

Сув китоб тўплами

9-китоб

Вўзани дискрет суғориш



Тошкент – 2025

*Сувга муносабат ўзгармас экан, ҳосилдорликни
ошириш ҳақида гап ҳам бўлиши мумкин эмас.*

Ш.МИРЗИЁЕВ.

Ҳурматли фермерлар, сувчи ва мироблар!

Бугунги кунда сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш масаласи бутун дунёда тобора долзарб бўлиб бормоқда. Хусусан, қишлоқ хўжалигида сувдан самарали фойдаланиш нафақат ҳосилдорликни ошириш, балки экологик мувозанатни сақлаш, тупроқ унумдорлигини ҳимоя қилиш ва келажак авлод учун сув захираларини асраб-авайлаш муҳим аҳамият касб этмоқда.

Муҳтарам Президентимиз ташаббуси билан «Агробанк» АТБ томонидан мамлакатимизда сув хўжалигини янада ривожлантириш мақсадида сув лойиҳалари маркази ташкил этилди. Шу билан бирга фермер ва сувчиларнинг малакасини ошириш, уларнинг хорижий билим ва кўникмаларга эга бўлиши учун «Сувчилар мактаби» фаолияти йўлга қўйилди. Сув тежовчи технологияларни жорий қилишни молиялаштириш мақсадида эса suvkredit.uz шаффоф онлайн платформа шакллантирилди.

Қўлингиздаги ушбу китоб аграр соҳада сувдан оқилона фойдаланишнинг илмий ва амалий жиҳатларини ўз ичига олган ҳолда, деҳқон-фермерлару боғбонлар, томорқасида зироатчилик билан машғул бўлган фуқаролар, сув хўжалиги мутахассислари ва барча қизиққан шахслар учун муҳим қўлланма бўлиб хизмат қилади, деган умиддамиз. Унда замонавий суғориш технологиялари, сув тежаш усуллари, инновацион ёндашувлар ва халқаро тажрибалар тўғрисида ўта зарур маълумотлар ва тавсиялар жамланган.

Шуни алоҳида таъкидлаш жоизки, сувдан тежаб-тергаб фойдаланиш фақат технологик ёндашув билангина чекланмай, балки инсоннинг онгли муносабатига ҳам боғлиқдир.

Муҳтарам Юртбошимиз таъкидлаганларидек, «Сув текин эмас» деган ғояни чуқур англашимиз даркор. Зотан, сувни тежаш маданиятини шакллантириш, уни исроф қилмаслик ва ҳар бир томчини қадрлаш ҳаётимиз сифатини яхшилашга хизмат қилади.

Ушбу китоб барча соҳибкорлар учун фойдали илмий ва амалий манба бўлиб, қишлоқ хўжалигида сувдан фойдаланиш самарадорлигини оширишга ҳисса қўшишига аминмиз.

Давлат сиёсати даражасида эътибор қаратилаётган сув масаласи янада мураккаблашиб бораётган бугунги кунда бизнинг «Агробанк» АТБ жамоаси ҳам сизга кўмакдошдир

**Эркин Кахоров,
“Агробанк” АТБ Бошқарув раиси**

ЛОЙИҲА ҲОЯСИ ВА ТАШАББУСКОРЛАРИ:



O'ZBEKISTON
RESPUBLIKASI
SUV XO'JALIGI VAZIRLIGI



Agrobank



TIQXMMI
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

Тузувчилар:

Б.Э. Намозов – Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти академик;

Б.А. Комилов – ПСУЕАИТИ Профессор етакчи илмий ходим;

М.П. Зиятов- Қ.х.ф.д катта илмий ходим;

С.М. Гаппров – ИСМИТИ катта илмий ходим;

А.А.Утаев -ИСМИТИ катта илмий ходим;

С.Ш. Бобоев – ПСУЕАИТИ мустақил тадқиқотчи;

Тақризчи:

У.Норқулов– Тошкент давлат аграр университети “Деҳқончилик ва мелиорация” кафедраси профессор.

Мухаррир:

Т.Долиев - “Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалиги” журнали бош муҳаррири.

Мазкур қўлланма “Агробанк” АТБ ташаббуси билан тайёрланди ҳамда нашр эттирилди. Билдирилган фикр-мулоҳаза, хулоса ва тавсиялар учун тузувчи муаллифлар масъулдир.

Сув хўжалигини илмий қўллаб-қувватлаш ҳамда сув тежамкор технологияларни кенг жорий қилишга қаратилган лойиҳалар доирасида 30 та қўлланмадан иборат «Сув китоб» тўплами тайёрланди. Ушбу тўпلامда қишлоқ хўжалигида сувни тежовчи технологиялар ҳамда автоматлаштирилган суғориш тизимлари ва бошқа инновацион ечимлардан фойдаланиш бўйича кенг қамровли маълумотлар жамланган. Шунингдек, замонавий ёндашувлар ва илғор хорижий тажрибалар мисолида сув ресурсларини самарали бошқариш ва фойдаланиш бўйича тавсиялар келтирилган.

«Сув китоб» тўплами қишлоқ хўжалигида сувдан оқилона фойдаланиш орқали ҳосилдорликни ошириш бўйича илмий ишланмалар, амалий тадқиқотлар ҳамда инновацияларга оид қимматли маълумотларни ўз ичига олади. Зеро, сув – бебаҳо неъмат. Унинг ҳар бир томчисини асраш келажак авлодлар олдидаги бурчимиздир.

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	6
1. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА	8
1.1. Дискрет суғориш технологиясининг келиб чиқиш тарихи ва ривожланиб бориши	10
1.2. Дискрет суғориш технологиясининг афзалликлари	12
2. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ТУРЛАРИ ВА УНГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАРИ.....	17
2.1. Дискрет суғориш технологиясининг турлари	17
2.2. Дискрет суғориш технологиясини жорий қилишга қўйиладиган талаблар.....	19
3. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ.....	22
4. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИСINI ЎРНАТИШ ВА БОШҚАРИШ	32
5. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРИ	39
6. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ЁРДАМИДА СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ВА ТАРТИБИ	42
7. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА СОНИ	46
7.1. Дискрет суғориш технологиясининг бошқа суғориш усулларига нисбатан суғориш меъёрларидаги фарқлари	49
ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР	51
ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	52

КИРИШ

Дунё, шу жумладан, мамлакатимиз аҳолиси сонининг ортиб бориши озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабни йилдан-йилга ортишига сабаб бўлмоқда. Озиқ-овқат маҳсулотларини ишлаб чиқаришнинг асосий манбаи бўлган сув ресурсларининг мавжуд миқдорлари эса камайиб бораётган бир шароитда, улардан фойдаланишнинг самарали усулларини ишлаб чиқиш, мавжуд сув ресурсларидан тежамли равишда фойдаланиш масаласи долзарблиги кундан-кунга ортиб бормоқда. Бундай шароитда, дунёнинг аксарият мамлакатларида сувни энг кўп ишлатувчи қишлоқ хўжалиги соҳасида сувни беҳудага исроф қилмасдан, тежаб-тергаб ишлатиш мақсадида экинларни суғоришнинг сув тежовчи технологияларидан фойдаланиш кенг жорий қилинмоқда. Бу борада Исроил, Япония, Иордания, Хитой, АҚШ, Италия, Туркия, Юнонистон (Греция), Австралия ва Ҳиндистон каби давлатлар катта натижаларга эришган.

Мамлакатимизда, айниқса, қишлоқ хўжалигида сувни меъёридан ортиқ кўп ишлатилаётганлиги сабабли сув ресурсларининг етишмовчилиги муаммоси юзага келмоқда. Ушбу муаммо биринчи галда деҳқончиликда қўлланиладиган суғориладиган майдонлар сув таъминотига таъсир қилади. Таъкидлаш жоиз, бу жараён йилдан-йилга кенгайиб, кучайиб бормоқда. Шу боис, экинларни парваришlashда сув тежовчи технологияларини қўллашнинг самарали йўлларини ишлаб чиқиш ва амалиётга кенг жорий қилиш масалаларига катта эътибор қаратилмоқда. Жумладан, суғоришнинг сув тежовчи тизимларини жорий қилган қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига солиқлардан озод қилиш ва давлат томонидан

субсидиялар ажратиш каби бир қатор имтиёзлар яратилган. Натижада республикамизда сув тежайдиган технологиялар қўлланиладиган майдонлар йилдан-йилга кенгайиб бормоқда.

Бу борада «Ўзани дискрет суғориш технологияси» ўқув қўлланмаси қишлоқ хўжалиги соҳасида фаолият олиб борадиган фермер хўжаликлари ва агрокластерлар раҳбарлари учун муҳим манба ҳисобланади.

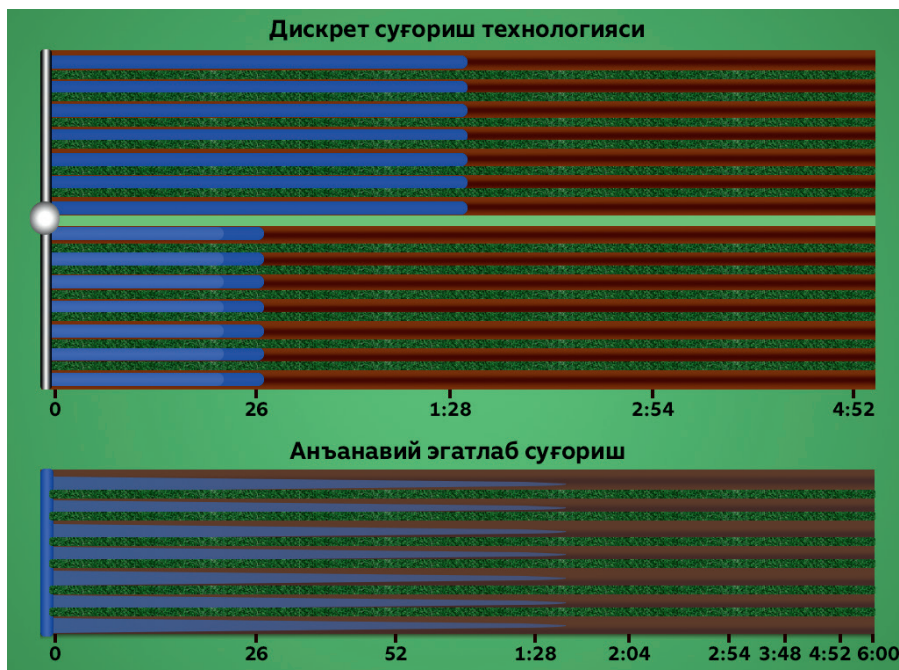
1. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧА

Қишлоқ хўжалигида сув энг муҳим ресурслардан бири ҳисобланади. Сув ресурсларининг чекланганлиги ва уларнинг нотўғри бошқарилиши қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг сифатига ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатади. Шу сабабли, суғориш технологияларини такомиллаштириш ва сувдан самарали фойдаланиш масаласи глобал аҳамиятга эга. Экинларни тупроқ юзасидан эгатлаб суғориш усуллари орасида дискрет суғориш технологияси энг самарали ёндашувлардан бири сифатида ажралиб туради. Ушбу технология сувни аниқ ва меъёрида тақсимлаш орқали ўсимликларнинг мақбул ўсиш ва ривожланишини, шунингдек, сув сарфини камайтиради.

