

Сув китоб тўплами

Полиз экинларини суғориш

18-китоб



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:

Р.А.Хакимов – Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий тадқиқот институти лаборатория мудири, қ.х.ф.н.;

Ф.Ф. Расулов – Сабзавот, полиз экинлари ва картошқачилик илмий тадқиқот институти илмий котиби, қишлоқ қ.х.ф.д. (PhD)

Тақризчи:

Б.Т.Аманов – ТИҚХММИ МТУ «Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш» кафедраси доценти, т.ф.ф.д. (PhD).

Муҳаррир:

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 тўпланда 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. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ ҚИСҚАЧА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ	8
2. ҚОВУННИНГ СУВГА ТАЛАБИ.....	13
2.1. Қовун навлари ва уларнинг сувга бўлган талаби.....	13
2.2. Қовуннинг ўсув даврлари ва сув сарфи.....	14
2.3. Қовунни суғоришнинг ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига таъсири.....	16
3. ТАРВУЗНИНГ СУВГА ТАЛАБИ	17
3.1. Тарвуз навларининг сувга бўлган талаби.....	17
3.2. Тарвузнинг ўсув даврлари ва сув сарфи.....	17
3.3. Тарвузни суғоришнинг ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига таъсири.....	21
4. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ....	23
4.1. Тупроқ намлигини аниқлаш усуллари.....	23
4.2. Полиз экинларини анъанавий, эгатлаб суғориш	25
4.3. Полиз экинларини томчилатиб суғориш	28
4.4. Полиз экинларини суғориш усуллариининг таққосланиши.....	33
5. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ СУҒОРИШ РЕЖАСИ	37
5.1. Суғориш муддати ва меъёрлари	37
5.2. Сув миқдори ва суғориш оралиғи.....	39
5.3. Қовундан эртаги маҳсулот етиштиришда сув ва ресурс тежамкор технологиялар.....	40
6. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ ЛАЛМИ ЕРЛАРДА ЕТИШТИРИШДА СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБ	49
7. СУҒОРИШДА УЧРАЙДИГАН МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ	52
7.1. Полиз экинларини нотўғри суғоришдан келиб чиқадиган муаммолар.....	52
7.2. Ортиқча суғоришнинг оқибатлари	54
7.3. Кам сув беришнинг оқибатлари	55
7.4. Нотўғри вақтда суғориш	56
8. СУҒОРИШ УЧУН ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР	57
8.1. Интеллектуал суғориш тизимлари	57
8.2. Сенсор ва автоматлаштирилган бошқарув	58
8.3. Дронлар орқали мониторинг ва сувни тежаш	59
9. ХОРИЖ ТАЖРИБАСИ: САМАРАЛИ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ВА ИЛҒОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР	61
ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР	64
ҲОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.....	65

КИРИШ

Полиз етиштириш озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва аҳолининг сифатли озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондиришда муҳим аҳамият касб этмоқда. Бу экинлар ўз таркибидаги витаминлар, минерал моддалар ва биологик фаол элементлар билан инсон саломатлигини сақлашда катта роль ўйнайди. Шу билан бирга, уларни самарали етиштириш ва ҳосилдорликни оширишда сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш масаласи тобора долзарб аҳамият касб этмоқда. Ўзбекистонда ҳар йили 2,6 млн. тоннадан ортиқ полиз маҳсулотлари етиштирилади. Полиз экинлари етиштириш нафақат аҳоли талабини қондириш, балки деҳқон ва фермер хўжаликлари даромадини оширишда ҳам муҳим ўрин тутadi.

Полиз экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун суғориш тизимини такомиллаштириш, сув тежовчи технологиялардан фойдаланиш, тупроқ ва иқлим шароитларини ҳисобга олган ҳолда агротехник тадбирларни амалга ошириш зарур. Чунки ҳар бир омилнинг самарадорлиги, энг аввало, мақбул суғориш шароитлари яратилганида ўзини намоён қилади. Суғориш жараёнида тупроқнинг намлик ва ҳаво сиғимини мақбуллаштириш, ўғит эритмаларини тўғри киритиш ва экинларнинг озиқланиш шароитларини яхшилаш асосий омиллардан бири ҳисобланади.

Бугунги кунда жаҳонда умумий озиқ-овқат захираларининг 40 фоизи суғориладиган ерларда етиштирилади. Бироқ глобал иқлим ўзгаришлари, ёғингарчилик тақсимотидаги номутаносиблик, иссиқлик ва қурғоқчилик сабабли сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Маълумотларга

кўра, 2050 йилга бориб қишлоқ хўжалиги экинларининг сувга бўлган эҳтиёжи 25 фоизга ошади. Шу боис, суғориш тизимини такомиллаштириш, сув тежовчи инновацион технологияларни кенг жорий этиш асосий вазифалардан биридир.

