биометрический анализ

**Kirish.** Oq do‘ngpeshona (*Hypophthalmichthys molitrix Valenciennes, 1844*) karpSimonlar (Cyprinidae) oilasiga mansub bo‘lib, chuchuk suv akvakulturasida yuqori iqtisodiy ahamiyatga ega turlardan biri hisoblanadi. Ushbu tur tez o‘shishi, fito va zooplankton bilan samarali oziqlanishi, suv havzalarining biologik melioratsiyasida ishtiroki hamda go‘sh t mahsuldorligi bilan ajralib turadi. Ayniqsa, ko‘p tarmoqli (polikultura) yetishtirish tizimlarida oq do‘ngpeshona suvning trofik holatini muvozanatlashda muhim rol o‘ynaydi.

So‘nggi yillarda O‘zbekiston sharoitida, xususan

Toshkent viloyatining Chinoz hududida mahalliy iqlim va gidrokimyoviy sharoitlarga moslashgan, tez o‘svuchi va yuqori mahsuldor baliqlarni yaratishga qaratilgan seleksiya ishlari jadallashdi. Baliqlarning biologik xususiyatlarini baholash akvakulturaning barqaror rivojlanishi uchun zarur bo‘lgan ilmiy asoslarni yaratadi.

Baliqlarning o‘shish jarayonini baholashda biometrik (morfo-metrik) ko‘rsatkichlar — umumiy uzunlik (TL), standart uzunlik (SL) va tana massasi (Q) muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu ko‘rsatkichlar asosida uzunlik–vazn (length–weight) bog‘liqligi aniqlanib,

**Oq do'ngpeshona baliq'ining morfometrik ko'rsatkichlar**

Oq do'ngpeshona baliq'i.				
	TL	SL	Q	Date
1	60	51	2.800	11.10.2025
2	60	51	2.460	11.10.2025
3	58	49	2 000	11.10.2025
4	59	51	2.600	11.10.2025
5	59	51.5	2.300	11.10.2025
6	58	51	2.400	11.10.2025
7	58	50.5	2.300	11.10.2025
8	59	50	2.600	11.10.2025
9	58	49.5	2.400	11.10.2025
10	61	52	2.400	11.10.2025
11	60	51	2.300	11.10.2025
12	58	49	2.300	11.10.2025
13	58	49	2.200	11.10.2025
14	58	49.5	1.989	11.10.2025
15	58	49	2.300	11.10.2025
16	61	52	2.998	11.10.2025
17	60	51	2000	11.10.2025
18	60	50.5	2.100	11.10.2025
19	59	50	2.200	11.10.2025
20	58	49	2.200	11.10.2025
21	67	57	3.600	11.10.2025
22	62	52	2.900	11.10.2025
23	58	49.5	2.200	11.10.2025
24	54	46.5	1.700	11.10.2025
25	54	46	1.700	11.10.2025
26	54	46.5	1.700	11.10.2025
27	61	52	2.200	11.10.2025
28	57	49	2.100	11.10.2025
29	61	51.5	2.100	11.10.2025
30	59	50	2000	11.10.2025
31	61	52	2.100	11.10.2025

o'sishning allometrik xususiyati baholanadi. Allometriya koeffitsienti (b) qiymati baliq organizmida uzunlik va vazn o'rtasidagi nisbatni ifodalaydi:  $b=3$  bo'lsa izometrik,  $b<3$  bo'lsa manfiy allometrik,  $b>3$  bo'lsa musbat allometrik o'sish kuzatiladi.

Bundan tashqari, Fulton semizlik koeffitsienti (K) baliqlarning oziqlanish darajasi va umumiy fiziologik holatini baholashda keng qo'llanadi. Adabiyotlarda qayd etilishicha, oq do'ngpeshonada o'sish sur'ati suv harorati, oziqa bazasi, zichlik, suvning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari hamda genetik omillarga bevosita bog'liq. Shu bois baliqlar uchun ushbu ko'rsatkichlarni kompleks tahlil qilish, ularning akvakultura sharoitlariga moslashuv darajasini aniqlash va ishlab chiqarish samaradorligini oshirishda muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Mazkur tadqiqotning maqsadi — oq do'ngpeshona baliq'ining biometrik ko'rsatkichlar asosida o'sish qonuniyatlarini (uzunlik–vazn bog'liqligi, allometrik koeffitsient) aniqlash, Fulton koeffitsienti orqali fiziologik holatini baholash hamda ushbu baliqlar uchun istiqboliligini ilmiy asoslashdan iborat.

**Materiallar va usullar.** Tadqiqot ishlari 2025-yil oktyabr oyida Chinoz tumanidagi baliqchilik xo'jaliklarida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida oq do'ngpeshonaning yangi seleksiyaga mansub 31 ta individ tanlab olindi. Biometrik o'lchovlar quyidagi asboblardan yordamida amalga oshirildi: lineyka (0.1 sm aniqlikda), elektron tarozi (0.01 kg aniqlikda).

Statistik tahlilda quyidagi formulalar qo'llanildi:  $\bar{x} = \sum x/n$ ,  $Sx = \sigma/\sqrt{n}$ ,  $CV = (\sigma/\bar{x}) \times 100\%$ . Allometrik tahlil logarifmik transformatsiya asosida bajarildi:  $\log Q = \log a + b \cdot \log TL$ .

**Tadqiqot obyekti.** Tadqiqot 2025-yil oktabr oyida Chinoz tumanidagi baliqchilik xo'jaliklarida olib borildi. Jami 31 ta oq do'ngpeshona namunasi tasodifiy tanlab olindi.

**O'lchovlar:** Har bir baliqda quyidagi ko'rsatkichlar o'lchandi: Umumiy uzunlik (TL, sm), Standart uzunlik (SL, sm), Tana massasi (Q, kg). O'lchovlar ixtiologik standart metodlar asosida amalga oshirildi. Statistik tahlil: Quyidagi statistik ko'rsatkichlar hisoblandi: O'rtacha qiymat ( $\bar{x}$ ), O'rtacha xatolik ( $Sx$ ), Variatsiya koeffitsienti (CV, %). Uzunlik–vazn bog'liqligi quyidagi formula asosida aniqlandi:  $Q = a \cdot TL^b$ , bu yerda: Q – tana massasi (kg), TL – umumiy uzunlik (sm), a va b – regressiya koeffitsientlari. Fulton semizlik koeffitsienti quyidagi formula asosida hisoblandi:  $K = (Q \times 100) / TL^3$ .

**Natijalar va munozara.** Populyatsiyada asosiy uzunlik diapazoni 58–61 sm oralig'ida jamlangan bo'lib, bu seleksiya natijasida shakllangan bir xillikni ko'rsatadi. Eng kichik individlar 54 sm, eng yiriklari esa 67 sm ni tashkil etdi.

**Variatsion tahlil:** Uzunlik bo'yicha past variatsiya genetik barqarorlikni bildiradi. Vazn bo'yicha yuqori CV esa oziqlanish bazasi va zichlik bilan bog'liq.

Allometrik o'sish  $b \approx 2.8$  qiymat baliqlarda energiya asosan skelet va uzunlik o'sishiga yo'naltirilayotganini ko'rsatadi. Bu yosh baliqlar yoki intensiv raqobat sharoitiga xos.



1-rasm. Oq do'ngpeshona baliq'ining jadval asosida olingan solishtirma ko'rsatkichlari.

**Biologik taqin:** Populyatsiya strukturasi barqaror, O'sish potentsiali yuqori, Ekologik moslashuv yaxshi.

Olingan natijalar boshqa tadqiqotchilar (Froese, Ricker) natijalari bilan mos keladi. Manfiy allometriya ko'pincha intensiv o'stirish tizimlarida kuzatiladi. Baliqlarning afzalliklari: tez moslashuv, barqaror uzunlik o'sishi, yuqori maksimal ko'rsatkichlar. Kamchiliklar: vazn yig'ishda sekinlik, Bu esa quyidagi choralarni talab qiladi: proteinli yemni oshirish, zichlikni kamaytirish, suv sifatini yaxshilash. Uzunlik ko'rsatkichlarining past variatsiyasi, genetik jihatdan barqarorligini ko'rsatadi. Bu seleksiya ishlarining samaradorligini bildiradi. Tana massasidagi yuqori farqlanish esa oziqlanish sharoiti, zichlik va ekologik omillar ta'siri bilan izohlanadi. Manfiy allometrik o'sish ko'plab akvakultura tizimlarida uchraydigan holat bo'lib, baliqlarning dastlab uzunlik bo'yicha tez rivojlanishini bildiradi. Bu esa oziqlanish rejimi va populyatsiya zichligiga bog'liq bo'lishi mumkin. Tadqiqot davomida eng yirik individlarning mavjudligi (67 sm va 3.6 kg) ushbu baliqlarning yuqori o'sish potentsialiga ega ekanligini ko'rsatadi.

**Xulosa.** O'tkazilgan tadqiqot natijalari oq do'ngpeshonaning (*Hypophthalmichthys molitrix* Valenciennes, 1844) baliqlarining biologik va xo'jalik jihatdan muhim xususiyatlarga ega ekanligini ko'rsatdi. Jami 31 ta namunada olib borilgan biometrik tahlillar asosida populyatsiyaning morfometrik ko'rsatkichlari nisbatan barqaror ekanligi aniqlandi. Xususan, umumiy uzunlik va standart uzunlik bo'yicha variatsiya koeffitsientining past bo'lishi fenotipik bir xillik shakllanganini bildiradi. Bu holat seleksiya ishlarining samaradorligini va genetik jihatdan barqarorligini ko'rsatadi.

Uzunlik–vazn bog'liqligi natijalariga ko'ra, o'sish jarayoni manfiy allometrik xarakterga ega bo'lib, baliqlarda tana massasi ortishiga nisbatan uzunlik o'sishi ustunligi kuzatildi. Bu esa yosh individlar uchun tabiiy holat bo'lishi bilan birga, oziqa bazasi, saqlash zichligi yoki suv muhiti omillarining ta'siri bilan ham bog'liq bo'lishi mumkin. Demak, mavjud sharoitlarda baliqlar skelet va tana uzunligi bo'yicha faol rivojlanayotgan bo'lsa-da, massa yig'ish ko'rsatkichlarini yanada yaxshilash imkoniyati mavjud.