Дискрет суғориш тизими анъанавий суғориш усулларида фарқли равишда, сувни узлуксиз эмас, балки аниқ белгиланган вақт оралиғида ва миқдорда етказиб беради. Бу усул ўсимликларнинг ўсиш жараёнига ижобий таъсир кўрсатади. Суғориш жараёнининг автоматлаштирилиши орқали тупроқнинг намлик даражаси доимий назорат қилинади ва ҳар бир ўсимлик учун оптимал суғориш режими ишлаб чиқилади. Натижада сувдан фойдаланиш самарадорлиги ошади ва қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги сезиларли даражада ортади.

Дискрет суғориш технологиясини қўллашдан мақсад – сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва ўсимликнинг сувга бўлган талабини максимал даражада қондиришдир. Ушбу технология тупроқ намлигини оптимал даражада ушлаб туриш орқали ўсимликларнинг соғлом ўсишига кўмаклашади. Шу билан бирга, бу

тизим тупроқ шўрланиши ва эрозиясининг олдини олишга ҳам хизмат қилади. Дискрет суғориш технологияси ёрдамида сув танқислиги муаммосини ҳал қилиш ва экологик барқарорликни таъминлаш мумкин.



Дискрет суғориш технологияси ва анъанавий эгатлаб суғориш

Бундан ташқари, дискрет суғориш технологияси энергия тежамкорлиги билан ҳам ажралиб туради. Суғориш жараёнининг автоматлаштирилиши ва сувнинг фақат зарур жойларга етказилиши натижасида ортиқча энергия сарф қилинмайди. Ушбу технологиянинг кенг қўлланилиши қишлоқ хўжалиги соҳасида иқтисодий самарадорликни ошириш ва табиий ресурсларни асрашга хизмат қилади.

1.1. Дискрет суғориш технологиясининг келиб чиқиш тарихи ва ривожланиб бориши

Дискрет суғориш технологияси – бу сувни тежаш ва суғориш самарадорлигини ошириш мақсадида яратилган замонавий технологиялардан бири ҳисобланади. Ушбу тизим 1970 йилларнинг охири ва 1980 йилларнинг бошларида пайдо бўлиб, олимлар ва ирригация муҳандислари томонидан анъанавий эгатлаб суғориш усулларини такомиллаштириш мақсадида ишлаб чиқилган.

Анъанавий ер устидан суғориш усуллари, жумладан, эгатлаб, поллаб ва йўлаклаб суғориш, минг йиллар давомида Месопотамия ва Миср каби қадимги цивилизацияларда қўлланилган. Бироқ бу усуллар нотекис сув тақсимоти, ортиқча сув оқими, ер остига чуқур сингиб кетиш ва тупроқ эрозияси каби муаммоларга сабаб бўлган. Қишлоқ хўжалиги ривожланиб, сув ресурслари чеклана бошлангач, янада самарали суғориш технологияларини ишлаб чиқиш зарурати туғилди.



Дискрет суғориш технологиясининг тарихи

Дискрет суғориш технологияси ғояси дастлаб АҚШнинг ғарбий штатларидаги илмий марказларида пайдо бўлган. Ушбу ҳудудларда ғўза, маккажўхори ва қанд лавлаги каби қатор ораларига ишлов бериладиган техник экинлар учун эгатлаб суғориш кенг қўлланган. Тадқиқотчилар суғоришда сувни оралиқ пульслар билан яъни бўлиб-бўлиб узатиш орқали сувнинг тупроққа сингиш жараёни анъанавий узлуксиз суғориш усулларига қараганда самаралироқ бўлишини аниқлаганлар. Шунингдек, Техас А&М университети, Небраска университети, ва Калифорния университетларида ҳам дискрет суғориш технологиясини ўрганиш устида илмий тадқиқотлар олиб борилган, унинг амалий қўлланилиши ва самарадорлигини оширишда муҳим роль ўйнаган.

XX асрнинг 70 ва 80 - йилларида АҚШ Қишлоқ хўжалиги департаменти (USDA) қишлоқ хўжалиги тадқиқот хизмати (ARS) ҳамда Др. Чарлз Х. Пейр олими ва университет тадқиқотчилари томонидан дискрет суғориш тизими устида тадқиқотлар олиб борилган. Уларнинг натижаларига кўра, «ёқиш» ва «ўчириш» режимида ишловчи пулсли суғориш тизими тупроқ юзасини қисман қоплаши ҳисобига, сувнинг чуқур сингиб кетишини камайтириши ва бир текис тақсимлаши аниқланган.

Дискрет суғориш технологиясини амалиётга жорий этишда сувни тарқатувчи қувурлардаги дискрет клапанлари муҳим аҳамият касб этади. Ушбу клапанлар сувни пулсли (бўлиб-бўлиб) эгатларга етказиб бериш имконини беради, яъни сув навбатма-навбат турли эгатларга ёки дала қисмларига тақсимланади. Кейинчалик автоматлаштирилган бошқарув тизимлари ишлаб чиқилиб, суғориш жараёнини аниқ белгиланган жадвал асосида бошқариш бошланган.

1990 йилларга келиб, дискрет суғориш АҚШ, Австралия ва Европа давлатларида кенг тарқалди. Айниқса, сувни тежашга қаратилган талаблар кучайгани сабабли бу технология фермерлар орасида оммалашди.

Сув танқислиги муаммоси кучайган сари дискрет суғориш технологияси Мексика, Хитой, Ҳиндистон ва Марказий Осиё давлатлари каби қуруқ иқлимли минтақаларда ҳам кенг қўлланила бошланди.

Бугунги кунда дискрет суғориш технологияси янада ривожланиб, замонавий автоматлаштириш, масофавий мониторинг ва сунъий интеллект ёрдамида бошқариладиган ирригация тизимлари билан интеграция қилинмоқда. Иқлим ўзгариши, ҳароратнинг ўсиши ва сув танқислиги шароитида дискрет суғориш технологияси барқарор қишлоқ хўжалиги учун муҳим ечим сифатида кўрилмоқда.

1.2. Дискрет суғориш технологиясининг афзалликлари

Ҳозирги вақтда қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Шу боис, илғор суғориш технологияларидан бири бўлган дискрет суғориш усули тобора оммалашиб бормоқда. Ушбу технология экин майдонларига сув етказиб беришнинг анъанавий усулларига нисбатан бир қатор афзалликларга эга.

Сув тежаш имконияти туфайли дискрет суғориш технологияси сувни тўғри тақсимлашга ёрдам беради. Анъанавий суғориш усуллари билан солиштирилганда, ушбу технология сув сарфини 25–30%, ҳатто 40–50% гача камайтириш имконини беради. Бу айниқса, сув танқислиги мавжуд ҳудудлар учун муҳим аҳамият касб этади.

Ўсимлик учун зарур бўлган намлик талабига кўра, белгиланган миқдорда ва муайян вақт оралиғида етказиб берилиши натижасида уларнинг илдиз тизими яхши ривожланади, ўсиши тезлашади, ҳосилдорлиги ошади. Бундан ташқари, ўсимликнинг стресс ҳолатига бардошлилиги ортади.

Тупроқ унумдорлигини сақлашда ҳам дискрет суғориш муҳим роль ўйнайди. Анъанавий эгатлаб суғориш усулларида сув ортиқча миқдорда берилганда тупроқнинг структурасига зарар етказилади.

Дискрет суғориш технологиясида эса сув аста-секин ва маълум қисмларга бўлиб-бўлиб берилади, бу эса тупроқнинг донаторлигига ва унумдорлигини сақлашга ёрдам беради. Шунингдек, сув эрозияси хавфи камаяди.



Суғориш жараёни

Ўсимлик учун зарур бўлган намлик талабига кўра, белгиланган миқдорда ва муайян вақт оралиғида етказиб берилиши натижасида уларнинг илдиз тизими яхши ривожланади, ўсиши тезлашади, ҳосилдорлиги ошади. Бундан ташқари, ўсимликнинг стресс ҳолатига бардошлилиги ортади.

Тупроқ унумдорлигини сақлашда ҳам дискрет суғориш муҳим роль ўйнайди. Анъанавий эгатлаб суғориш усулларида сув ортиқча миқдорда берилганда тупроқнинг структурасига зарар етказилади. Дискрет суғориш технологиясида эса сув аста-секин ва маълум қисмларга бўлиб-бўлиб берилади, бу эса тупроқнинг донаторлигига ва унумдорлигини сақлашга ёрдам беради. Шунингдек, сув эрозияси хавфи камаяди.

Ўғитлардан самарали фойдаланиш ҳам ушбу технологиянинг муҳим жиҳатларидан биридир. Суғоришда сув билан бирга минерал ўғитлар ҳам бевосита ўсимликка дизига етказиб берилади. Бу ўғитлар ювилиб кетишининг олдини олади ва уларнинг самарадорлигини оширади. Натижада агротехник тадбирлар янада тежамкор бўлади ва ҳосилдорлик ортади.

Меҳнат ва энергия тежаш имконияти туфайли дискрет суғориш технологияси автоматлаштирилган бўлиб, суғориш жараёни инсон аралашувисиз олиб борилади. Бу эса меҳнат харажатларини камайтиради ва энергияни тежашга ёрдам беради. Электр энергияси ва ёқилғи сарфи камайиб, иқтисодий жиҳатдан ҳам самарадорлик ортади.

Иқлим шароитларига мослашувчанлиги билан ушбу суғориш тизими турли иқлим шароитларида самарали қўлланилиши мумкин. Айниқса, қурғоқчил ҳудудларда дискрет суғориш орқали сувдан максимал даражада фойдаланилади. Шунингдек, тупроқнинг ҳарорати ва намлик даражасига мос равишда ушбу суғориш тизимини сошлаш имкони мавжуд бўлади.