Ўзбекистон шароитида полиз экинларидан юқори ҳосил олиш учун тупроқ намлиги маълум даражада бўлиши талаб этилади. Полиз экинлари учун тупроқ намлиги дала нам сиғимига нисбатан 65-75% талаб этилади.

Полиз экинлари сувни яхши ўзлаштириш хусусиятига эга ва уни тежамкорлик билан сарфлайдиган ўсимликлардир. Шунинг учун ҳам қурғоқчиликка чидамлилиги билан бошқалардан ажралиб туради. Чунки уларда илдиз тукчаларнинг сўриш кучи юқори бўлиб, тупроқ унча нам бўлмаса ҳам мавжуд намдан фойдаланиш қобилиятига эга. Шунинг учун тарвузнинг қурғоқчиликка чидамли навларини лалми майдонларда ҳам етиштириш мумкин. Лекин полиз экинлари меваларини 85-90% сувдан иборат бўлиб, уларни суғориб етиштирилганда ҳосилдорлик ва мева сифати юқори бўлади.

1. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ ҚИСҚАЧА ЕТИШТИРИШ АГРОТЕХНОЛОГИЯСИ

Полиз экинларига қовун, тарвуз ва қовоқ экинлари киради. Ушбу экинлар сабзавот экинлари ичида энг иссиққа чидамли ва сувни кам сарфлаб, ўзида кўп тўплайдиган экинлардан ҳисобланади. Ваҳоланки уларнинг таркиби 85-90 фоиз сувдан иборат бўлсада суғоришлар сони ва сувга бўлган умумий талаби камроқ. Ушбу экинларнинг илдиз тизими кучли ер остига кириб бориши, тупроқ остидаги намлик ва сизот сувларидан ҳам юқори даражада фойдаланиш имконини беради.

Полиз экинлари механик таркиби жиҳатидан енгил, органик ва минерал моддалар билан етарлича таъминланган тупроқларда жуда яхши ўсади ва ривожланади. Беда ва кўп йиллик ўтлар ҳаммадан яхши ўтмишдош экинлар бўлиб ҳисобланади.

Қадимдан ҳайдаб келинаётган ерларда органик ва минерал ўғитлар берилганида пиёз, сабзи, карам ва бодринг полиз экинлари учун яхши ўтмишдош экинлар бўлиб ҳисобланади. Полиз экинлари, ўз навбатида, донли экинлар, хашаки, сабзавот экинлар ва картошка учун ҳам яхши ўтмишдош ўсимликдир.

Полиз экинларини етиштиришда ҳам бошқа экинларни экишда тупроқ қандай мақсадларда тайёрланадиган бўлса, худди шундай мақсадлар билан тупроққа олдиндан ишлов берилади. Тупроққа асосий ишлов бериш, одатда, ўтмишдош экин йиғиштириб олинганидан кейин яъни кузда ўтказилади. Бегона ўтлардан тозаланган далаларга органик (гўнг), фосфорли ва калийли ўғитлар солингандан сўнг майдон кузги шудгор қилинади.

Баҳорда қиш давомида тўпланган намни тупроқда сақлаб қолиш

учун дала тишли бороналар билан бороналанади, экиш олдидан эса чизелланади. Ерни текислаш учун узун базали текислагичдан фойдаланилади.

Полиз экинларидан юқори сифатли ҳосил олиш учун нав ва экинбоп сифатлари юқори бўлган тоза навли уруғлардан фойдаланиш зарур.

Полизчиликда уруғларни экиш олдидан тайёрлашда уларни саралаш, намлаш, ундириб олиш, қиздириш, дорилаш каби усуллари қўлланилади.

Уруғларни экиш олдидан қизитиб олиш йўли билан уларнинг экинбоплик сифатини яхшилаш ва полиз экинларининг ҳосилдорлигини ошириш мумкин. Уруғларни қиздириб олиш учун термостат, махсус курутгичларда ўтказилади.

Полиз экинларини тупроқни 8-10 см қалинликдаги ҳарорати қовоқ, қовоқча, патиссон учун 10- 11°C гача, қовун билан тарвуз учун эса 13-14°C гача етганда экиш зарур. Экишнинг аниқ муддатлари минтақанинг иқлим ва тупроқ шароитларига, у ёки бу экин нави ўсув даврининг қанча давом этишига, ҳосилнинг қандай мақсадларда ишлатилиши ва бошқа омилларга боғлиқдир.