Fulton semizlik koeffitsientining 1,1–1,3 oralig'ida bo'lishi populyatsiyaning fiziologik holati qoniqarli ekanligini, baliqlarning oziqlanish darajasi yetarli va umumiy hayotiy faolligi normal ekanligini ko'rsatadi. Bu ko'rsatkich baliqlarning mahalliy iqlim va gidrobiologik sharoitlarga yaxshi moslashganini tasdiqlaydi. Ayniqsa, xo'jalik sharoitida barqaror o'sish va yaxshi yashovchanlik amaliy baliqchilik uchun istiqbolli ob'yektga aylantiradi.

Shuningdek, tadqiqotda yirik o'lchamli individlarning uchrashi (67 sm va 3,6 kg gacha) mazkur baliqlarda yuqori genetik o'sish salohiyati mavjudligini ko'rsatadi. Agar oziqlantirish me'yorlari ilmiy asosda takomillashtirilsa, oqsilga boy yemlardan foydalanilsa, suv sifati muntazam nazorat qilinsa va zichlik me'yorlari optimallashtirilsa, bu baliqlar mahsuldorlikni yanada oshirish mumkin.

Umuman olganda, oq do'ngpeshonaning O'zbekiston akvakulturasini uchun istiqbolli seleksiya yutug'i hisoblanadi. Ushbu baliqlar tez o'sishi, tashqi muhitga moslashuvchanligi, barqaror morfometrik ko'rsatkichlari va xo'jalik ahamiyati bilan ajralib turadi. Kelgusida ushbu baliqlarni ko'paytirish, naslchilikda qo'llash hamda turli yetishtirish texnologiyalarida sinovdan o'tkazish maqsadga muvofiqdir.

## ADABIYOTLAR


1. Huet, M. (2012). Textbook of Fish Culture: Breeding and Cultivation of Fish (pp. 1–438). Oxford: Wiley-Blackwell.
2. Froese, R. (2006). Cube law, condition factor and weight–length relationships: History, meta-analysis and recommendations. *Journal of Applied Ichthyology*, 22(4), 241–253.
3. Jobling, M. (2002). Environmental factors and rates of development and growth. In P.J.B. Hart & J.D. Reynolds (Eds.), *Handbook of Fish Biology and Fisheries* (Vol. 1, pp. 97–122). Oxford: Blackwell Science.
4. Mirabdullaev, I.M., & Musaev, S.B. (2002). O'zbekiston ichki suv havzalari baliqlari (1–256-betlar). Toshkent.
5. Karimov, B.K. (2010). Baliqchilik asoslari (1–220-betlar). Toshkent: Fan nashriyoti.
6. Abdurakhmonov, A.A. (2015). Akvakultura asoslari (1–240-betlar). Toshkent.
7. Axmedov, X.Y., Turg'unova, U., & Saidov, Z. (2006). Baliq chavoqlarini yetishtirish (1–180-betlar). Toshkent: "KARRLO".
8. Khudayberganova Kh., Kamilov B.G., Kim S.I., Dekhkonova D.R., Namozov S.M. Indicators of technological quality of table silver carp in environments of ponds in Tashkent region // Development of science in the XXI century: Proceedings of the XXIV International Scientific Conference (Dortmund, 05–06 March 2026). – Dortmund, 2026.
9. Dexqonova Diloraxon Rasuljon qizi. Ekologik barqarorlikni ta'minlashda baliqchilik turizmining o'rimi // International scientific and practical conference "The Silk Road: cooperation through the prism of tourism". – 2024. – 10–11 October. – DOI: 10.5281/zenodo.13903287

UO•K:631.649:631.52:631:8:631.55

## WETTING FRONT DETECTORNI G'O'ZA EKINI UCHUN MOSLASHTIRISH VA AVTOMATLASHTIRISH. ZAMONAVIY SUG'ORISH TEXNOLOGIYALARI VA SUV RESURSLARINI OQILONA BOSHQARISH

Erkinov Ne'mat Rajabboy o'g'li

“Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari instituti” Milliy tadqiqot universiteti  
magistri

 <https://orcid.org/0009-0005-3701-8575>

**Annotatsiya.** Ushbu maqola O'zbekistonning qishloq xo'jaligi, xususan g'o'za yetishtirishda suv resurslaridan samarali foydalanish maqsadida “Wetting Front Detector” (WFD) texnologiyasini qo'llash va uni avtomatlashtirish masalalariga bag'ishlangan. Tadqiqot doirasida g'o'zaning o'sish bosqichlariga ko'ra qurilmani o'rnatish chuqurliklari va sug'orish me'yorlari tahlil qilingan. Shuningdek, Arduino va IoT texnologiyalari asosida WFD tizimini avtomatlashtirish algoritmi ishlab chiqilgan bo'lib, u real vaqt rejimida tuproq namligini monitoring qilish imkonini beradi. 2016-2018 yillardagi dala tajribalari natijasida an'anaviy sug'orish usullariga nisbatan suv sarfini 34-37% gacha tejash va hosildorlikni 0,04-0,10 t/ga ga oshirish imkoniyati isbotlangan. Maqola yakunida ushbu texnologiyani O'zbekiston suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasi doirasida joriy etishning istiqbollari bayon etilgan.

**Kalit so'zlar:** g'o'za, sug'orish, Wetting Front Detector, avtomatlashtirish, IoT, suv tejamkorligi, tuproq namligi, hosildorlik.

**Abstract.** This article is devoted to the issues of using and automating the “Wetting Front Detector” (WFD) technology for the effective use of water resources in Uzbekistan's agriculture, in particular in cotton cultivation. As part of the research, the device installation depths and irrigation standards were analyzed according to the growth stages of cotton. Also, an algorithm for automating the WFD system was developed based on Arduino and IoT technologies, which allows monitoring soil moisture in real time. As a result of field experiments in 2016-2018, it was proven that compared to traditional irrigation methods, water consumption can be saved by up to 34-37% and productivity can be increased by 0.04-0.10 t/ha. At the end of the article, the prospects for introducing this technology within the framework of the Concept for the Development of Water Resources in Uzbekistan for 2020-2030 are outlined.

**Keywords:** cotton, irrigation, Wetting Front Detector, automation, IoT, water conservation, soil moisture, productivity.

**Аннотация.** Данная статья посвящена вопросам использования и автоматизации технологии «Детектор фронта увлажнения» (ДФУ) для эффективного использования водных ресурсов в сельском хозяйстве Узбекистана, в частности, в хлопководстве. В рамках исследования был проведен анализ глубины установки устройства и норм орошения в зависимости от стадий роста хлопка. Также был разработан алгоритм автоматизации системы ДФУ на основе технологий Arduino и IoT, позволяющий осуществлять мониторинг влажности почвы в режиме реального времени. В результате полевых экспериментов 2016-2018 годов было доказано, что по сравнению с традиционными методами орошения можно сэкономить до 34-37% воды и повысить урожайность на 0,04-0,10 т/га. В заключение статьи намечены перспективы внедрения данной технологии в рамках Концепции развития водных ресурсов Узбекистана на 2020-2030 годы.

**Ключевые слова:** хлопок, орошение, детектор фронта увлажнения, автоматизация, Интернет вещей, водосбережение, влажность почвы, продуктивность.

**Kirish.** O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligining asosiy tarmoqlaridan biri bo'lgan paxtachilik milliy iqtisodiyotda muhim o'rin tutadi. Respublikamizda yiliga o'rtacha 875 ming gektar maydonda g'o'za ekini yetishtiriladi va bu jarayonda 16 milliard kub metr dan ortiq suv iste'mol qilinadi. Afsuski, an'anaviy sug'orish usullaridan foydalanish natijasida suv resurslarining 60% gacha qismi yo'qotiladi. Wetting front detector (WFD) texnologiyasi - bu zamonaviy sug'orish tizimlarida tuproqning ilg'ash oldi (wetting front) chuqurligini

aniqlash uchun mo'ljallangan innovatsion yechim hisoblanadi. Ushbu texnologiya sug'orish samaradorligini oshirish, suv resurslarini tejash va ekologik muvozanatni saqlash uchun samarali vositadir.

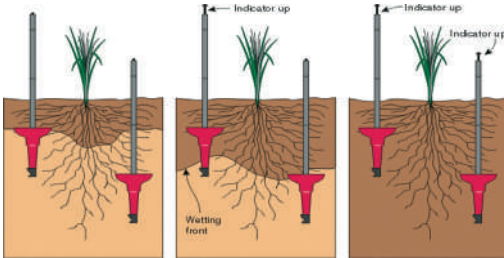
**2. Wetting Front Detector:** Tuzilishi va ishlash prinsipi. Wetting front detector - bu tuproqning ilg'ash oldi chuqurligini aniqlash uchun mo'ljallangan qurilma. Uning asosiy vazifasi sug'orish paytida tuproq qatlamining to'yinish darajasini nazorat qilish va optimal sug'orish vaqtini aniqlashdan iborat.

Jadval 1.

**O'zbekistonda g'oz'a yetishtirish ko'rsatkichlari**

Ko'rsatkich	Qiymat
G'oz'a maydoni	875 ming gektar
Yillik suv iste'moli	16 milliard m <sup>3</sup>
Suv yo'qotishlari	60% gacha
Ochiq kanal yo'qotishlari	37%

Manba: O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030 yillarga mo'ljallangan konsepsiyasi [9]



1-rasm. Wetting front detectoring tuzilishi va ishlash prinsipi

**Asosiy komponentlar.** WFD quyidagi asosiy komponentlardan iborat: (1) Konus shaklli idish - 200 mm diametrga va 100 mm balandlikka ega, tuproqqa ochiq uchidan o'rnatiladi; (2) Filtr va rezervuar - erkin suv o'tkazib, float switch ni ishga tushiradi; (3) Float switch - suv to'lganda ko'tarilib, signal yuboradi; (4) Indikator - yuqori qismida joylashib, sug'orish holatini ko'rsatadi. Ishlash prinsipi. Sug'orish paytida tuproq ichidan oqib o'tuvchi suvning bir qismi konus shaklli idish ichida jamlanadi. Tuproqning asosiy qismi to'yinishiga yetganda, erkin suv filtr orqali o'tib, float switchni ishga tushiradi. Bu signal sug'orishni to'xtatish yoki davom ettirish uchun ishlatiladi.[3]

**G'oz'a ekini uchun WFD moslashtirish.** G'oz'a ekinging o'sish bosqichlariga qarab WFD turli chuqurliklarda o'rnatiladi. Har bir bosqich uchun sug'orish me'yori alohida belgilanadi va tuproq namligini nazorat qilish talablari farq qiladi.