Дискрет суғориш тизими ортиқча сув сарфининг олдини олганлиги учун тупроқ ва сув ҳавзаларининг ифлосланиши камайиб, атроф-муҳитга салбий таъсири минималлашади. Бу эса экологик барқарорликни таъминлашда муҳим роль ўйнайди.

Ўзани парваришлашда эгитлаб суғоришда қўлланиладиган дискрет суғориш технологияси сув ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш ва ҳосилдорликни ошириш учун қўлланиладиган инновацион усуллардан биридир. Ушбу технологиянинг бошқа суғориш усуллари билан асосий фарқлари ва устунликларини қуйидагилардан иборат:

1. Дискрет суғоришни томчилатиб суғориш билан солиштирганда фарқлари ва устунликлари:

Дискрет суғориш анъанавий эгитлаб суғоришга нисбатан 20-30% камроқ сув талаб қилади ва тупроқда намликни бир текисда сақлайди.

Дискрет суғориш ғўза, маккажўхори, лавлаги, пиёз, картошка, кунгабоқар каби кенг майдонларда етиштириладиган экинлар учун мос келади.

Томчилатиб суғориш қувурлар ва фильтрлардан иборат бўлиб, уларни доимий равишда тозалаш талаб қилинади. Дискрет суғоришда фильтрларга эҳтиёж йўқ бўлиб, сув тармоғи бир хил тузилган эгатларга тақсимланади.

Томчилатиб суғориш тизими катта сармоя талаб қилади ва уни доимий равишда тозалаш керак. Дискрет суғориш эса нисбатан арзонроқ ва узоқ муддатли тизим ҳисобланади.

Дискрет суғоришда сувни импульсларда бериш тупроқда шўрланиш жараёнини табиий равишда пасайтириб, шўрларни ювиб чиқариш имконини беради.

2.Дискрет суғориш ва эгатлаб суғоришнинг фарқлари ва устунликлари

Эгатлаб суғоришда сувнинг кўп қисми тупроққа сингиб кетади ва исроф бўлади. Дискрет суғоришда эса сув 20-30% камроқ сарф бўлади, чунки сув импульслар билан белгиланган вақтда берилади ва тўғри тақсимланади.

Эгатлаб суғоришда сув ернинг пастки қисмига жуда тез сингиб кетади ва ўсимлик учун керакли намлик сақланмайди. Дискрет суғориш эса тупроқда сувнинг оптимал тақсимланишини таъминлаб, ўсимлик учун етарли намликни беради.

Эгатлаб суғоришда сув нотекис тақсимланиши сабабли айрим жойларда тупроқ ювилиши ва шўрланиши мумкин. Дискрет суғоришда сув тупроққа бир текис сингиши сабабли тупроқ структураси яхши сақланади ва эрозия камаяди.

Эгатлаб суғоришда сув кўп берилганида тупроқнинг таркиби ўзгариши мумкин. Дискрет суғоришда эса сув нормал тақсимланиб, тупроқни ҳаддан ташқари зичлашининг олди олинади.

3. Дискрет суғориш ва ёмғирлатиб суғориш билан солиштирганда фарқлари ва устунликлари

Ёмғирлатиб суғоришда сув тез буғланиб кетиши мумкин, айниқса, иссиқ ва шомолли кунларда. Дискрет суғоришда эса сув эгатларга берилганлиги учун буғланиш йўқотишлари камаяди.

Ёмғирлатиб суғориш шомол таъсирида самарадорлигини йўқотиши мумкин. Дискрет суғоришда эса бу муаммо мавжуд эмас, чунки сув тупроқ орқали ўсимликка етказилади.

Ёмғирлатиб суғоришда катта ёмғир томчилари тупроқда қаттиқ қатлам ҳосил қилиши ва тупроқни қаттиқлаштириши мумкин. Дискрет суғоришда эса бундай муаммо йўқ, чунки сув тупроққа табиий равишда сингади.

Ўзани ёмғирлатиб суғоришда сув асосан тупроқнинг юза қатлами (тупроқнинг механик таркибига қараб қумли ва қумоқ майдонларда 0–50 см, ўрта ва оғир тупроқларда эса 0–30 см) намлик билан таъминланади. Дискрет суғоришда эса сув нисбатан чуқурроқ (0–50, 0–70 см) қатламларга сингиб, тупроқдаги намлик балансини яхшилайди.

4. Ўзани дискрет ва тупроқ ичидан суғориш усуллари

Ўза майдонларида тупроқ ичидан суғориш тизимини қуриш учун дастлаб жуда катта миқдорда сармоя талаб қилади ва инфратузилмаси мураккаб бўлади. Дискрет суғориш технологияси эса нисбатан арзон ва техник хизмат кўрсатиш осон.

Тупроқ ичидан суғоришда қўлланиладиган қувурлар йиллар ўтган сайин лойқа, ўсимлик илдизлари ва турли чўкиндилар билан қопланиб, сув ўтказиши камийиб боради ҳамда қайта ишга солиш учун юқори сармоя талаб қилади.

2. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ТУРЛАРИ ВА УНГА ҚЎЙИЛАДИГАН ТАЛАБЛАРИ

2.1. Дискрет суғориш технологиясининг турлари

Дискрет суғориш тизимлари сувни етказиб бериш усули, автоматлаштириш даражаси ва тизимнинг ўрнатилишига қараб турларга бўлинади.



Сувни экинларга етказиб бериш механизмига кўра:

- ягона тўлқинли суғориш, яъни сув эгатларга бир маромда ва бир хил оқим билан бериб қўлланилади. Бу оддий, аммо сув тупроқ намлигини чуқур қатламларга кириб боришида унчалик самарали эмас.

- кўп тўлқинли суғориш, сув такрорий импульсларда қўлланилади, тупроқ намлигини бир хиллигини яхшилайти ва оқимни камайтиради. Эгат узунлиги 100 м ва ундан кўп бўлган эгатларни суғориш учун юқори самарали энг мос ҳисобланади.

Автоматлаштириш даражасига кўра:

– тўлиқ қўлда бошқариладиган дискрет суғориш, белгиланган вақт оралиғида қувурларда ўрнатилган сув чиқарувчи клапанларни очиш ва ёпиш қўл меҳнати ёрдамида амалга оширилади. Бу иқтисодий жиҳатдан самарали, аммо меҳнатни кўп талаб қилади.

– ярим автоматик дискрет суғориш, механик таймерлар ёки асосий текширгичлардан фойдаланиб, эгатлар орасидаги сув оқимини алмаштириб, мослашувчанликни сақлаб, сувчилар қўл меҳнатини камайтиради.

– тўлиқ автоматлаштирилган дискрет суғориш, суғориш жараёнини оптималлаштириш, сув сарфини юқори аниқликда ўлчаш, қўл меҳнати сарфини камайтирган ҳолда, сенсорлар ва масофавий мониторинг тизимлари орқали суғоришни бошқаришни ўз ичига олади.

Сувни етказиб беришига кўра:

– даланинг қиялиги (ернинг гравитацияга-тортиш кучи) бўйича дискрет суғориш, насосларга бўлган эҳтиёж бўлмайди, суғоришда сув табиий равишда ўз оқими бўйича далага тақсимланади;

– насос ёрдамида дискрет суғориш сув тақсимотини бошқариш учун насослардан фойдаланади, бу эса текис ёки нотекис ерларда бир текис қўлланилишини таъминлайди. Ушбу усул назоратни яхшироқ таъминлайди, аммо қўшимча энергия манбаларини талаб қилади.

Суғориш тартиби ва унинг бошқарувига кўра:

– ғўзани суғоришнинг бир циклида ҳар бир эгатга сув беради ва кейингисига ўтади, илдишларнинг чуқур ўсишини рағбатлантиради, сув сарфини ва сувнинг буғланишини камайтиради;

– бир вақтнинг ўзида барча эгатларга сувни тақсимлайди, тупроқнинг бир хил намлигини таъминлайди, анъанавий эгатлар орқали суғориш усулига нисбатан дискрет усулида суғорилганда кам сув ишлатади;

– дискрет суғоришда сув даладан ташқарига оқовага деярли чиқмайди, сув исрофгарчилиги минимал бўлади, айниқса сув билан кам таъминланган жойларда сувдан фойдаланиш самарадорлиги ошади.

Суғориш тизимини танлашда дала рельефи, тупроқнинг механик таркиби, экин тури, далани сув ресурслари билан таъминланганлиги каби омилларга эътибор бериш керак. Мисол учун, механик таркиби оғир бўлган тупроқларда сув оқимини бир нечта тўлқинларга бўлиб бериш самарали бўлса, механик таркиби енгил тупроқларда эса бир тўлқинли дискрет суғориш технологияси маъқул ҳисобланади.

2.2. Дискрет суғориш технологиясини жорий қилишга қўйиладиган талаблар

Дискрет суғориш технологиясида қаторлаб экиладиган ва қатор орасига мавсум давомида ишлов (культивация) бериладиган ғўза, маккажўхори, кунгабоқар, лавлаги ва бошқа техник экинларни суғоришда жорий қилиш тавсия этилади.

Дискрет суғориш тизими самарали ишлаши ва сув ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш учун бир қатор муҳим талабларни бажариш лозим. Ушбу талаблар тизимнинг унумдорлиги, сув тақсимооти ва тупроқнинг намлигини оптимал даражада ушлаб туриш имкониятини таъминлайди.



Биринчи навбатда тизимнинг самарали ишлаши учун сув манбаининг доимий ва узлуксиз таъминланиши муҳим аҳамият касб этади. Агар сув етказиб бериш барқарор бўлмаса, тизимнинг ишлаши бузилади ва экинларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади, сув манбаининг ишончлилиги таъминланиши лозим. Бу манбалар табиий дарёлар, каналлар, сув ҳавзалари ёки ер ости сувларидан иборат бўлиши мумкин. Агар асосий сув манбаи мавсумий ўзгаришларга боғлиқ бўлса, қўшимча захира манбаларини яратиш мақсадга мувофиқдир.

Иккинчидан, дискрет суғориш тизими самарали ишлаши учун барқарор электр таъминоти муҳимдир. Насослар, клапанлар ва автоматлаштирилган бошқарув тизимлари узлуксиз энергия билан таъминланиши керак. Электр таъминотидаги узилишлар сув тақсимотига салбий таъсир қилиши мумкин.

Энергия узилишларининг олдини олиш учун захира манбалари – қуёш панеллари, дизель генераторлари ёки аккумулятор тизимларидан фойдаланиш тавсия этилади. Энергияни тежаш учун самарали насослар, автоматик бошқарув тизимлари ва мониторинг технологияларидан фойдаланиш зарур.