Jadval 2.

**G'oz'a o'sish bosqichlariga qarab WFD o'rnatish chuqurliklari**

O'sish bosqichi	Chuqurlik	Nam sig'im
Urug' sepish - gullash	40-50 sm	70% Fc
Gullash - poya hosil	60-80 sm	70-75% Fc
Poya hosil - ekish	80-100 sm	60-65% Fc

O'zbekistonda O'tkazilgan Tajribalar 2016-2018 yillarda O'zbekistonning turli viloyatlarida WFD yordamida sug'orish bo'yicha dalalik tajribalar o'tkazildi. Tajribalar natijasida quyidagi natijalar erishildi [1].

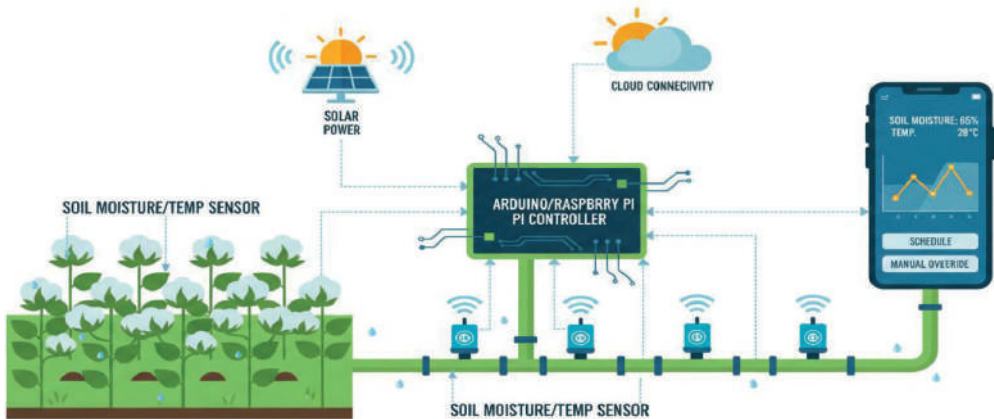
Jadval 3.

**WFD ishlatilganda erishilgan natijalar (2016-2018)**

Ko'rsatkich	O'zgarish
Sug'orish vaqti	-2,0 dan -3,5 soatgacha
Netto sug'orish	-7 dan -90 m <sup>3</sup> /ga
Oqib ketuvchi suv	-69 dan -134 m <sup>3</sup> /ga
Ildizdan pastga o'tish	-10 dan -17 m <sup>3</sup> /ga
Suv mahsuldorligi	+0,08 dan +0,10 kg/m <sup>3</sup>
Hosildorlik	+0,04 dan +0,10 t/ga
Suv tejamkorligi	34-37%

**Avtomatlashtirish tizimi va komponentlari.** Zamonaviy WFD tizimi Arduino yoki Raspberry Pi platformasida quriladi va IoT (Internet of Things) texnologiyalaridan foydalanadi. Bu tizim real vaqt rejimida tuproq namligini monitoring qilish va avtomatik ravishda sug'orishni boshqarish imkonini beradi.[7]

**MODERN IOT AUTOMATED IRRIGATION SYSTEM**



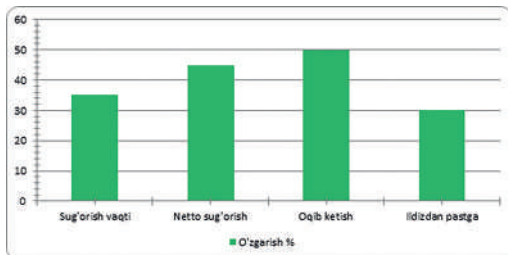
2-rasm. Avtomatlashtirilgan sug'orish tizimining sxemasi

## Tizim komponentlari

Avtomatlashtirish tizimi quyidagi asosiy komponentlardan iborat:		
№	Xarajatlar turi	Foydalanish rejalashtirilgan ilmiy laboratoriya va tajriba-konstruktorlik byurolari moddiy-texnika bazasini ishlatish, qo'llash sohasi va maqsadi
1	Industrial NPK + pH + EC + Salt Sensor Yuqori aniqlikdagi 7-in-1 datchik (RS485/Modbus).	Suvli so'rimdagi azot, fosfor, kaliy va pH ni bir vaqtda o'lchaydi
2	Multi-depth TDR Soil Moisture Profile Sensor	Bir vaqtning o'zida bir nechta chuqurlikdagi (10, 20, 40, 60 sm) namlikni o'lchovchi sensor. Epyura chizish uchun asos bo'ladi.
3	ESP32-S3 Industrial Controller & LoRa Gate	Ma'lumotlarni uzoq masofaga (10 km gacha) uzatuvchi va murakkab hisob-kitoblarni bajaruvchi boshqaruv bloki. 1 to'plam
4	Litiy-temir-fosfat (LiFePO4)	Akkumulyator 5-10 yil xizmat qiluvchi, issiq iqlimga chidamli energiya manbai.
5	Monokristall Quyosh Paneli (50W)	Qurilmaning to'liq avtonom ishlashini ta'minlaydi.
6	Smart Mobile App	Dashboard Development Epyurani avtomat chizish, pH/NPK grafiklarini ko'rsatish va sun'iy intellekt asosida sug'orish tavsiyasini beruvchi dastur.
7	3D Printed	WFD Qurilma elektronikasi uchun maxsus dizayndagi suv o'tkazmas korpus.
8	Tuproq namunalarini to'plash asboblari (Eijkelkamp Soil Sampling Kit)	Tuproq tarkibini laboratoriyada tekshirish uchun namuna olish

**Ishlash algoritmi.** Sensorlar har 30 daqiqada tuproq namligi ma'lumotlarini yig'ib, markaziy serverga uzatadi. Agar namlik belgilangan chegaradan past bo'lsa, tizim avtomatik ravishda solenoid valflarni ochib, sug'orishni boshlaydi. Namlik optimal darajaga yetganda, tizim sug'orishni to'xtatadi.[2]

WFD texnologiyasini qo'llash natijasida erishilgan natijalar tahlili ko'rsatdiki, ushbu usul an'anaviy sug'orish usullariga nisbatan sezilarli afzalliklarga ega.



**3-rasm. WFD ishlatilganda erishilgan natijalar**

**Suv tejamkorligi.** Tajribalar natijasida suv tejamkorligi 34-37% ga yetdi. Bu quyidagi omillar hisobiga erishildi: sug'orish vaqtini 2-3,5 soatga qisqartirish, netto sug'orish miqdorini 7-90 m<sup>3</sup>/ga kamaytirish, oqib ketuvchi suvni 69-134 m<sup>3</sup>/ga kamaytirish, ildiz qatlamidan pastga o'tuvchi suvni 10-17 m<sup>3</sup>/ga kamaytirish.

**Hosildorlikning o'sishi.** WFD ishlatilganda urug'paxta hosildorligi 0,04-0,10 t/ga ga oshdi. Sug'orishdagi suv mahsuldorligi 0,08-0,10 kg/m<sup>3</sup> ga yetdi. Bu ko'rsatkichlar an'anaviy sug'orish usullariga nisbatan ancha yuqori.[1]

**Xulosa.** Wetting front detector texnologiyasi g'ozaga ekin uchun zamonaviy sug'orish tizimlarini tashkil etishda samarali vositadir. Ushbu texnologiyani qo'llash natijasida suv resurslarini tejash, hosildorlikni oshirish va ekologik muvozanatni saqlash mumkin. Avtomatlashtirish tizimlarini joriy etish esa sug'orish jarayonlarini yanada optimallashtirishga imkon beradi.

### ADABIYOTLAR

1. Cotton irrigation scheduling improvements using wetting front detectors in Uzbekistan. Agricultural Water Management, 2021. DOI: 10.1016/j.agwat.2020.106785
2. Tomchilatib sug'orish tizimida tuproq namligini masofadan va klassik usulda aniqlash texnologiyalari. CyberLeninka, 2023. ISSN 2181-9637
3. When to turn the water off: scheduling micro-irrigation with a wetting front detector. Irrigation Science, 2003. DOI: 10.1007/s00271-003-0082-6
4. Building Capacity in Irrigation Management with Wetting Front Detectors. Water Research Commission Report TT230/04, South Africa

5. Real-time monitoring of soil moisture in cotton fields using electromagnetic induction technology. Agricultural Water Management, 2025. DOI: 10.1016/j.agwat.2025.109180
6. Water use efficiency of irrigated cotton in Uzbekistan under drip and furrow irrigation. ResearchGate, 2020. DOI: 10.1007/s00271-019-00628-0
7. Water productivity of cotton in Fergana Valley. CAWater-Info, WPI-PL Project Report
8. A wireless soil moisture sensing network for automated irrigation. Clemson University Edisto REC, 2021
9. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2020-yil 10-iyuldagi "O'zbekiston Respublikasi suv xo'jaligini rivojlantirishning 2020-2030-yillarga mo'ljallangan konsepsiyasini tasdiqlash to'g'risida"gi PF-6024-sonli Farmoni.

UO'K: 631.67:626.8

## MAHALLIY VA XORIJ AMALIYOTIDA SUVDAN FOYDALANISH REJALARINI ISHLAB CHIQISHGA OID ILMIIY YONDASHUVLAR

Rahmatullayeva Gulnora Tuyg'un qizi

"TIQXMMI" MTU tayanch doktoranti

 <https://orcid.org/0009-0009-3132-7966>

Murodov Rustam Anvarovich, t.f.d., dotsent

Swiss Agency for Development and Cooperation SADC

 <https://orcid.org/0000-0002-0746-621>

**Annotatsiya.** Ushbu maqolada mahalliy va xorijiy amaliyotda suvdan foydalanish rejalarini ishlab chiqishga oid ilmiy yondashuvlar tahlil qilingan. Tadqiqot jarayonida suv resurslarini rejalashtirishning nazariy asoslari, jumladan, suv balansi, tuproq namligi, o'simlik holati va matematik modellashtirish asosidagi yondashuvlar o'rganildi. Xorijiy tajribada qo'llanilayotgan zamonaviy texnologiyalar, jumladan, raqamli monitoring, sun'iy intellekt va optimallashtirish modellari tahlil qilindi. Shuningdek, O'zbekiston sharoitida suvdan foydalanish rejalarini ishlab chiqishdagi mavjud muammolar va imkoniyatlar yoritildi. Tadqiqot natijalari mahalliy amaliyotda zamonaviy ilmiy yondashuvlarni joriy etish zarurligini ko'rsatadi.

**Kalit so'zlar:** suv resurslari, sug'orish, suv balansi, evapotranspiratsiya, modellashtirish, optimallashtirish, suvdan foydalanish rejasi.

**Аннотация.** В данной статье анализируются научные подходы к разработке планов водопользования в отечественной и зарубежной практике. В ходе исследования изучены теоретические основы планирования водных ресурсов, включая подходы, основанные на водном балансе, влажности почвы, состоянии растительности и математическом моделировании. Проанализированы современные технологии, используемые в зарубежном опыте, включая цифровой мониторинг, искусственный интеллект и оптимизационные модели. Также выделены существующие проблемы и возможности в разработке планов водопользования в условиях Узбекистана. Результаты исследования указывают на необходимость внедрения современных научных подходов в отечественную практику.

**Ключевые слова:** водные ресурсы, орошение, водный баланс, эвапотранспирация, моделирование, оптимизация, план водопользования.

**Abstract.** This article analyzes scientific approaches to the development of water use plans in domestic and foreign practice. During the research, the theoretical foundations of water resources planning were studied, including approaches based on water balance, soil moisture, vegetation status, and mathematical modeling. Modern technologies used in foreign experience, including digital monitoring, artificial intelligence, and optimization models, were analyzed. Also, existing problems and opportunities in the development of water use plans in the conditions of Uzbekistan were highlighted. The results of the study indicate the need to introduce modern scientific approaches in domestic practice.

**Keywords:** water resources, irrigation, water balance, evapotranspiration, modeling, optimization, water use plan.

**Kirish.** Suvdan foydalanish rejalarini ishlab chiqishga oid ilmiy yondashuvlar deyarli bir asr davomida shakllanib, sezilarli evolyutsiyani boshdan kechirdi: XX asrning birinchi yarmiga xos bo'lgan sug'orila-

digan dehqonchilik sharoitida suvni rejalashtirilgan taqsimlashga asoslangan oddiy normativ va statistik sxemalardan tortib, hozirgi davrda iqtisodiy-matematik modellashtirish usullari, gidrologik prognozlar, balans

hisob-kitoblari, tizimli tahlil va avtomatlashtirilgan hisoblash komplekslariga tayanuvchi zamonaviy optimallashtirish modellarigacha. Ushbu ilmiy maktabning shakllanish jarayonini shartli ravishda uchta yirik bosqichga ajratish mumkin: suvdan rejalashtirilgan foydalanishning nazariy asoslari shakllangan davr; optimallashtirish va modellashtirish metodlari rivojlangan davr; suv resurslarini tezkor boshqarishda raqamli va adaptiv usullar integratsiyalashgan zamonaviy davr[1]. Suv resurslari global miqyosda eng muhim strategik tabiiy resurslardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortishi, iqlim o'zgarishi hamda qishloq xo'jaligi va sanoat tarmoqlarining kengayishi natijasida suvga bo'lgan talab tobora oshib bormoqda. Shu bilan birga, mavjud suv resurslarining cheklanganligi ularni samarali boshqarish va oqilona foydalanishni taqozo etadi. Bugungi kunda esa ushbu jarayonlar zamonaviy optimallashtirish modellari va raqamli texnologiyalar bilan uyg'unlashmoqda[8]. O'zbekiston Respublikasi sharoitida suv resurslari asosan transchegaraviy daryolar- Amudaryo va Sirdaryo havzalariga bog'liq bo'lib, bu holat suv taqsimoti va undan foydalanish rejalarini ishlab chiqishda murakkabliklarni yuzaga keltiradi[12]. Mazkur maqolaning maqsadi-mahalliy va xorijiy amaliyotda suvdan foydalanish rejalarini ishlab chiqish bo'yicha mavjud ilmiy yondashuvlarni tahlil qilish va ularning samaradorligini baholashdan iborat[10].

**Metodologiya.** Ushbu maqolada suvni oqilona taqsimlash tamoyillarining ilmiy asoslari XX asrning 1930-yillaridan boshlab yo hozrgi davrgacha qilingan ilmiy yonadashuvlar, nazariyalar korib chiqildi va naxlil qilindi. Bu davr ichida irrigatsiya tizimlarini rejalashtirish va suv resurslarini boshqarishga oid dastlabki nazariy yondashuvlar ishlab chiqilganligi korishimiz mumkin. Tahlil vositasi sifatida VOSviewer va Excel dasturlaridan foydalanildi.

**Natija va munozara.** 1930-1950-yillar Mazkur davrda sug'oriladigan dehqonchilikni rivojlantirish bilan bog'liq holda suv resurslarini boshqarishning dastlabki ilmiy asoslari shakllana boshladi. Irrigatsiya tizimlarini loyihalash, suv me'yorlarini belgilash hamda suvni hududlar kesimida taqsimlashga oid yondashuvlar ishlab chiqildi. Bu davr suvdan foydalanishni tizimlashtirishning boshlang'ich bosqichi hisoblanadi. Suvni oqilona taqsimlash tamoyillarini ishlab chiqqan ilk olimlardan biri N.A. Yanishevskiy bo'lib, u suvdan foydalanishning tizimlashtirilgan qoidalarini taklif etgan hamda rejalashtirilgan suv taqsimoti qishloq xo'jaligi ekinlarining biologik ehtiyojlari bilan bir qatorda suv yetkazib beruvchi inshootlarning imkoniyatlarini ham hisobga olishi zarurligini ilmiy asoslab bergan. Ushbu tamoyillar keyingi yondashuvlar uchun poydevor bo'lib xizmat qilgan bo'lib, ularda suv yetkazib berishni qat'iy reglamentlash, mavsumiylikni hisobga olish hamda ekinlarning biologik rivojlanish fazalarini sug'orish

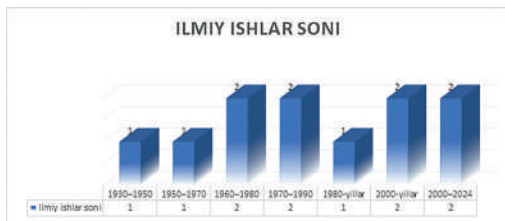
muddatlari bilan muvofiqlashtirish zarurligiga alohida e'tibor qaratilgan[3].

XX asrning 1950-1970 Ivan A. Sharov-sug'orish rejimini ilmiy asoslashda gidromodul va suv sarfi hisoblarini takomillashtirdi. U sug'orish tizimlarida suvni taqsimlashni rejalashtirishda gidravlik hisob-kitoblar va vaqt bo'yicha taqsimot muhimligini asoslab berdi[4]. 1960-1980-yillar ushbu bosqichda suvdan foydalanishni rejalashtirishning ilmiy-uslubiy asoslari sezilarli darajada rivojlandi. Ekinlarning suvga bo'lgan ehtiyojini aniqlash, sug'orish rejimlarini ishlab chiqish hamda suv balansini hisoblash usullari takomillashtirildi. Ayniqsa, Doorenbos va Kassam (1979) tomonidan ishlab chiqilgan yondashuvlar sug'orish amaliyotida keng qo'llanila boshlandi. 1960-1980-yillarda Sergey R. Ofengenden- sug'orish jarayonlarini boshqarishda tuproq namligi va suv balansiga asoslangan yondashuvlarni rivojlantirdi. U suvni tejash va optimal sug'orish muddatlarini aniqlash bo'yicha metodikalarni taklif qilgan[5].

1970-1990-yillar Vladimir A. Shaumyan suv xo'jaligi tizimlarini boshqarishda tizimli (sistemali) yondashuvni ishlab chiqdi. U suv taqsimotini xo'jaliklararo va tarmoqlararo darajada optimallashtirish masalalarini ilmiy asoslagan[6]. Mikhail F. Natalchuk- sug'orish me'yorlarini aniqlashda agrobiologik omillarni hisobga olish zarurligini asoslab berdi. U ekinlarning suvga bo'lgan ehtiyojini aniqlashda iqlim va tuproq xususiyatlarini integratsiyalashni taklif etgan[7].

1980-yillar Nikolay T. Laktaev suv xo'jaligi tizimlarining ishlash samaradorligini oshirishda gidrotexnik inshootlar va suv taqsimoti jarayonlarini optimallashtirish masalalarini o'rgangan. U suvni yetkazib berish tizimlarining ishonchlligini oshirishga qaratilgan ilmiy yechimlar taklif qilgan[9].

2000-yillar Xamid A. Ahmedov O'zbekiston sharoitida sug'orish tizimlarini takomillashtirish bo'yicha tadqiqotlar olib borib, suvdan samarali foydalanish va meliorativ holatni yaxshilash masalalariga katta hissa qo'shgan. U mahalliy sharoitga mos sug'orish rejimlarini ishlab chiqish bilan shug'ullangan[8]. Suvdan foydalanishni optimallashtirish bo'yicha mahalliy ilmiy maktabning shakllanishida(2000) SANIIRI hamda Markaziy Osiyo suv xo'jaligi va paxtachilik bo'yicha davlat loyiha ilmiy instituti tadqiqotlari muhim o'rin tutadi. Ushbu tadqiqotlar asosida "hosildorlik-sug'orish normasi" o'rtasidagi funksional bog'liqlikni model-lashtirishga yo'naltirilgan yondashuv ishlab chiqildi. Bu yondashuv sug'orish miqdorini oshirish har doim ham hosildorlikni proporsional ravishda oshirmasligini, balki ma'lum optimal nuqtadan so'ng samaradorlik pasayishini ilmiy jihatdan asoslab berdi. Natijada suvdan foydalanishni rejalashtirishda optimal sug'orish me'yorini tanlash va suv resurslarini tejash imkoniyati yaratildi[11].