Учинчидан, дискрет суғориш тизимида сувнинг тозалиги катта аҳамиятга эга, чунки бу тизимда сув қувурлар, клапанлар ва тарқатувчи қувурлар орқали доимий равишда етказиб берилади. Агар сув жуда лойқа бўлса, бу тизимнинг ишлаш самарадорлигига салбий таъсир қилиши мумкин. Сувнинг лойқалиги юқори бўлса, қувурлар ва клапанлар тиқилиб қолиши мумкин. Бу эса сув оқимига тўсқинлик қилади ва сувни бир текисда тақсимланишини қийинлаштиради. Шунингдек, клапанларнинг ишлаш муддати қисқаради, чунки лойқали сув механик қисмларни тезроқ ишдан чиқариши мумкин. Насослар учун ҳам сувда жуда кўп миқдорда чиқиндилар бўлиши хавfli ҳисобланади. Лойқали сув насос қанотларига зарар етказиб, уларнинг самарадорлигини камайтиради

ва тез эскиришига олиб келади. Бу эса насосларни тез-тез таъмирлаш ёки алмаштириш заруратини келтириб чиқаради.

Фильтрлардан фойдаланиш сув сифати ва тизим ишончилигини оширади. Тўрли, дискли ёки гидроциклон фильтрлар сувни механик қўшимчалардан тозалашда самарали ечим ҳисобланади. Фильтрлар насос ва клапанларни ҳимоя қилиб, тизимнинг узлуксиз ишлашини таъминлайди. Агар сув манбаи дарё, ариқ ёки канал бўлса, сувни, албатта, фильтрлардан ўтказиб фойдаланиш тавсия этилади. Агар сув тоза бўлса, суғориш самарали ва муаммосиз амалга оширилади, қувурлар, клапанлар ва насослар узоқ муддат ишлайди.



Ернинг нишаблиги ҳам сувнинг бир текис тақсимланиши ва эрозиянинг олдини олиш учун жуда муҳим. Нишаблик жуда катта бўлса, сув тез оқиб, нотекис суғориш ва тупроқ ювилишига сабаб бўлиши мумкин. Аксинча, нишаблик жуда паст бўлса, сув ҳаракати секинлашиб, ботқоқланиш ва шўрланиш хавфи ошади. Дискрет суғоришда нишаблик 0,003 ва 0,005 орасида бўлиши тавсия этилади. Бу қийматлар, албатта, тупроқнинг механик таркиби ва эгат узунлигига қараб ўзгаради.

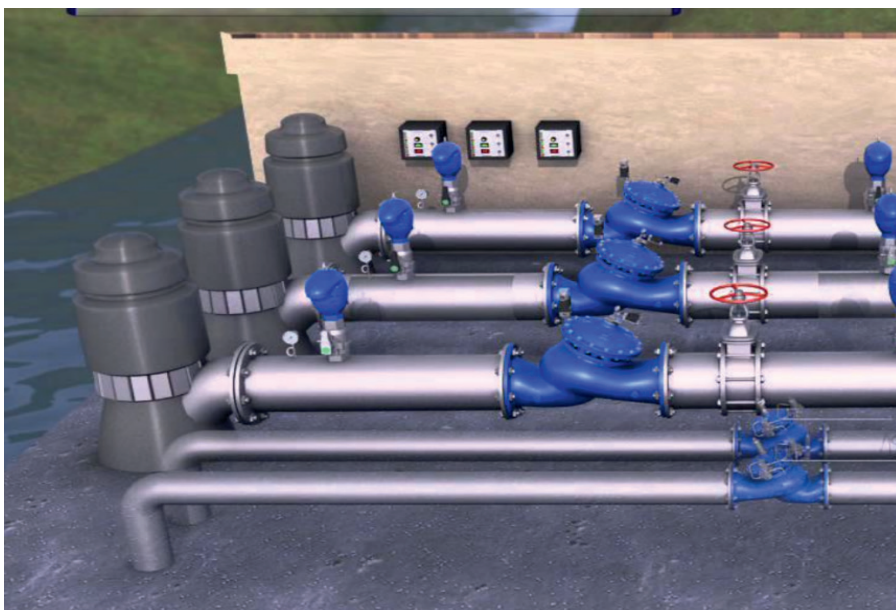
3. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ТАРКИБИЙ ҚИСМЛАРИ

Дискрет суғориш технологияси қуйидаги қисмлардан ташкил топган:

1. Сув манбаи: бетон канал, лоток тармоғи, ариқ ва артезан қудуқлар.



2. Бошқарув тизими (назорат клапани) – бу дискрет суғориш тизимининг марказий компоненти. У сув оқими тартибга солади, импульсларни яратиш учун уни вақти-вақти билан очади (ёқади) ва ёпади (ўчиради). У одатда ҳар бир импульснинг давомийлиги ва вақтини белгилайдиган автоматлаштирилган тизим томонидан бошқарилади. Бунда ҳар хил турдаги кучланиш клапанлари мавжуд, масалан, қўлда кучланиш клапанлари: сув оқими ва импульс вақтини созлаш учун қўлда бошқаришни талаб қилади. Автоматлаштирилган кучланиш клапанлари: суғориш импульсларини автоматик бошқариш учун сенсорлар ва таймерлар билан жиҳозланган.



Бошқарув тизими

3. Магистрал ва тарқатувчи қувурлар – сувни манбадан далага олиб борадиган (тупроқ юзасидан, ёки 100–150 см чуқурликда жойлашган) қувурлар. Магистрал қувурлар: сувни манбадан кичик қувурларга ёки далаларга махсус гидрантлар орқали тарқатувчи каттароқ қувурлардан ташкил топган бўлади. Магистрал қувурларнинг ўлчамлари дала майдонларга қараб танланади. Мисол учун, 100–150 гектар майдонга сув етказиб бериш учун полиэтилендан ясалган қувурлар диаметри 350 ммгача, қалинлиги 15 ммгача бўлади. Тарқатувчи қувурлар: магистрал қувурдан келган сувни далага, яъни эгат бошларига (қаттиқ, ярим қаттиқ ва эгилувчан қувурлар) сув етказиб берадиган кичикроқ қувурлар ҳисобланади, уларнинг узунлиги даланинг кўндаланг ўлчамига мос (ўқариқлар ўрнига) кесиб олинади.



Магистрал ва тарқатувчи қувурлар

4. Эгатлар – ғўзанинг илдиз тизими ғўзани дискрет суғоришда эгат кенглиги 60, 76 ёки 90 см бўлганда, эгатларнинг чуқурлиги 18–25 см гача, узунлиги эса ерни нишаблиги ва тупроқнинг механик таркибига кўра, 80–100 метрдан 250–270 метр оралиғида бўлади. Сув бу эгатлардан оқиб ўтади ва экинларни суғориш учун дала бўйлаб тупроқни намлаб тарқалади. Дискрет суғоришда сув бўлиб-бўлиб турли интерваллар оралиғида эгат бўйлаб тенг тарқалишига имкон беради.



Дискрет суғориш технологиясида фойдаланиладиган эгатлар кўриниши

5. Дискрет суғориш тизимини қўллашда лазерли текислагичлардан фойдаланилади.



Ерни текислаш жараёни

6. Сув оқимини бошқариш тизими – дискрет клапани орқали эгатларга қуйиладиган сув оқимини бошқаради. Замонавий тизимларда оқимни бошқариш одатда автоматлаштирилган бўлиб, об-ҳаво шароити, экин ҳосилига бўлган эҳтиёж ва сув мавжудлигига қараб кузатилиши ва созланиши мумкин. Бунда: сув оқими импульсларини қачон ва қанчалик тез-тез бошқариш учун автоматлаштирилган таймерлар; суғоришда тупроқ намлигини ва далага етказиб бериладиган сув ҳажмини ўлчаб, керакли миқдорда берилишини таъминлайдиган датчиклар қўлланилади.



Сув оқимини бошқариш тизими

7. Ҳаво филтрлари – уларнинг асосий вазифаси сувдаги ҳаво кўпикларини йўқотишдир. Агар сув таркибида ҳаво бўлса, у клапан ва қувурлар ичида тўпланиб, сув оқимини бузиши ёки тизимда босимни ошириб юбориши мумкин. Шунингдек, ҳаво филтрлари тиқилишининг олдини олиш муҳим аҳамиятга эга, чунки ҳаво кескин чиқиб кетганда сув оқими тўсатдан тўхташи мумкин ва бу клапанларнинг ишлашини бузади. Ҳаво филтрларининг турлари турли мақсадларда қўлланилади. Автоматик ҳаво чиқарувчи филтрлар қувурларда тўпланган ҳавони автоматик равишда чиқариб, тизимдаги босимни бир меъёрда ушлаб туради. Қўш функцияли ҳаво филтрлари суғориш тизимида кирувчи ва чиқувчи ҳавони назорат қилиб, тез ўзгарувчи босимларни барқарорлаштиришга ёрдам беради. Бундан ташқари, ҳаво тўпланишининг олдини олувчи филтрлар катта ҳажмдаги ҳаво тўпланишининг олдини олиб, сув оқимининг узлуксизлигини таъминлайди. Дискрет суғориш тизимида ҳаво филтрларидан фойдаланиш сувни тежаш, тизимни узоқ муддат самарали ишлатиш ва тиқилишлардан ҳимоя қилиш учун жуда муҳимдир. Улар сув оқимини барқарорлаштириб, экинларга бир текисда ва самарали равишда суғориш сувини етказиб беришни таъминлайди.



Ҳаво филтрлари

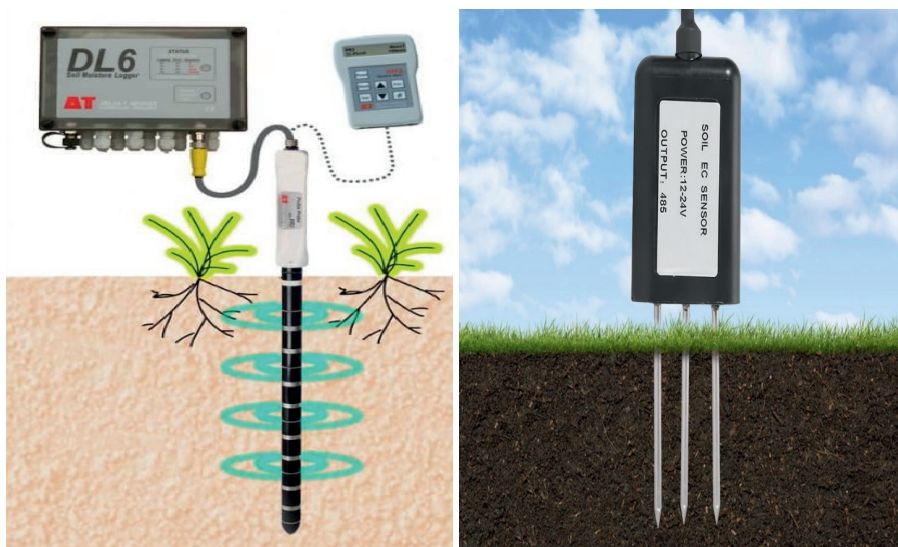
8. Насос станцияси – сув манбаи етарли босим ёки баландликда бўлмаган ҳолларда, тизим орқали сувни тарқатиш учун етказиб беради. Насослар электр, дизель ёки бошқа энергия манбалари билан таъминланиши мумкин.