1-rasm. Suvdan foydalanish bo'yicha ilmiy yondashuvlarning yillar kesimidagi rivojlanish dinamikasi



2-rasm. Suvdan foydalanishni rejalashtirishda ilmiy yondashuvlarning evolyutsion tarmoq modeli

Ilmiy yondashuvlarning rivojlanishiga xorijiy tadqiqotlar ham sezilarli hissa qo'shgan. Penman(1948), Kassam va Doorenbos(1979), Allen(1978) va boshqa olimlarning ishlari bugungi kunda keng qo'llanilayotgan o'simliklarning evapotranspiratsiyasi va suv iste'molini hisoblashning xalqaro tizimini (FAO-56)

shakllantirdi[1]. Penmaning tadqiqotlarida havolalar keltirilgan bo'lib, ular suv normativlarini belgilashning zamonaviy gidrometeorologik bazasini yaratishda fundamental asos bo'lib xizmat qilgan. Shuningdek, hujjatda Shumakovning hosildorlikni matematik dasturlashga bag'ishlangan ishlari ham tilga olinadi va ushbu tadqiqotlar biologik jarayonlarni suvdan foydalanish modellariga integratsiyalashda muhim rol o'ynagan[2]. Ilmiy yondashuvlarning rivojlanishidagi zamonaviy bosqich 2000-yillardan boshlab suvdan foydalanishni rejalashtirish jarayonlarini avtomatlashtirish va hisoblash markazlarini tashkil etish bilan bog'liq. Ayrim tadqiqotchilar suvni bir vaqtning o'zida tumanlararo, xo'jaliklararo va xo'jalik ichidagi darajalarda taqsimlash imkonini beruvchi ierarxik modellarni taklif etganlar[6].

**Xulosa** qilib shuni aytish mumkin, ilmiy yondashuvlarni tahlil qilishda suvdan foydalanishni rejalashtirish rivojini belgilovchi bir qator asosiy tendensiyalarni ajratib ko'rsatish imkonini beradi. Birinchidan, suvdan foydalanishni rejalashtirishda normativ va statik yondashuvlardan ko'p o'milli, moslashuvchan hamda optimallashtirishga asoslangan metodlarga o'tish jarayoni kuzatilmoqda, bu esa suv tanqisligi sharoitida yuzaga keladigan zararlarni minimallashtirish imkonini beradi. Ikkinchidan, hosildorlik va suv iste'molini tavsiflovchi biologik modellarni iqtisodiy-matematik optimallashtirish usullari bilan integratsiyalash rivojlanmoqda. Uchinchidan, hisoblash texnikasi va zamonaviy dasturiy vositalardan foydalanishga asoslangan avtomatlashtirilgan metodlar jadal rivoj topmoqda. To'rtinchidan, gidromodulli rayonlashtirish, tuproq-meliorativ sharoitlar va agrolandshaft xususiyatlari bilan bog'liq holda suvdan foydalanish rejalarini hududiy differensiyalash zarurati kuchaymoqda. Nihoyat, beshinchidan, xorijiy yondashuvlar, avvalo FAO metodologiyasidan foydalanish kengayib bormoqda, bu esa suv xo'jaligi ilmiy bazasining baynalmillashuviga xizmat qilmoqda.

## ADABIYOTLAR

1. Allen R.G., Pereira L.S., Raes D., Smith M. "Cropevapotranspiration-Guidelines for computing crop water requirements". FAO Irrigation and Drainage Paper No. 56. Rome, 1998. -300 p
2. Penman H.L. "Natural evaporation from open water, bare soil and grass". Proceedings of the Royal Society A, 1948. -Vol. 193, No. 1032.- P. 1201-45.
3. Янишевский Н. А. Основы водопользования в орошаемом земледелии. М.: 1950. 256 с.
4. Шаров И. А. Гидромодуль и расчёт водораспределения в ирригационных системах. М., 1975. 220 с.
5. Офенгенден С. Р. Регулирование влажности почвы при орошении. Л., 1980. 180 с.
6. Шаумян В. А. Системный анализ водохозяйственных систем. М., 1985. 240 с.
7. Натальчук М. Ф. Агробиологические основы нормирования орошения. К., 1982. 10 с.
8. Ahmedov X.A."Sug'orish tizimlarini takomillashtirish va suvdan samarali foydalanish". Toshkent, 2005.-150 b.
9. Лактаев Н. Т. Оптимизация работы гидротехнических систем. М., 1990. 230 с.
10. FAO. "Water resources planning and management". Rome, 2012.-120 p
11. SANIIRI. "Sug'orish va melioratsiya bo'yicha ilmiy tadqiqotlar to'plami". Toshkent, 2018.-95 b.

UO•K:631.649:631.52:631:8:631.55

## QISHLOQ HUDUDLARIDA AGROTURIZMNI RIVOJLANTIRISHNING NAZARIY ASOSLARI VA IQTISODIY AHAMIYATI

Tog'aymurodov Elbek Boysoatovich

O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi bosh mutaxassisi, mustaqil izlanuvchi, i.f.f.d.(PhD)

 <https://orcid.org/0000-0002-3384-8759>

**Annotatsiya.** Maqolada agroturizmning nazariy asoslari, qishloq hududlarida agroturizmni rivojlantirish imkoniyatlari hamda agroturizmning talab va taklif modeli nazariy amaliy jihat o'rganilgan.

**Kalit so'zlar:** turizm, agroturizm, farm turizm, qishloq turizmi, diversifikatsiya, qishloq xo'jaligi.

**Аннотация.** В статье рассматриваются теоретические основы агротуризма, уровень развития агротуризма в сельской местности, а также теоретические и практические аспекты модели спроса и предложения в агротуризме.

**Ключевые слова:** туризм, агротуризм, сельский туризм, диверсификация, сельское хозяйство.

**Abstract.** The article studies the theoretical foundations of agrotourism, the level of development of agrotourism in rural areas, and the theoretical and practical aspects of the supply and demand model of agrotourism.

**Keywords:** tourism, agrotourism, farm tourism, rural tourism, diversification, agriculture.

**Kirish.** Jahonda turizm sohasi barqaror rivojlanish evaziga ularning yillik daromadlarining o'sish sur'ati 8-10 %ni tashkil etmoqda. Bu soha 2030-yilgacha xalqaro turistlar yiliga dunyo bo'yicha 3,3 %ga ko'payishi va ularning soni 1,8 mlrd. kishini tashkil qilishi bashorat qilinmoqda. Shuningdek, turizmning rivojlanishi natijasida transport, bozor infratuzilmasi, savdo-sotiq, oziq-ovqat tarmoqlari, qurilish, qishloq xo'jaligi, qishloq hududlari, hunarmandchilik va boshqa xizmat ko'rsatish tarmoqlari ham rivojlanib boradi. Hozirgi kunda agroturizm ko'plab rivojlangan mamlakatlarda qishloq xo'jaligi tarmog'i uchun muqobil daromad manbai va yangi imkoniyatlar eshigi sifatida ham yaxshi yo'lga qo'yilgan amaliyotdir.

Shuningdek, u Amerika Qo'shma Shtatlari, Kanada, Italiya, Fransiya, Ispaniya, Gretsiya, Angliya, Tailand, Malayziya, Yaponiya, Hindiston, Nepal, Indoneziya va boshqa ko'plab mamlakatlarda qo'llanilib, qishloq aholisiga ko'plab imtiyozlar bermoqda. Ushbu mamlakatlarda agroturizm qishloq hududlarini rivojlanishi, qishloq xo'jaligini, tashrif buyuruvchilar va qishloq aholisi uchun ko'plab iqtisodiy va noiqtisodiy manfaatlarga ega bo'lgan, tabiiy, organik, biologik jihatlariga katta e'tibor qaratgan holda sayyohlar uchun dam olish va hordiq chiqarish faoliyatini o'z ichiga olgan fermer xo'jaliklarini diversifikatsiya qiluvchi strategiya sifatida qaralmoqda.

O'zbekistonda turizmning innovatsion yo'nalishlarini rivojlantirishda, agroturizm yo'nalishini rivojlantirish muhim ahamiyat kasb etadi. Turizm sohasi mamlakatga qo'shimcha investitsiyalarni jalb qilishini va yangi ish o'rinlari yaratishning asosiy vositasi sifatida ko'rinmoqda. O'zbekistonda agroturizm faoliyati hali

rivojlanmagan bo'lsa-da, mamlakatda agroturizmning afzalliklaridan foydalanish uchun qulay sharoitlar mavjud. O'zbekistonda qishloq xo'jaligi va turizm sohalari mamlakat iqtisodiyoti rivojlanishida muhim ahamiyatga ega.

Ayniqsa, so'ngi yigirma yillik davomida sayyohlik uchun qulay muhit yaratildi, bu mamlakatimizning boy tabiati va madaniyati bilan katta maqtovga sazovor. Shu boisdan, mamlakatimizga xalqaro sayyohlarning kelishi sezilarli darajada yildan yilga oshib bormoqda.

Turizm iqtisodiyotining bevosita o'ziga xos bo'lgan sohasi bo'lib, u mamlakat iqtisodiyotiga ham o'zining salmoqli hissasini qo'shadigan sohadir. O'zbekiston iqtisodiyoti va yalpi ichki mahsulotining yildan yilga o'sib borishida bevosita qishloq xo'jaligi va turizm sohalari muhim o'ringa ega. Shu boisdan, qishloq xo'jaligi va qishloq hududlarini barqaror rivojlantirishda turizm sohasini ulushi bugungi kunda chet el mamlakatlari tajribasida ham o'z isbotini ko'rsatmoqda.

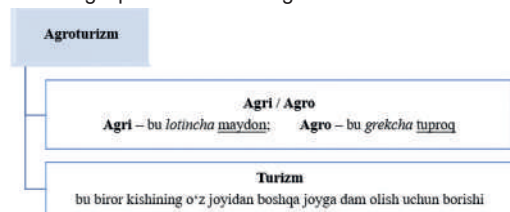
Agroturizmni qishloq hududlarida rivojlantirishning xususiyatlarini nazariy va amaliy jihatdan ilmiy izlanishlarni olib borish uchun, agroturizm tushunchasining turli jihatlarini o'rganish muhim hisoblamadi. Agroturizmni nazariy jihatdan tahlil qilinganda, uning ta'rifiga katta e'tibor qaratiladi. Hozirgi vaqtga kelib jahon va mahalliy adabiyotlarda "Agroturizm" atamasini ko'plab uchratishimiz va uning amaliy tahlillari qilingan. Iqtisodiyotni diversifikatsiyalash asosida bozor iqtisodiyotining talablariga xos bo'lgan va agroturizmning ijtimoiy-iqtisodiy ahamiyatni yoritib beradigan ta'riifi ilmiy adabiyotlarda aniq va yetarli darajada berilmagan. Shu sababli ham ushbu masalani alohida yoritib o'tishimiz maqsadga muvofiqdir.