Насос станцияси

9. Автоматлаштириш ва мониторинг юритишда дискрет суғоришни юқори аниқликда ўтказишда автоматлаштирилган бошқарув ва мониторинг тизимларидан тобора кўпроқ фойдаланмоқда. Ушбу тизим марказий бошқарув блокларидан ташкил топган бўлиб, операторлар томонидан тизимни масофадан бошқариш ва назорат қилиш, суғориш вақтларини, сув оқимини ва импульслар интервалларини созлаш имконини беради. Шунингдек, об-ҳаво станциялари суғориш жадвалларини оптималлаштиришга ёрдам беради, ёгингарчилик, ҳарорат ва намлик тўғрисида реал вақтда маълумотларни тақдим этади.

10. Тупроқ намлигини аниқлаш сенсорлари – далада ўсимлик илдизи тарқалган қатламда тупроқда тўпланган намликни ўлчаш учун ерга жойлаштирилади ҳамда керак бўлганда суғоришни бошлаш учун марказий бошқарув блокка хабар беради.



Тупроқ намлигини аниқлаш сенсорлари

11. Фильтр тизимлари (зарур ҳолларда). Баъзи ҳолларда сувни филтрлар тизимга киришдан олдин сувдаги чўкинди қолдиқларни ёки бошқа ифлослантирувчи моддаларни олиб ташлаш учун ишлатилади. Бу, айниқса, сув сифати ёмон бўлган ёки суғориш тизими тиқилиб қолиши хавфи мавжуд бўлган жойларда жуда муҳим ҳисобланади.

12. Дренаж тизими дискрет суғоришнинг муҳим таркибий қисмидир, чунки у ҳар бир суғоришдан кейин далада тўпланиши мумкин бўлган ортиқча сувни бошқаришга ёрдам беради. Тўғри ташкил этилган дренаж (зовурлар) тизимлари далалар ботқоқланиши ва шўрланишининг олдини олади. Дренажлар ёки оддий қилиб айтганда, зовурлар ер майдонидан ортиқча сувни тўплаб коллекторлар орқали ҳудуддан ташқарига чиқаришга мўлжалланган бўлиб, далалар орасига ёки дала периметри бўйлаб жойлаштирилади.



Сув оқимини бошқариш тизими

13. Сув ўлчаш асбоблари ёғзани дискрет суғориш технологиясида далага сув сарфини аниқлаш учун сув ҳисоблагич (водомер-счётчик) сувни узатувчи насос, сув босимини маромида ушлаб туривчи инвентор мосламасидан кейин ўрнатилади. Бу сув ҳисоблагичнинг диаметри магистрал қувурнинг диаметри билан бир хил бўлади.

14. Кимёвий элементларни аралаштирувчи бак – дискрет суғориш тизимида фақат суғориш сувиغا қўшиладиган кимёвий моддалар учун махсус аралаштирувчи бак ишлатилади. Ушбу бак суғориш жараёнида сув билан бирга ўсимликларга керакли бўлган кимёвий моддаларни етказиб бериш учун мўлжалланган бўлиб, одатда ўғитлаш ва сув сифати назоратида қўлланилади. Бу бак орқали суғориш сувиغا азот, фосфор ва калий каби асосий ўғитлар ҳамда микроэлементлар қўшилиши мумкин. Шунингдек, сувнинг pH даражасини тартибга солиш учун кислоталар ёки ишқорий моддалардан фойдаланиш ҳам мумкин. Баъзан, шўрланиш даражасини пасайтириш ёки қаттиқ сувни юмшатиш мақсадида махсус реагентлар ҳам қўшилади. Бундай бакнинг самарали

ишлаши учун кимёвий моддаларнинг бир хил аралашини таъминловчи механизм бўлиши лозим. Шунингдек, дозани аниқ белгилаш ва назорат қилиш муҳим, чунки ортиқча ёки нотўғри қўшилган модда экинларга зарар етказиши ёки тупроқ ва сув сифатини ёмонлаштириши мумкин. Бакнинг materiali эса кимёвий моддаларга чидамли бўлиши керак, чунки реагентлар оддий материалларни емириб, тизимнинг ишдан чиқишига сабаб бўлиши мумкин. Дискрет суғориш тизимида кимёвий моддаларни сувга қўйиш учун махсус бакнинг мавжудлиги экинларга озиқ моддаларни етказиш ва суғориш самарадорлигини оширишга ёрдам беради.



Кимёвий элементларни аралаштирувчи бак

15. Тарқатувчи қувурни тешиш учун махсус асбоб (драгон). Дискрет суғориш тизимида тарқатувчи қувурни тешиш учун махсус асбоб драгон ишлатилади. Бу асбоб қувурда бир хил ўлчамдаги ва аниқ жойлашган тешикларни ҳосил қилиш учун мўлжалланган бўлиб, суғориш сувини тенг тақсимлашга ёрдам беради.

Тешикларнинг ўлчами ва оралиқ масофаси суғорилаётган ернинг тупроқ хусусиятларига ва экин турига боғлиқ равишда танланади. Ёўза учун асосан 60, 76 ва 90 см оралиқларда тешилади. Агар тешиклар нотўғри ўлчамда ёки жойлашувда қилинса, сув тақсимооти номутаносиб бўлиб, экинларга зарар етказиши мумкин. Суғориш тизимига мос келадиган қувурларда белгиланган масофада тешиклар очиш орқали сувнинг тўғри тақсимланиши таъминланади. Бундай асбоблар суғориш жараёнини оптималлаштириш ва сувни тежашда муҳим аҳамиятга эга.



Тарқатувчи қувурни тешгич (драгон)

4. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТИЗИМИНИ ЎРНАТИШ ВА БОШҚАРИШ

Дискрет суғориш тизимининг самарали ишлашини таъминлаш учун уни тўғри лойиҳалаш ва ўрнатиш муҳим ҳисобланади. Ушбу тизимдан фойдаланиш ва технологияни жорий этиш жараёни бир неча босқичдан иборат бўлиб, ҳар бир босқич сув ресурсларидан оптимал фойдаланиш ва ҳосилдорликни оширишга қаратилган.

1. Ер майдонини танлаш.

Дискрет суғоришни ўрнатишдан олдин дала майдони танланади, унинг рельефи, сув билан (зарур бўлганда электр билан) таъминланганлиги тупроқ-мелиоратив ҳолати ва бошқалар чуқур ўрганилиб баҳоланади. Жойнинг тупроқ ҳолати асосий кўрсаткичлардан бўлиб, уларнинг таҳлиллари ўтказилади. Бунда тупроқнинг механик таркиби, сув ўтказувчанлиги (шимилиш қобиляти) ва шўрланиш даражаси ҳамда ер ости сувларининг сатҳи ва минерализацияси кабилар аниқланади. Агар тупроқ механик таркиби оғир, зич бўлса, суғориш самарадорлиги пасайиб, сувни ёўза ўсимлигининг илдиз тизими тарқалган тупроқ қатламига сингиши қийинлашади. Аксинча, қумли, қумлоқ ва енгил механик таркибли тупроқлар билан қопланган майдонларда суғориш суви тез шимилади, ҳаттоки ер ости сувларига қўшилиши ва шўрланган сувларни тупроқ юзасига кўтарилиб, иккиламчи шўрланишга олиб келиши мумкин. Бундай ҳолларда сувни меъёрида, бўлиб-бўлиб ўсимликка дискрет усулида етказиш самарали технология ҳисобланади. Шунингдек, дискрет суғориш усули қўлланиладиган ёўза майдонларида ерни сифатли тайёрлаш, яъни олдиндан юмшатиш ишлари олиб бориш зарур. Бунда шудгорлаш ишлари

катта аҳамиятга эга. Суғоришда сувдан самарали фойдаланишда ер юзасининг текислиги (15–20% сувни тежайди) ҳам асосий муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Нотекис майдонларда сувнинг ҳаракатланиши қийинлашиб, баъзи жойларда сув ортиқча тўпланиб қўллаб қолиши ёки аксинча намланмаслиги, етарлича суғорилмаслиги мумкин. Бу чора – тадбирнинг сифатли амалга оширилиши учун суғориш майдонлари лазерли текислагич билан жиҳозланган махсус тракторлар билан ўтказилиши керак. Шу сабабли, ғўза экиладиган майдоннинг рельефи текисланади, тупроғи майдаланиб майин ҳолатга келтирилади, зарур ҳолатда бегона ўтлардан тозаланиб, зараркунандаларга қарши дастлабки ишлов берилади.

Ер ости сувлари нисбатан яқин (1,5–2,0м) жойлашган (гидроморф) майдонларда дискрет суғоришнинг самарадорлиги коллектор-зовур (дренаж) тизимининг иш ҳолатига ҳам боғлиқ бўлади. Дала контурлари майдонларини мелиоратив ҳолатини талаблар даражасида ушлаб туриш, тупроқлар шўрланишининг олдини олиш ва ортиқча намликнинг (сувни) даладан ташқарига чиқарилишини таъминлаш учун зарур жойларда дренаж тизими қуриб ўрнатилади. Бу айниқса, сув ўтказувчанлиги ва сингиши хусусияти паст, механик таркиби нисбатан ўрта ва оғир ҳамда шўрланиш даражаси юқори бўлган тупроқлари билан қопланган майдонларда жуда муҳим агромилиоратив тадбир ҳисобланади.

2. Дискрет суғориш технологияси бир нечта асосий қисмлардан иборат бўлиб, уларнинг ҳар бири сув тақсимотини самарали бошқариш учун муҳим аҳамиятга эга.