Agroturizm dunyoning rivojlangan va rivojlanayotgan mamlakatlarida “agroturizm”, “agriturizm”, “farm turizmi”, “qishloq xo‘jaligi turizmi”, “qishloq turizmi” tushunchalari bilan tanilgan. Turizmning bu turi, insonlarning bo‘sh vaqtlarini ochiq va toza tabiat sharoitida madaniy dam olishlari, yangi bilimlarni, ta‘lim olishni va fermer xo‘jaliklariga qo‘shimcha daromad olish uchun qishloq xo‘jaligida olib boriladigan har qanday agrobiznes faoliyatlari sifatida belgilanadi. Biror qishloq xo‘jaligi faoliyati bilan bog‘liq bo‘lgan agro va agrobiznes faoliyatini kuzatish yoki shu jarayonda ishtirok etish uchun qishloq xo‘jaligi faoliyati bilan shug‘ullanadigan korxonalar (fermer xo‘jalik) larga tashrif buyurishni anglatadi.

Agroturizm atamasi bir qancha tadqiqotchilar tomonidan turlicha ta‘riflar berilgan. Shu sababli agroturizmga oid mavjud adabiyotlarni ko‘rib chiqish shuni ko‘rsatmoqdaki, hozirgacha agroturizm tushunchasiga aniq ta‘rif berilmagan. Ilmiy adabiyotlarda qishloq xo‘jaligiga asoslangan turizmda qo‘llaniladigan bir qancha atamalar mavjud: fermer xo‘jaligiga asoslangan turizm; dehqonchilik turizmi, fermada turizm, qishloq turizmi; agroturizm, agriturizm.

O‘tgan asrning 80-yillarida jahon adabiyotlarda agroturizm va agriturizm atamalari paydo bo‘lgan. Ushbu ikki atama ham mazmun jihatidan bir xil ma‘noga ega; ammo, agroturizm atamasi ingliz tilida so‘zlashuvchilarning kundalik foydalanish darajasi kamroq. Agriturizm agroturizm atamasiga qaraganda ko‘proq mashhur va jarangdor. Ikkala atama ham ikki qismdan iborat: agri yoki agro- va turizm. “Agri” prefiksi lotincha Agrar (*agri - genitiv*) so‘zidan kelib chiqqan bo‘lib, “maydon” degan ma‘noni anglatadi, agro - yunoncha “tuproq” so‘zidan kelib chiqqan va agronomos - yer maydonini boshqaradigan odamni anglatadi.

Turizm qismining agri - prefiksi bilan birikishi natijasida odamlarning sayyohlik faoliyati degan ma‘noni anglatuvchi yangi so‘z paydo bo‘ldi, uning maqsadi dehqonchilik faoliyati va qishloq xo‘jaligida dam olish bilan tanishishdir (1-rasm). Agroturizm - bu odatda fermer xo‘jaliklarida qishloq xo‘jaligi faoliyati bilan bog‘liq holda o‘tkaziladigan dam olish shaklidir.



1-rasm. Agroturizmning etimologik evolyutsiyasi.

Turistlar va agroturizm xizmatlarini ko‘rsatuvchilar agroturizm atamasini turlicha tushunadilar. Turist uchun agroturizm deganda qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishi

yoki qishloq xo‘jaligida dam olish bilan tanishish tushuniladi yoki tashrif davomida fermerlik ishlariga yordam berish imkoniyati bo‘lishi mumkin. Biroq, bu ta‘rif agroturizm atamasi odamlarga nimani anglatishini to‘liq anglatmaydi agroturist xizmatlari.

Bizning fikrimizcha, *agroturizm - bu turistlarga qishloq xo‘jaligiga asoslangan turistik xizmatlarni taqdim etadigan turizm faoliyatidir.* Turizmning bunday shakldagi turlarini rivojlanishi hududga keluvchi turistlarning ehtiyojiga mos bo‘lgan barcha tadbirlarni tashkil etish va ularni muddatini uzaytirishni talab etadi.

Shuning uchun agroturistik xizmatlarini ko‘rsatuvchi subyektlar agroturizm atamasiga mehmonxona faoliyatining har xil shakllarini rivojlantirishni muhim deb hisoblashmoqda. Agroturizm bilan bog‘liq bo‘lgan mehmonxona xizmatlari turi sifatida mavjud qishloq uylarini; fermer xo‘jaliklarini dala uylarini, mavsumiy barpo etiladigan o‘tovlar, ekologik toza mahsulotlardan turistlarga oziq-ovqat va ichimliklar tayyorlash, qishloq xo‘jaligi tadbirlaridan hordiq chiqarish va boshqalarni hisobga olinishi ahamiyatli.



2-rasm. Agroturizmni tarmoqlar yo‘nalishi bo‘yicha bog‘liqligi.

Mazkur rasmga ko‘ra, agroturizm faoliyati an’anaviy dehqonchilik vazifalaridan keskin farq qiladi. Agroturizmning tarmoqlarini 4 ta yo‘nalishga ajratamiz. Ya‘ni, ular bozor, ta‘lim, tadbirlar va rekreatsiyalardir. Fermer xo‘jaliklariga tashrif buyurgan turistlar turistik xizmatlarni, ekinlarni yig‘ish, sayr qilish, hayvonlarni boqish va boshqa ko‘plab tadbirlarda ishtirok etishni xohlashlari mumkin.

Qishloq hududlarida agroturizmning rivojlanishiga ta‘sir qiluvchi asosiy yo‘nalishlar quyidagilardan iboratdir: fermer xo‘jaliklari daromadining pastligi; urbanizatsiya jarayonlari; shahar aholisining daromadlarini agroturizm xo‘jaliklariga va shunga muvofiq barcha qishloq aholisiga qayta taqsimlash; qishloq infratuzilmasining holati va urbanizatsiya darajasi hamda mahalliy hududlarning o‘zini-o‘zi boshqarish siyosati.

Agroturizm nafaqat xizmat ko‘rsatuvchi fermer xo‘jaliklariga va qishloq aholisiga ham daromad keltiradi. Bu mahalliy iqtisodiy infratuzilmani harakatga

keltiradi. Natijada, turistik daromadlar turizmga hech qanday aloqasi bo'lmagan boshqa xizmatlarga bo'lgan talabni shakllantiradi va oshiradi. Qishloq turizmisiz agroturizmga e'tibor qaratib bo'lmaydi, chunki qishloqning katta qismi dehqon va chorvadorlarga tegishli hisoblanadi. Agroturizmni rivojlantirishda fermer xo'jaliklarini diversifikatsiya qilish muhim ahamiyat kasb etadi.



3-rasm. Fermer xo'jaliklarini diversifikatsiya qilishning asosiy yo'nalishlari.

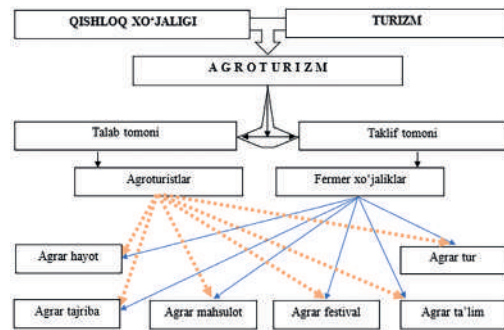
Mazkur rasmda fermer xo'jaliklarini diversifikatsiya qilinishi quyidagi uchta yo'nalishi: qishloq xo'jaligi mahsulotini ishlab chiqarish faoliyatini kengaytirish; qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ko'paytirish; qishloq xo'jaligi faoliyatda muqobil xizmatlar.

So'nggi yillarda qishloq xo'jaligi sohasini barqaror rivojlantirishda, ayniqsa, qishloq joylarda qishloq xo'jaligi faoliyatiga muqobil faoliyat turlariga talab ortib bormoqda. Bugungi kunda agroturizm qishloq xo'jaligi va turizm sohaslarini hamkorlikda rivojlanayotgan muqobil faoliyat turi bo'lib hisoblanadi.

4-rasmda agroturizm faoliyati va uni rivojlantirishni talab va taklif nuqtai nazaridan vizual tarzda talqin qilingan. Qishloq xo'jaligi va turizm sohaslarining birlashuvidan sodir bo'lgan yangi yo'nalish agroturizm hosil bo'ladi. Agroturizmni rivojlantirishni talab va taklif tomonidan qaraladi.

Agroturizm fermer xo'jaliklari o'zining ishlab chiqarish faoliyatlarini kengaytirish, ekologik muhitni ta'minlash va ekologik jihatdan toza mahsulotni tayyorlashga harakat qiladilar, chunki bu strategik harakatlar kelajakda turistlarning tashrif buyurishlarining ehtiyojlarini

qondiradi. Agroturizmga tashrif buyuruvchilar ekologik toza ishlab chiqarishni afzal ko'rishadi. Umumiy fermer xo'jaliklari ishlab chiqarishni ko'paytirishni maqsad qilganicha, shuncha ko'p texnik rivojlanishni joriy etishga harakat qiladi. Biroq, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishida qo'llaniladigan ushbu zamonaviy texnikalar agroturistlar uchun unchalik jozibali emas. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining an'anaviy va mahalliy usullari agroturizm uchun katta ahamiyatga ega. Agroturizm rivojlanishida fermer xo'jaliklari turistlarga xizmat ko'rsatishni yaxshilashda agroturistik xizmatlarni rivojlantirish va agroturistlarni agroturizm bozorning asosiy segmenti sifatida e'tirof etiladi.



4-rasm. Agroturizmning talab va taklif modeli.

**Xulosa.** Mamlakatimizda agroturizmni rivojlantirish uchun qulay muhit va resurslar potensialining mavjudligi, ammo shu bilan birga, bizning tadqiqotimiz ta'kidlaganidek, allaqachon diversifikatsiya qilingan strategiyalarni ixtisoslashtirish va birlashtirish uchun yangi tadbirkorlik imkoniyatlari yaratilgan. Agroturizmni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmini takomillashtirish yo'llarini tadqiq qilib, agroturizmni rivojlantirishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmi va hududlarning ijtimoiy-iqtisodiy hayotidagi ahamiyati ilmiy jihatdan keng tadqiq qilish hamda iqtisodiy adabiyotlarda keng yoritish kerak.

## ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 3-fevraldagi "O'zbekiston Respublikasi turizm sohasini rivojlantirish uchun qulay sharoitlar yaratish bo'yicha qo'shimcha tashkiliy chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5326-son Farmoni.