Бунда, биринчи навбатда, сув манбаи ҳамда унинг сув билан таъминланганлиги имкониятлари аниқланади. Сув манбаига дарёлар, каналлар, қудуқлар, артезиан ёки сув омборлари киради. Дискрет суғоришда сувнинг етарли босим остида ҳаракатланиши учун зарур бўлса насос станциялари ўрнатилади. Шунингдек,

кўпчилик хўжаликлар, сувни ўсимликка етказиб беришда уларда қурилган хўжаликлараро ҳамда хўжалик ички лоток тизимидан фойдаланишлари мумкин. Хўжаликлар ҳудудида мавжуд бетондан ясалган лотоклар тизимида сув оқими табиий босимда ҳаракатланиб, далага бир маромда кириши учун лотоклар суғориладиган дала юзасига нисбатан камида 1,0-1,5 м баланликда жойлашган бўлиши керак.



Дренаж тизими

Дискрет суғориш тизимига сувни етказиб бериш учун 1,5-2 метрдан паст чуқурликда траншеялар қазилади ва магистрал қувурлар ётқизилади. Бунинг учун диаметри 150 – 300 мм бўлган қора полиэтилендан ясалган қувурлардан фойдаланилади. Ушбу қувурлар бақувват бўлиб, сув босимида чидамли материаллардан ясалганлиги сабабли тупроқ ичида чиримайди, узоқ муддат хизмат

қилади. Суғориш майдонининг узунлиги ва рельефига қараб, қувурлар жойлашуви оптимал равишда ҳисоблаб чиқилади. Одатда, даланинг тузилишига кўра, ҳар 80–100 м масофада сувни тупроқ юзасига, эгатларга тарқатишга (очиш ва ёпиш) мўлжалланган гидрантлар (сув чиқаргич мосламалари) ўрнатилади. Шунингдек, тупроқ юзасидан эгатлаб дискрет технологиясида ғўзани мавсумий суғоришларда ер юзасида ётқизиладиган кўчма қувурлардан фойдаланиш мумкин.



Сув манбаи

Дискрет суғоришда кўчма қувурлар тизимига махсус клапанлар ўрнатилади. Улар сув тақсимотини бошқариб, сувни тўлқинли равишда бериш имконини яратади. Клапанлар орқали эгатларга бериладиган сув оқими назорат қилинади ва керакли суғориш циклари (босқичлари) бошқарилади.

Дискрет суғориш тизимида ўрнатилган клапанлардан сувни босқичма-босқич узатиш орқали суғориш жараёнининг самарадорлиги ошади. Ушбу усулда суғориш жараёнини бошқаруви автоматлаштирилган ёки механик тартибда амалга оширилиши мумкин. Гидравлик ёки электр бошқарув тизими орқали клапанлар ва валфларнинг ишлаш муддати ҳамда тўлқин интервали белгилаб олинади.



Магистрал қувурни ўрнатиш жараёни

3. Тизимни ишга тушириш ва созлаш

Суғориш тизими ўрнатилгандан сўнг, уни синовдан ўтказиш жараёни бошланади. Бу босқичда сув оқими текширилади ва қувурларнинг тўғри жойлашганлигига ишонч ҳосил қилинади. Агар сув нотекис тақсимланса ёки баъзи жойларда тўпланиб қолса, тизим қайта созилади.

Суғориш цикллари тупроқнинг сув сингдириш хусусиятига қараб белгилаб олинади. Дастлабки сув тўлқини ер юзасини намлантириб, капилляр сув ҳаракати учун шароит яратади. Кейинги тўлқинлар тупроқнинг чуқур қатламларига етиб боришини таъминлайди. Суғориш жараёни тупроқнинг намланиши ва қуриб қолиши ўртасида мувозанат сақланиши учун махсус назорат қилинади.

Тизимни оптимал ишлаши учун тупроққа намлик сенсори ўрнатилиши мумкин. Бу датчиклар тупроқдаги намлик даражасини кузатиб бориб, суғориш жараёнини автоматик равишда бошқаришга ёрдам беради. Сенсорлар ёрдамида ортиқча сув сарфининг олди олиниб, суғориш самарадорлиги ортади.

4. Суғориш режимини мослаштириш ва техник хизмат кўрсатиш

Суғориш жараёни давомида сув босими, тўлқин цикллари ва тупроқ намлиги доимий назорат қилинади. Агар сувнинг нотўғри тақсимланиши аниқланса, клапанларнинг ишлаш вақтлари мослаштирилади ёки сув босими ўзгартирилади.

Дискрет суғориш технологияси самарали ишлаши учун мунтазам техник хизмат кўрсатиш талаб этилади. Бу жараёнда клапанлар ва қувурлар текширилади, фильтр тизимлари мунтазам тозаланади. Агар клапанлар ёки қувурлар тикилиб қолса, фильтрларни алмаштириш ёки тизимни ювиш ишлари бажарилади.

Тизимни ишлаш жараёнида тупроқнинг шўрланиши ёки зичлаш кузатилса, қўшимча агротехник тадбирлар амалга оширилади. Тупроқни яхшироқ ҳаво билан таъминлаш ва сувнинг чуқурроқ сингишини таъминлаш учун экин майдонига қўшимча ишлов бериш тавсия этилади.

5. Суғориш самарадорлигини ошириш ва ҳосилдорликни таъминлаш

Дискрет суғориш технологияси орқали сувни тежаш билан бирга ҳосилдорликни ошириш муҳим мақсадлардан бири ҳисобланади. Суғориш билан биргаликда ўғитлаш ҳам амалга оширилиши

мумкин, чунки сув билан бирга ўғитлар ўсимликнинг илдизлари тарқалган тупроқ қатламларига етказилади. Азотли, фосфорли ва калийли ўғитлар суғориш тизими орқали берилиши ҳосилдорликни оширишда катта аҳамиятга эга.

Суғориш тизимининг натижаларини баҳолаш учун экинларнинг ўсиш ҳолати кузатилиб, тупроқдаги намлик ва озуқа моддалари миқдори доимий назорат қилинади. Агар экинларда сув етишмовчилиги ёки ортиқча намлик белгилари пайдо бўлса, суғориш режими қайта кўриб чиқилади.

Дискрет суғориш технологияси тўғри ўрнатилганда ва доимий техник хизмат кўрсатилиб турилса, сув сарфи камаяди, ҳосилдорлик ошади ва тупроқ унумдорлиги узоқ муддат сақланиб қолади. Тизимнинг автоматлаштирилган бошқаруви орқали сув тақсимои оптималлаштирилиб, ер ресурсларидан самарали фойдаланиш имконияти яратилади.



Магистрал қувурни ўрнатиш жараёни

5. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАРИ

Дискрет суғориш техникасининг самарадорлиги ернинг тўғри тайёрланишига боғлиқ бўлиб, бу жараён бир неча муҳим агротехник тадбирларни ўз ичига олади. Тупроқни тайёрлашнинг биринчи босқичи ернинг текисланишидир. Агар ер нотеkis бўлса, сув баъзи жойларда тўпланиб қолиб, бошқа жойларга етиб бормаслиги ёки аксинча, ҳаддан ташқари тез оқиб кетиши мумкин. Бу эса нафақат суғориш сифатини, балки тупроқ унумдорлигини ҳам пасайтиради. Текисликни таъминлаш учун майдоннинг умумий рельефи аниқланади ва лазерли ёки узун базали текислагичлар ёрдамида текисланади.



Ерни текислаш жараёни

Оптимал натижага эришиш учун ер юзаси $\pm 3-5$ см дан ортиқ фарқ қилмаслиги керак. Текисланган ер сувнинг бир маромда ҳаракатланишини таъминлаб, суғориш жараёнини барқарорлаштиради ва сув исрофини камайтиради.

Тупроқнинг сувни яхши сингдириши ва унумдор бўлиши учун шудгорлаш жараёни амалга оширилади. Бу босқичда тупроқ чуқур ҳайдалиб, яхши шамолланиши ва сувнинг пастки қатламларга етиб бориши таъминланади. Ҳайдалиш чуқурлиги одатда 28–35 см ораликда тебраниб, тупроқнинг физик хусусиятларига боғлиқ ҳолда белгиланиши керак. Агар тупроқ зич бўлса, сувнинг ҳаракати секинлашади ва илдиз тизимининг ривожланиши қийинлашади, шунинг учун бундай ҳолатларда қўшимча культивация ёки бороналаш ишлари ўтказилади. Бу тупроқнинг ҳаво ва сув режимини яхшилаб, сувнинг бир маромда тарқалишини таъминлайди.

Суғориш самарадорлигини ошириш учун эгатлар режалаштирилиши ҳам муҳим босқичлардан бири ҳисобланади. Эгатларнинг узунлиги тупроқнинг механик таркибига боғлиқ бўлиб, енгил тупроқларда 80–120 метр, ўртача механик таркибдаги тупроқларда 150–200 метр, оғир тупроқларда эса 200–250 метр атрофида бўлиши тавсия этилади. Эгат узунлиги сувнинг сингдириш хусусиятига қараб ҳам мослаштирилади, яъни юқори сингдирувчан тупроқларда эгатлар қисқароқ бўлса, паст сингдирувчан тупроқларда эса узунроқ бўлиши керак.

Пахта етиштиришда қатор оралиғи одатда 90 см қилиб белгиланади, чунки бу масофа суғориш тизими ва механик ишлов бериш жараёнлари учун қулай ҳисобланади. Лекин сўнгги йилларда Хитой Халқ Республикаси тажрибаларига кўра, қатор ораси 76 см бўлиши ҳам самарали ҳисобланади. Шунинг учун республикамизнинг кўплаб ҳудудларида эгат орасини ушбу ўлчамда олиш амалга оширилмоқда. Бироқ бошқа экинлар учун қатор оралиғи ўзгартирилиши мумкин. Эгатларнинг нишаблиги ҳам сувнинг тўғри

тақсимланиши учун муҳим бўлиб, у одатда 0,05% – 0,2% оралиғида бўлиши лозим. Агар нишаблик жуда катта бўлса, сув тез оқиб кетиб, тупроқни ювиб юбориши ёки эрозия келтириб чиқариши мумкин. Аксинча, жуда паст нишабликда сувнинг ҳаракати сустлашади ва суғоришнинг сифати пасаяди. Шунинг учун ҳар бир майдоннинг шароитига қараб нишаблик аниқ ҳисоблаб чиқилиши керак.

Дискрет суғориш техникасининг асосий афзалликларидан бири сувнинг тартибли равишда далага тарқатилиши ҳисобланади, лекин бу тизимнинг самарали ишлаши учун тупроқ олдиндан яхши тайёрланиши лозим. Текисланган ер, сифатли ҳайдалган тупроқ ва тўғри режалаштирилган эгатлар натижасида сув тупроқ бўйлаб бир хил ҳаракатланади, бу эса нафақат суғоришнинг самарадорлигини оширади, балки тупроқнинг унумдорлигини сақлашга ҳам ёрдам беради. Тупроқнинг физик ва кимёвий хусусиятларини инобатга олган ҳолда амалга оширилган агротехник тадбирлар ҳосилдорликни сезиларли даражада оширади.

6. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ЁРДАМИДА СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ВА ТАРТИБИ

Дискрет суғориш усулини қўллаш, экин майдонининг ўлчамларига, нишаблигига, тексиланганлигига, тупроқ таркибига, экин турига, сувни миқдорига қараб фермер ва унинг сувчиси томонидан сув истеъмолчилари уюшмаси ҳамда сув хўжалиги ходимлари билан маслаҳатлашган ҳолда тўғри танлаб олинади.

Ҳар суғоришлардан кейин қатор орасига ишлов бериладиган ғўза ва бошқа экинларни суғоришда сувни тежаш ҳамда культивация ишларини сифатли амалга ошириш мақсадида экин майдони участкаларга бўлиниб, кўчма эгилувчан қувур комплекти билан навбатлаб суғорилади.

Агар фермерга уюшма томонидан фермерлараро суғориш тармоғи (бетон канал ёки ер ариқ) дан битта қулоқ ажратилган бўлса, сув ушбу қулоқдан сув етказувчи қувур ёрдамида олинади ва суғориш навбати белгиланган майдонга етказилади. Бунда қувурлар бир-бирига узунлиги 20–30 см, диаметри 300 мм бўлган қабирғали қувурча (муфта) билан уланиб, тегишли миқдоргача узайтирилади.

Суғориш навбати экин майдонининг охиридан сув оқимидан юқорига қараб белгиланганлиги маъқул. Бунда, сувчилар юрадиган жой доим қуруқ бўлиб, уларнинг экин майдони бўйича ҳаракатланиши ва суғориш ишларини ташкил қилишга қулай бўлади. Агар экин майдони контури кичик бўлса, у битта навбат билан суғориб олиниши мумкин.

Эгилувчан қувурлар ёрдамида экинларни суғориш учун дастлаб экин майдонида культиватор ёрдамида эгатлар олинади.

Шўрланмаган ва кучсиз шўрланган майдонларда эгатлар қатор оралатиб, ўртача ва кучли шўрланган ҳамда тошлоқ ва қумли ерларда эгат ҳар қатордан олиниши мумкин.



**Дискрет суғориш технологиясининг контурлар бўйича
суғориш схемаси**

Экин майдони унинг сув оқими бўйича пастки қисмидан суғориш участкаларига бўлинади. Экин майдонида сув манбаи ва унинг жойлашувига қараб суғориш схемаси, эгилувчан қувурларга сув олиш усули ва жойи аниқланади.

Сув етказувчи эгилувчан қувурлар дала бошига ёки ўқариқлар ўрнига, суғориш эгатларга кўндаланг ҳолда узунасига жойлаштирилади. Бунда қувур ўрни ўткир учли хашак, қиррали тош, шиша парчалари, темир ва бошқа қаттиқ жинслардан тозаланади. Акс ҳолда улар қувурни тешиб қўйиши мумкин.

Сув тақсимловчи қувурлар ерда текис ётиши ва сув унда раvon оқиши учун улар ётқизиладиган экин майдони қисми эгатларга перпендикуляр ҳолда узунасига 100 м, энига 50 см кенгликда енгил текисланади. Ундан кейин сув етказувчи ва сув тақсимловчи қувур-

лар жойлаштирилади ва тирсаклар ёрдамида бир-бирига боғланади. Бунда қалинлиги 4–8 мм лик синтетик ипдан фойдаланилади. Ип, албатта, қулай тортиб ечиладиган қилиб боғланиши ва кейинчалик кўп марта ишлатилиши лозим. Эгилувчан қувурларнинг тирсакларга боғланган жойида сув миқдорини ростлаш учун қалинлиги 10–15 мм лик йўғон ип ёки лентасимон ипдан фойдаланиш мумкин.



Ғўзани суғориш жараёни

Эгилувчан қувурлар тўлиқ ётқизилган ва тирсакларга боғлангандан сўнг тешгичлар билан тешилади. Бунда тешгич учи тез ўтмас бўлмаслиги учун диаметри 10–20 см, баландлиги 8–10 см бўлган ёғоч ғўлачадан фойдаланилади. Ғўлача эгилувчан қувурнинг тешиладиган жойи тагига қўйилади ва тешгич ёрдамида болғача билан уриб тешилади. Экин майдони бошидаги биринчи тирсак эгилувчан қувур бўлаги ёрдамида сифонга ёки сув чиқариш қувурига

боғланади. Эгилувчан қувур ичига хас-хашак кирмаслиги учун қувур бошига тўр ўрнатилади. Суғориш комплекти тўлиқ ёзилгандан сўнг сув очилади. Эгатларга берилаётган сув миқдори клапанлар ёрдамида ростланади. Бунда энг муҳими эгатлар бўйлаб сув оқими текис юриши ва тупроқ эрозиясига учрамай текис намланиши лозим.



Дискрет суғориш технологиясининг ишлаш жараёни

Сув эгат этагига етиб борар-бормас, тупроқ текис намланиши учун эгилувчан қувурлардан чиқаётган сув оқими клапанлар ёрдамида камайтиради. Бунда экин майдонидан оқова сув чиқмаслик ва коллектор-дренаж тармоғига сувни ташламаслик зарур. Акс ҳолда, сув исрофгарчилигига йўл қўйилади ва қонун бузилиш ҳолатига қарши сув назорат инспекция ходимлари томонидан айбдор сув истеъмолчисига нисбатан маъмурий чора кўрилади.

7. ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИДА СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИ ВА СОНИ

Ўзбекистон ҳудудида қишлоқ хўжалиги эинларини, шу жумладан, ғўзани парваришlashда дискрет (ПУЛЬСАР) суғориш технологиясини қўллаш, суғориш меъёрлари ва суғориш сони, тупроқнинг механик таркиби, жойнинг иқлим шароити ҳамда сув ресурслари мавжудлигига боғлиқ ҳолда фарқланади. Қуйида Ўзбекистоннинг турли ҳудудларида ғўза экинини сув билан таъминlashда сув тежамкор дискрет суғориш технологиясидан фойдаланилганда қандай суғориш меъёрлари ва суғориш сони қўлланилиши бўйича маълумотлар келтирилган. Кўп йиллик кузатувлар натижаларига кўра, Фарғона водийси, Тошкент вилояти ҳудудларида тупроқнинг енгил ва ўртача қумоқ механик таркибли бўлиши, иқлими нисбатан мўтадиллиги ҳамда суғориш тизими яхши ривожланганлиги сабабли ғўзани суғориш меъёрлари 800-1200 м³/га атрофида бўлади.

Ёз ойларида ёғингарчилик кам бўлиши сабабли суғоришлар сони ер ости сувлари яқин (1,5–2,5 м) жойлашган майдонларда 3-4 мартани, сизот сувлари чуқур (3м дан чуқур) жойлашган, ўрта қумоқ механик таркибли майдонларда эса 4–5 мартани ташкил қилади. Тупроқлар сувни нисбатан яхши сингдиргани сабабли ҳар бир суғориш ораси 18-22 кунни ташкил етади. Июль-август ойларида тупроқдаги намликни меъёрида ушлаб туриш учун суғоришлар оралиғи қисқароқ бўлади.

ЎЗНИ ДСКРЕТ СУЎРИШ МЕЪЁРЛАРИ

(худоулар кесимида)

Худоулар	Тупроқ шароити	Иқлим шароити	Бир марталик суғориш меъёри (м³/га)	Мавсумий суғориш меъёри (м³/га)	Суғориш сони (марта)	Суғориш оралиғи (кун)
Фарғона водийси вилоятлари	Кумлоқ, енгил ва ўрта кумоқ тупроқлар	Мўътадил, намлиги етарли	700-950	2100-4750	3-5	18-22
Тошкент, Жиззах, Сирдарё вилоятлари	Енгил ва ўрта кумоқ тупроқлар	Куруқ, буғланиш юқори	650-900	2600-4500	4-5	15-20
Қашқадарё, Сурхондарё, Бухоро, Навоий вилоятлари	Ўрта ва оғир кумоқ тупроқлар	Куруқ ва жуда иссиқ, буғланиш юқори	800-1100	4000-5600	5-6	15-18
Қорақалпоғистон Респуликаси ва Хоразм вилояти	Шўрланган, ўрта ва оғир тупроқлар	Иқлими куруқ ва иссиқ, сув танқислиги юқори	900-1200	3000-4800	3-4	20-22

Жиззах, Сирдарё вилоятлари худоулари асосан кумлоқ ва енгил кумоқ тупроқларга эга бўлиб, ёғингарчилик кам ёғади, буғланиш эса юқорилиги билан тавсифланади. Суғориш меъёрлари 650-900 м³/га атрофида бўлиб, сув тупроққа тез сингади ва тез буғланади. Шу сабабли суғоришлар сони 4-5 марта қилиб белгиланади. Суғориш оралиғи 15-20 кун бўлиб, иссиқ ва қурғоқчил шароитда тупроқдаги намлик тез йўқолиши туфайли охириги суғориш кечиктирилмай амалга оширилиши лозим.

Кашқадарё, Сурхондарё вилоятлари ҳудудларида ўртача ва оғир механик таркибли тупроқлар тарқалган бўлиб, жуда иссиқ ва қурғоқчил иқлим шароитида жойлашган. Ёз ойларида тез-тез иссиқ гармсел шамоллари эсади, натижада тупроқнинг намлиги жуда тез камайгани сабабли суғориш меъёрлари 800–1100 м³/га атрофида бўлиб, суғоришлар сони 5–6 марта амалга оширилади. Суғориш оралиғи 15–18 кунни ташкил этиб, август ойида сувга талаб ошгани сабабли суғориш интервали янада қисқартирилади. Тупроқ сувни нисбатан секин сингдиргани сабабли суғориш давомийлиги узайтирилади.