2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018-yil 8-avgustdagi "Hududlarning jadal ijtimoiy-iqtisodiy rivojlantirishni ta'minlashga doir ustuvor chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-3182-sonli qarori.

3. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022-yil 30-apreldagi "Ichki turizm xizmatlarini diversifikatsiya qilishga oid qo'shicha chora-tadbirlar to'g'risida"gi PQ-232-son Qarori. [www.lex.uz](http://www.lex.uz)

4. Пардаев М.Қ., Атабаев Р. Туристический ресурсларни таҳлил қилиш ва баҳолаш. -Самарқанд: СамИ-СИ, 2006. -137 б.

5. Sznajder M., Prezezborska L., Scrimgeour F. (2009). Agritourism. CABI Publishing. 301 p. ISBN 978-1-84593-482-8.

6. Tew Ch., Barbieri C. (2012). The perceived benefits of agritourism: The provider's perspective. Tourism Management, 33, 215-224 pp.



## “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали

# 120 ёшда

*Жорий йилда “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнаlining ташкил этилганига 120 йил тўлди. Шу муносабат билан журналимиз тарихига оид туркум мақолалар бериб боришни режалаштирдик.*

*Эътиборингизга ҳавола этилаётган қуйидаги мақола 2007 йилда журналимиз саҳифаларида чоп этилган эди.*

Журналимиз тарихини ўрганиш нияти бизни Алишер Навоий номили Давлат кутубхонасига етаклади. Кутубхона депозитарий бўлимида ўтган асрда нашр қилинган турли нодир газета ва журналлар нусхалари сақланмоқда.

Чунончи «Туркестанское сельское хозяйство» журнаlining 1906-1917 йиллардаги сонларининг барчаси, шунингдек «Ирригация, Сельское хозяйство, Животноводство» журнаlining 1921 йилдаги 1-4-сонлари, 1922 йилдаги 1-2-сонлари, «Дехканин» журнаlining 1928 йилги 1-3, 1929 йилги 4-8, 11-14, 1930 йилги 2-4-сонлари жой олган. Шунингдек «Вестник ирригации», «Охотничий вестник», «Пахта учун кураш» журналларининг турли йиллардаги сонлари ҳам бор.

Ўзбекистон матбуот ва комусий нашрларида келтирилишича «Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнали «Колхозчи» газетасининг (1921 йилларда нашр қилинган) нашр сифатидаги «Янги қишлоқ» номи билан нашр этилган журналнинг давомчиси деб қайд қилинган. Бизнинг фикримизча, бу асосли эмас. Чунки изланишларимиз давомида аниқланишича, «Янги қишлоқ» журнали 1928 йилдан бошлаб қисқа муддат нашр қилинган.

«Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги» журнаliga илк асосий манба Туркистон Қишлоқ хўжалиги жамиятининг наشري ҳисобланган 1906 йилдан нашр этила бошлаган «Туркестанское сельское хозяйство» журнаlidир. Бунга асос Туркистон Қишлоқ хўжалиги жамиятининг 1905 йилги мажлислар баённомалари ҳисобланади. Мазкур

баённомаларда маҳаллий аҳоли ҳамда қишлоқ меҳнаткашлари, мутахассислар учун ойлик газета ва журналлар, адабиётлар нашр қилишни йўлга қўйиш масаласи қайд этиб ўтилган.

Масалан, Туркистон Қишлоқ хўжалиги жамиятининг 1905 йил 17 декабрдаги йиғилишида ўлка қишлоқ хўжалигидаги ишларни яхшилаш, аграр соҳадаги илмий-тадқиқотларни кучайтириш масаласи кўриб чиқилади. Йиғилишда илмий изланишларни амалиётга татбиқ этиш, шунингдек, ноширлик фаолиятини йўлга қўйиш масаласи ҳам муҳокама қилинган. Маҳаллий аҳоли ва ўлкада ишлаётган мутахассислар учун ўзбек ва рус тилларида журнал ҳамда адабиётлар нашр этиш лозимлиги таъкидланган. Мажлис аҳли 1906 йилдан «Туркестанское сельское хозяйство» журнаlinи нашр этиш лозим, деб топган.

*Шундай қилиб 1906 йилдан «Туркестанское сельское хозяйство» журнали нашр қилина бошлади. Журналнинг илк сониди таҳририятнинг қуйидаги мурожаати чоп этилган:*

“*Туркистон Қишлоқ хўжалиги жамияти ташкил этилган дастлабки йили ҳамда фаолият дастурини ишлаб чиққан вақтдаёқ аҳолига қишлоқ хўжалиги ёрдами кўрсатишни ўз жамоатчилик фаолиятининг ўта муҳим ажралмас қисми эканлигини эътироф этган эди.*”

Шундай экан, қишлоқ хўжалигининг ҳолати очилмаган қирралари кўплиги боис аҳоли билан қишлоқ хўжалиги жамияти ўртасида яқин

мулоқотни йўлга қўйиш, ҳатто бунинг учун энг қулай йўللارни топиш лозим.

Шуни унутмаслик керакки, мулоқот учун энг яхши восита бу қишлоқ хўжалиги журнали, айниқса ундаги мақолалар бўлиб, улар ишларни тўғри йўлга қўйишда муҳим аҳамиятга эгадир. Бунинг учун уларни маҳаллий аҳоли тилига ўгириш даркор.

Камсонли адабий ходимлар билан 2-4 босма табоқда журнал нашр этишга жазм қилган қишлоқ хўжалиги жамияти бир томондан журнал ўз ўрнини топиши ва ҳаминқадар кўп миқдорда тарқалишидан манфаатдор. Зеро, олимпларнинг сермашаққат ишлари имкониятни яхшилаиди, журнал мундарижасини бойитади, иккинчи томондан деҳқонлар даражасини кўтаришга хизмат қилади.

Журнал ўз саҳифаларида имконият доирасида ўлка ҳаётининг барча қирраларини қамраб олишга ҳаракат қилади. «Туркистон қишлоқ хўжалиги» ўз ўқувчиларини ҳукумат идораларининг ирригация, ўрмон хўжалиги, ўлканинг тупроқ-иқлим ва тупроқ тузилиши ҳамда маҳаллий аҳолининг турмуш тарзи билан яқиндан таништиради.

“

*Айни вақтда журнал таҳририяти қишлоқ хўжалиги соҳасидаги янгиликлар, адабиётлар, шунингдек, ўлка агроиқтисодиёти ривожига хизмат қиладиган изланишлар ва тадқиқотларни имконият даражасида ўқувчиларга етказиб беришни ўзининг муҳим вазифаси деб билади.*

*«Туркестанское сельское хозяйство» журнали 1918 йилгача мунтазам чоп этиб келинди. Тарихий манбаларга кўра журналимизнинг нашр этила бошлаган вақти 1922 йилдан эмас, балки 1906 йилдан бошланганини яна бир бор таъкидлаб ўтмоқчимиз.*

«Қизил империя» Чор Россияси даврида, яъни ўтган аср бошларида олиб борилган маърифий ишлари тан олишни истамагани аниқ. Буни журналимиз таъсис этилиши ҳақида ҳикоя қилувчи тарихий ҳужжатлар ҳам исботлаб турибди.

Журналимизнинг илк асоси бўлган «Туркестанское сельское хозяйство» журналининг келгуси тақдирини ҳақида ҳамда унинг саҳифаларида чоп этилган мавзуларга навбатдаги сонларимизда тўхталамиз.

**Маъмуржон КОМИЛОВ,  
Доно МАРАСУЛОВА,  
Ўз мухбирларимиз.  
(2007 йил, 8-сон)**



## 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 DOLIYEV

### 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  
Xudoy nazar YUNUSOV  
Mirziyod MIRSAIDOV  
Dilfuza EGAMBERDIYEVA  
Ibrohim ERGASHEV

2026-yil, iyun №6.

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

Сув фонди ерларининг самарадорлиги ортади .....	1
<b>Р.МУРАДОВ, Г.РАХМАТУЛЛАЕВА.</b>	
Метеомальмотларнинг суғориш режимини хисоблашдаги ўрни .....	4
<b>Ш.ХАМРАЕВ.</b> Фидойилик ва масъулият тисмоли .....	5
<b>М.ИБРАГИМОВ.</b> Ижро интизоми — кенг қамровли ислохотларнинг самарадорлиги ва натижадорлиги гарови .....	8
<b>С.ИСАЕВ, Ф.ТУРСУНОВ.</b> Фарғона вилоятида сувдан оқилона фойдаланилмоқда .....	9
<b>Х.АМИНОВ.</b> Экологик барқарорликни таъминлаш йўлида .....	12
<b>З.НОВИЦКИЙ.</b> Лесные насаждения улучшат экологию Центральной Азии .....	14
<b>Ч.НЕМАТОВА.</b> Ер муносабатларига туб бурилиш .....	16
<b>Х.КАРИМОВ.</b> Лалмикор ерлар чаманзорга айланади .....	18
<b>Д.ЁРМАТОВА.</b> Олтинсойда зайтунлар гуллади .....	20
<b>Ш.НОРМУРОДОВ.</b> Ер билан тиллашган миришкорлар .....	22
<b>А.ЭРГАШЕВ, М.САНАҚУЛОВ, Ш.АБДУАЛИМОВ, Қ.БОБОБЕКОВ, Б.РАЗОҚОВ, Н.ЭСАНОВ, А.ЯРМАТОВ.</b> Пахтакорларнинг долзарб юмушлари .....	23
<b>А.ЭРГАШЕВ, М.САНАҚУЛОВ, Қ.ЖУМАНИЁЗОВ, Х.ХАСАНОВ, С.ОМАРОВ, Б.РАЗОҚОВ, Н.ЭСАНОВ, А.ЯРМАТОВ.</b> Жут толаи экин етиштириш агротехнологияси .....	27
<b>С.ХАМРАЕВ.</b> Йирик шаҳарларда янги аҳоли турар-жой массивлари барпо этилишида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш тамойиллари .....	29
<b>Ш.ХАМРАЕВ.</b> Влияние мультирования и минерализации оросительной воды на микробиологическую активность и газовый режим почвы при возделывании хлопчатника .....	32
<b>В.СУВАНОВ.</b> Qo'sh ekin sifatida ekinlangan yem-xashak ekinlardan yuqori ko'k massa hosil olish omillari .....	34
<b>N.KARIMOV, S.G'AVSIYEVA, D.MAMADALIYEVA.</b> Och tusli bo'z tuproqlar sharoitida kuzgi bug'doy navlarining unib chiqish ko'rsatkichlari tahlili .....	36
<b>I.NOROV, M.AMANOVA.</b> Kunjut ( <i>Sesamum indicum</i> L.) nav va namunalarida mahsuldorlik ko'rsatkichlarini don hosildorlikka ta'sirini baholash .....	38
<b>T.OSTONAQULOV, H.MEYLIYEVA.</b> Bodring moslanuvchan duragaylari turli agrotadbirlar sharoitida o'sishi, fotosintetik faolligi va hosildorligi .....	40
<b>T.OSTONAQULOV, A.ISLAMOV.</b> Shirin qalampir moslanuvchan navlarini turli o'g'itlash va o'stiruvchi stimulyatorlar me'yorlarida tupning shakllanishi va mahsuldorligi .....	43
<b>X.XUDAYBERGANOVA, A.ALIMOVA, G.RAKHMATOVA.</b> Hovuz baliqchiligi sharoitida oq amur ( <i>Ctenopharyngodon idella Valenciennes,</i> 1844) baliq'ining biometrik ko'rsatkichlari va allometrik o'sish qonuniyatlari . 46	
<b>A.ALIMOVA, X.XUDAYBERGANOVA, G.RAKHMATOVA.</b> Oq do'ngpeshona ( <i>Hypophthalmichthys molitrix Valenciennes,</i> 1844) baliq'ining o'sish dinamikasi va allometrik bog'liqliklar tahlili .....	50
<b>N.ERKINOV.</b> Wetting front detektorini g'oz'a ekin uchun moslashtirish va avtomatlashtirish. zamonaviy sug'orish texnologiyalari va suv resurslarini oqilona boshqarish .....	53
<b>G.RAHMATULLAYEVA, R.MURODOV.</b> Mahalliy va xorij amaliyotida suvdan foydalanish rejalarini ishlab chiqishga oid ilmiy yondashuvlar .....	56
<b>E.TOG'AYMURODOV.</b> Qishloq hududlarida agroturizmni rivojlantirishning nazariy asoslari va iqtisodiy ahamiyati .....	59
<b>M.KOMILJOV, D.MARASULOVA.</b> “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали 120 ёшда .....	62

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

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

**Tel.:** +998 90 946-22-42  
+998 91 162-53-15

**Veb sayt:** qxjurnal.uz  
**E-mail:** qxjurnal@mail.ru  
**Telegram:** qxjurnal\_uz  
**Facebook:** qxjurnal

**Bosmaga topshirildi:** 2026-yil 3-iyun.  
Ofset usulida chop etildi.  
**Qog'oz bichimi** 70x100 1/16.  
**Shartli bosma tabog'i** – 5,5.  
**Nashr bosma tabog'i** – 1,31.  
**Buyurtma:** №12. Nusxasi 950 dona.

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

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

Navbatchi muharrir – **A.TAIROV**  
Dizayner – **U.MAMAJONOV**

# ВЕТЕРИНАРИЯ ХИЗМАТИ —

## Чорвачилик ривожининг мустаҳкам таянчи

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш, аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш ва иқтисодий барқарорликни мустаҳкамлашда чорвачилик тармоғи муҳим ўрин тутди. Соҳа самарадорлиги эса, аввало, ветеринария хизмати тизимининг қай даражада тўғри ва самарали йўлга қўйилганига боғлиқ.

Бугунги кунда Ромитан туманида ветеринария ва чорвачилик соҳасини ривожлантириш борасида тизимли ишлар амалга оширилмоқда. Ҳозирда туманда 136 минг 835 бош қорамол ҳамда 217 мингдан ортиқ майда шохли мол парваришланмоқда. Ушбу чорва молларига туман ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш бўлими мутахассислари томонидан мунтазам ветеринария хизмати кўрсатилмоқда.



**Суратда: Ромитан туман ветеринария бўлими ходимлари**

Туманда 33 та сунъий уруғлантириш пункти ташкил этилган бўлиб, улар малакали мутахассис ва техник оссеминаторлар билан таъминланган. 2026 йил давомида туманда жами 21 минг 151 бош сигирни сунъий уруғлантириш режалаштирилган. Мазкур вазифаларни амалга ошириш мақсадида “Nasl chorva rivojlantirish stansiyasi” масъулияти чекланган жамияти билан 27 минг 496 доза насли буқаларнинг музлатилган уруғини етказиб бериш бўйича шартнома тузилган. Бу келгусида юқори маҳсулдор қорамоллар сонини янада кўпайтиришга хизмат қилади.

Туманда чорвачилик соҳасида амалга оширилаётган ислохотлар натижасида йил якунига қадар 28 минг 546 тонна гўшт, 112 минг 380 тонна сут, 31 миллион 276 минг дона тухум ишлаб чиқариш режалаштирилган.

Шунингдек, 315 тонна жун, 39 минг 851 дона қорақўл тери, 268,6 тонна пилла, 600 тонна балиқ ва 311,4 тонна асал ишлаб чиқариш кўзда тутилган. Айна пайтда соҳада тадбиркорларга яратилаётган имкониятлар натижасида чорвачилик хўжаликларида “даладан дастурхонгача” тамоийли асосида тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш ҳам йўлга қўйилмоқда. Жумладан, Иштихон туманидаги “Олим Бутаев чорвалари” фермер хўжалиги қошида сут ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш ташкил этилди. Натижада маҳалладаги бир неча фуқаролар доимий иш ўрни билан таъминланди.



**Суратда: Иштихон туман ветеринария бўлими ходими Жамшид Ўсаров фермер Машраб Бўтаев билан**

Бундай ташаббуслар аҳолини сифатли озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш, бозорларда маҳсулот мўл-кўллигини ошириш ва нарх-навони барқарор сақлашда муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу билан бирга, маҳсулотларни қайта ишлаш ҳажмини кенгайтириш, янги иш ўринлари яратиш ва аҳоли даромадларини оширишга ҳам хизмат қилмоқда. Энг муҳими, ветеринария хизмати тизимида амалга оширилаётган ислохотлар чорвачилик соҳасини янги босқичга олиб чиқиб, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва қишлоқ аҳолиси фаровонлигини юксалтиришда муҳим омил бўлиб хизмат қилмоқда.

**Ўз мухбиримиз**

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2025-йил 8 апрелдаги “Қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларининг экспорт салоҳиятини ошириш ҳамда қайта ишлаш занжирини ривожлантириш бўйича қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарориди қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларини етиштиришдан тортиб, уларни сақлаш, қайта ишлаш ва экспортга йўналтиришгача булган ягона интеграциялашган тизимни шакллантириш устувор вазифа сифатида белгилаб берилди.

## ЖИЗЗАХ ЗАМИНИ НОЗ-НЕЪМАТЛАРИ ГОНКОНГДАГИ КЎРГАЗМАГА ҚЎЙИЛДИ



Ўтган ойда Гонконг шаҳрида ташкил этилган Ўзбекистон-Хитой иқтисодий форуми ана шу қарор ижросини таъминлаш борасидаги муҳим қадамлардан бири бўлди.

Анжуман доирасида ташкил этилган “Made in Uzbekistan” кўргазмасида республикаимиз ҳудудларининг экспорт салоҳияти кенг намойиш этилди. Жумладан, Жиззах вилоятининг Бахмал, Арнасой, Шароф Рашидов каби туманлари далаларида етиштирилган турли хилдаги қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотлари ҳам кўргазмага ташриф буюрган меҳмонларнинг эътиборини ўзига торта олди, дейиш мумкин.

Масалан, “BMB Holding” компанияси тасарруфидаги меҳнат жамоалари томонидан тақдим этилган турли хил маҳсулотлар, чунончи, Бахмал туманининг ўзига хос иқлими ва табиий шароитида етиштирилган заъфарон кўпчиликнинг диққат марказида бўлди. Жиззах воҳаси ҳудудларида етиштирилиб, чуқур қайта ишланган ноз-неъматлар халқаро андозаларга мослиги ва экологик тозаллиги билан ажралиб турди.

Айтиш жоизки, сўнгги йилларда мамлакатимизда қишлоқ ҳўжалиги маҳсулотларини етиштириш, қайта ишлаш, уларнинг экспорт ҳажмини ошириш, бу борадаги миллий брендларни халқаро бозорларга олиб чиқишга қаратилган ислохотлар ўз самарасини кўрсатмоқда. “BMB Holding” компанияси фаолияти айнан ана шу ислохотларнинг амалий ифодаси сифатида намоён бўлмоқда.

Компания томонидан Жиззах вилоятида заъфарон етиштириш, интенсив боғдорчилик, маҳсулотларни қайта ишлаш саноати йўналишларида амалга оширилаётган лойиҳалар ички истеъмол бозорини тўлдириш, экспорт

ҳажмини ошириш, янги иш ўринлари яратиш, аҳоли даромадини кўпайтириш ва ҳудудлар иқтисодий салоҳиятини юксалтириш каби муҳим ва долзарб ишларда самарадорлигини тасдиқлапти.

**“BMB Holding” экспозициясига хорижий инвесторлар, йирик савдо компаниялари ҳамда молиявий институтлар вакиллари ташриф буюриб, маҳсулотларнинг сифати ва турлари, компаниянинг экспорт имкониятлари билан яқиндан танишди. Музокаралар жараёнида янги экспорт йўналишларини очиш, қўшма инвестиция лойиҳаларини амалга ошириш ва узоқ муддатли шериклик муносабатларини йўлга қўйиш масалалари муҳокама қилинди.**

Тадбирда компания ҳамда Гонконг маҳсул маъмурий ҳудуди раҳбарлари учрашиб, савдо-иқтисодий алоқаларни кенгайтириш, экспорт-импорт соҳасида ҳамкорлик қилиш борасида келишиб олди.

Бугун Жиззах заминиди етиштирилаётган маҳсулотларнинг бу каби халқаро кўргазмаларда намоийиш этилаётгани таҳсинга лойиқ. Зеро, бу — воҳа вакилларининг халқаро тадбирдаги навбатдаги оддий иштироки эмас. Энг муҳими, Жиззах воҳаси заминиди етиштирилган маҳсулотлар энди дунё бозорларига чиқиб, “Made in Uzbekistan” брендининг яна бир ишончли ва муносиб тимсолига айланмоқда.

**Абдужалол ҚАЮМОВ,**  
журналист.