Бухоро, Навоий вилоятлари иссиқ қурғоқчил иқлимга эга, ёғингарчилик жуда кам, буғланиш эса юқори бўлади. Тупроқ кумоқ ва гил аралаш тупроқ бўлгани учун сувнинг шимилиши секин кечади. Суғориш меъёрлари ғўзанинг ўсув даврига кўра 800–1100 м³/га атрофида бўлиб, экинни 5–6 мартагача суғориш талаб этилади. Бунда, суғоришлар оралиғи 15–18 кун атрофида бўлиб, август ойининг иккинчи ярмида тупроқ намлигини меъёрида сақлаш зарур бўлган ҳолларда қўшимча суғориш камроқ меъёрларда амалга оширилади. Ҳудудда иссиқ шамоллар эсиши ва юқори буғланиш туфайли тупроқдан сув йўқотилиши сезиларли бўлиши мумкин, шунинг учун суғоришларни одатда кечкурун ёки тонгда олиб бориш тавсия этилади.

Қорақалпоғистон Республикаси ва Хоразм вилояти ҳудудлари майдонларида шўрланган ва оғир механик таркибли тупроқлар кўп учрайди. Сувнинг тупроққа шимилиши секин, лекин намлик узоқ вақт сақланади. Суғориш меъёрлари 900–1200 м³/га ва ундан юқори бўлиб, 3–5 марта суғориш амалга оширилади. Суғоришлар оралиғи 20–22 кун атрофида бўлиб, сув танқислиги сабабли суғоришлар аниқ режалаштирилади. Кўп ҳолларда, сув етарли бўлган йилларда, тупроқнинг шўрланиш даражасини пасайтириб туриш мақсадида суғориш меъёрлари 10–15% оширилади. Бу маълум

миқдорда тупроқ юзасининг шўрини ювиш билан биргаликда ушбу ҳудудларда тупроқдаги туз концентрациясини камайтириш ва пахта ҳосилини оширишда муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистона дискрет суғориш технологиясидан фойдаланилганда суғориш меъёрлари 650–700 м³/га дан то 1200 м³/га гача, суғоришлар сони эса 3 мартадан 6 мартагача ўзгаради. Иссиқ ва қурғоқчил ҳудудларда (Қашқадарё, Сурхондарё, Бухоро, Навоий вилоятлар) суғориш меъёрлари юқори ва суғоришлар сони кўпроқ бўлади. Намликни яхши сақлайдиган ва мўътадил иқлимга эга ҳудудларда (Фарғона водийси, Тошкент, Сирдарё, Жиззах вилоятлар) эса суғоришлар сони нисбатан камроқ бўлиши мумкин.

Миришкор деҳқонларимиз шуни эсда тутишлари зарурки, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, сувнинг шимилиши тезлиги, сувни ўзида ушлаб туриш қобилияти, буғланиш даражаси ҳамда даланинг сув таъминоти суғоришнинг асосий омиллари ҳисобланади.

Ўзани парваришlashда дискрет суғориш технологиясини қўллаш натижасида анъанавий оддий эгатлардан суғориш усули билан таққосланганда, суғоришларда сув сарфи 20–30% га камайтириш, суғориш муддатини узайтириш, ерлар унумдорлигини сақлаш ва энг муҳими ҳосилдорликни 15–20% ошириш ва имконини беради.

7.1. Дискрет суғориш технологиясининг бошқа суғориш усулларига нисбатан суғориш меъёрларидаги фарқлари

Дискрет суғориш технологияси, анъанавий очик эгатлардан тупроқ юзасидан суғориш усулларига нисбатан сув тежаши, намликни бир хил тақсимлаши ва тупроқнинг структуравий тузилишини сақлаши каби афзалликларга эга. Қуйидаги жадвалда дискрет суғоришнинг бошқа тежамкор суғориш усулларида суғориш меъёрлари бўйича фарқлари келтирилган. Дискрет суғориш **анъанавий очик эгатдан суғориш усулига нисбатан 20-30% сув тежаш** имконини беради, **намлик бир текис**

тақсимланади, сув эрозияси хавфини камайтиради, суғориш самарадорлигини оширади, тупроқ структураси тузилишини яхшилайди.

Бу усул анъанавий эгатлаб суғоришга нисбатан камроқ сув талаб қилади, аммо ёмғирлатиб ва томчилатиб суғоришга қараганда бир мунча кўпроқ сув сарфлайди. Шу боис, **сув ресурслари чекланган ҳудудларда дискрет суғориш технологиясидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.**

СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ СУҒОРИШ МЕЪЁРЛАРИ

Суғориш усули	Бир марталик суғориш меъёри (м ³ /га)	Сув тежамкорлиги	Тупроққа таъсири	Суғориш самарадорлиги
Дискрет суғориш	650–1100	Ўртача, 20–30% гача сув тежалади	Тупроқда сув эрозияси камаяди, шўрланиш даражаси пасаяди	Юқори, сув бир текис тақсимланади
Эгатлаб суғориш	900–1200	Паст	Тупроқ зичлашиши кузатилиши мумкин	Паст, тупроқ бир текис тақсимланмайди, кўп исроф бўлади
Ёмғирлатиб суғориш	550–800	Юқори	Оғир тупроқларда қатқалоқ ҳосил қилади, шамол таъсири бор	Юқори, суғоришда сув бир текис тақсимланади
Томчилатиб суғориш	250–500	Жуда юқори	Тупроқ шўрланиш камаяди	Жуда юқори, аниқ ва назоратланган суғориш

ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

Ушбу қулланмада ғўзани дискрет суғориш технологияси ҳақида кенг қамровли тавсиялар берилди. Тадқиқотлар ва амалиёт тажрибалари шуни кўрсатадики, дискрет суғориш тизими сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, ҳосилдорликни ошириш ва тупроқнинг экологик ҳолатини яхшилашда муҳим аҳамият касб этади.

Дискрет суғориш усулининг афзалликлари, уни жорий этиш усуллари ва қишлоқ хўжалигига таъсири таҳлил қилинди. Бу технология анъанавий суғориш усуллариغا нисбатан 20–30% сув тежамкорлигини таъминлаши, эрозия ва шўрланиш хавфини камайтириши, шунингдек, энергия сарфини қисқартириши билан алоҳида ажралиб туради.

Шу билан бирга, ғўзани самарали суғориш учун тавсиялар келтирилди. Жумладан, суғориш муддатларини тўғри танлаш – экиннинг ўсиш фазаларига мувофиқ сув миқдорини аниқлаш, томчилатиб ва қатламма-қатлам суғориш усулларидан фойдаланиш – сувни энг зарур жойларга етказиш, сув манбаларидан самарали фойдаланиш ва инновацион технологияларни қўллаш – автоматлаштирилган назорат тизимларини жорий этишдан иборат.

Хулоса қилиб айтганда, дискрет суғориш технологияси – бу келажак қишлоқ хўжалигининг барқарор ривожланишини таъминлайдиган инновацион ёндашув. Унинг кенг жорий этилиши экологик барқарорликни таъминлаш, ресурслардан тежамли фойдаланиш, ғўза ҳосилдорлигини ошириш ва аграр соҳада иқтисодий самарадорликни юксалтириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020–2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ги ПФ-6024-сон Фармони. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 11.07.2020 й., 06/20/6024/1063-сон. <http://Lex.uz/doc/4892953>.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2021 йил 23 февралдаги “Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларининг сувни тежайдиган технологияларни жорий этиш бўйича харажатларининг бир қисмини қоплаш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 95-сон қарори. Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 24.02.2021 й., 09/21/95/0147-сон. <http://Lex.uz/doc/5304846>.
3. Донобоев А.Б “Мирзачўлнинг бўз-ўтлоқи тупроқларида ғўзани эгатлаб суғоришнинг дискрет (импульс) технологиясини ишлаб чиқиш” номли диссертация. – Тошкент, 1994.
4. Clemmens, A.J. (1981). «Evaluation of infiltration measurements for border irrigation.» Agricultural Water Management, v 3, n 4, p 251-267.
5. Coolidge, P.S., Walker, W.R., and Bishop, A.A. (1982). «Advance and runoff-surge flow furrow irrigation.» American Society of Civil Engineers, J. Irrigation and Drainage, v 108, n IRI, p 35-42.
6. Malano, H.M. (1982). «Comparison of the infiltration process under continuous and surge flow.» M.S. Thesis, Agriculture and Irrigation. Engineers Dept., Utah State Univ., Logan., pp 107.
7. Blair, A.W., Smerdon, E.T., and Rutledge, J. (1984). «An infiltration model for surge flow irrigation.» Am. Soc. Civil Engr. Proc. of Irrigation and Drainage. Div. Spec. Conf., Flagstaff, Ariz., p 691-700.

8. Dedrick, A.R., Hardy, L.A., Clemmens, A.J., Replogle, J.A., and Clemmens, L.M. (1985). «Trailer mounted flowing furrow infiltrometer.» American Society of Agriculture Engineers, Applied Engineering in Agriculture, v 1, n 2, p 79-83.

9. Izuno, F.T., and Podmore, T.H. (1985). «Kinematic wave model for surge irrigation research in furrows.» Trans. ASAE, v 28, n 4, pp 1145-1150.

10. Izuno, F.T., Podmore, T.H., and Duke, H.R. (1985). «Infiltration under surge irrigation.» Trans. ASAE, v 28, n 3, pp 517-521.

11. Goldhamer, D.A., Mohammad, A.H., and Phene, R.C. (1986). «Comparison of surge and continuous flow irrigation in California.» Am. Soc. Civil Engr. Proc. Irrigation and Drainage. Div. Spec. Conf., Portland, Ore., pp 392-408.

Интернет сайтлари

12. <http://www.FAO.stat.com>.

13. <http://www.agronomy.org>.

14. www.ziyo.net

[illegible]

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a template for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

[illegible]

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small margins at the top and bottom. There is no handwriting or other markings on the paper.

This image shows a single page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, leaving small gaps between them. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

[illegible]

F 90

Ўзани дискрет суғориш [Матн]. – Тошкент:

O‘qituvchi nashriyoti, 2025. – 64 б.

ISBN: 978-9910-8044-8-9

КБК 40.62+42.16я7

УЎК 631.675:633.511(072)

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси “Агробанк” АТБ

Сув китоб тўплами

Ўзани дискрет суғориш

9-китоб

Муҳаррир-мусахҳиҳ

Ш. Бекназарова

Саҳифаловчилар:

А.Қудратов, А.Камилов

Дизайн

С.Дониёров

“O‘qituvchi” нашриёти

Тошкент – 2025

Нашриёт лицензияси: № 611547.

Босишга 20.05.2025 да рухсат этилди.

Бичими 60x84 ¹/₁₆. ALS Agrofont гарнитураси.

Офсет босма усулида чоп этилди.

Адади 2000 нусха.

Буюртма рақами 1332.

“Kolortrak” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.

Тошкент шаҳар, Янги шаҳар кўчаси, 1^А.