Ўзбекистон ҳудудларида полиз экинларини очиқ майдонга экиш муддатлари қуйидагича: қовун ва тарвузнинг эртапишар навлари жанубий ҳудудда 10 апрелгача, марказий ҳудудда 15 апрелгача, шимолий ҳудудда 20 апрелгача, ўртапишар жанубий ҳудудда 10 – 20 апрель, марказий ҳудудда 20 апрель – 10 май, шимолий ҳудудда 25 апрель – 10 май, кечпишар навлар жанубий ҳудудда 10-20 июнь, марказий ҳудудда 15 май – 10 июнь, шимолий ҳудудда 20 – 30 май. Қовоқнинг барча навлари жанубий ҳудудда 10 апрель – 20 апрель, марказий ҳудудда 20-30 апрель, шимолий ҳудудда 25 апрель – 5 май.



Суғориладиган деҳқончилик шароитларида қовун билан тарвузнинг озикланиш майдони 1,0-1,5 м² ни ташкил этса, лалмикор ерларда 2,5-5 м² ни ташкил этади.

Қатор оралари 210 ва 280 см ли кенг эгат олинади. Бундай эгатлар полиз экинлари қатор ораларини ишлаш вақтида тўрт ғилдиракли тракторларни ишлатишга имкон беради. Экиш шакли қовун ва тарвуз учун (270+90):2×70 см ёки (290+70):2×70 см, қовоқ учун (330+70):2×100 см. Ниҳолларни бехато униб чиқи ши учун баҳордаги шароитларга қараб ҳар бир уяга 4-5 тадан қовун ва тарвуз, 3-4 тадан қовоқ уруғларидан эса экиш керак.

Очиқ майдонга уруғ билан экканда уруғ сарфи майда уруғли қовун ва тарвуз учун 1-1,5 кг, ўрта ҳажмли уруғлар 2-3 кг, йирик уруғли тарвузлар учун 4-5 кг. Тарвуз уруғларини қум тупроқларда 7-8 см, қумлоқ тупроқларда 5-7 см, бўз тупроқларда 4-5 см, қовун уруғларини эса тегишлича 6-7, 5-6 ва 3-6 см чуқурликка экиш тавсия этилади.



Баҳордаги ёғингарчилик полиз экинлари экилган майдонларни қатқалоқ қилиши мумкин. Унга қарши курашиш, экинларни яғаналаш, қатор ораларини ишлаш, экинларни суғориш, палакларни тараш, бегона ўтлар, зараркунандалар ва касалликларга қарши курашиш ва бошқа ишлар олиб борилади.

Экинлар униб чиққанидан кейин тупроқ қатқалоғини йўқотиш учун полиз экинларига мўлжалланган культиваторлар ёрдамида культивация қилинади.

Қатор ораларини биринчи марта юмшатиш экин майсалари тўлатўқис униб чиққанидан кейин ўтказилса, иккинчи марта юмшатиш ўсув давридаги биринчи суғоришдан кейин, яъни ўсимликлар биринчи марта чопиқ қилиниб, озиқлантирилганидан сўнг сув беришдан кейин ўтказилади. Кейинги культивация ишлари иккинчи чопиқдан кейин ва ўсимликларнинг гуллаш фазасида ўтказиладиган навбатдаги суғориш ишларидан сўнг амалга оширилади. Ўсув даври мобайнида экинлар 4-5 марта культивация қилинади.

Ўсимликларда 2-3 тадан чинбарглар пайдо бўлганида яъни майсалари униб чиққанидан 20-25 кун кейин экин чопиқ қилинади, чопиқ олдида экин биринчи марта суғорилиб, минерал озиқлар билан озиқлантирилади. Иккинчи чопиқ биринчисидан кейин—15-20 кун ўтказиб қилинади. Бу чопиқ ўсимликларга иккинчи марта суғорилганидан кейин бажарилади. Полиз экинларини ўғитлашда

ҳар гектар ерга 30-40 тонна органик ўғит, соф ҳолда 150 кг азот, 150 кг фосфор ва 75 кг калий солиниши керак. Йиллик меъёрга нисбатан органик ва калийли ўғитларнинг ҳаммаси, фосфорнинг 70-75% асосий шудгорга солинади. Фосфорли ўғитнинг қолган 25-30 фоизи ва азотнинг 50 фоизи экиш олдидан берилади, азотли ўғитнинг 50 фоизи экинлар уч-тўрт барг чиқарганидан кейин эгатларга 10-12 см чуқурликка солинади.

2. ҚОВУННИНГ СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБИ

2.1. Қовун навлари ва уларнинг сувга бўлган талаби

Қовуннинг турли навлари сувга бўлган талабчанлик даражаси бўйича бир биридан фарқ қилади. Эртапишар, ўртапишар ва кечпишар навларнинг ҳар бирига турлича суғориш меъёрлари қўлланилади. Бу албатта ўсимликнинг ўсув даври давомийлиги ва ташқи муҳит омилларига боғлиқ бўлади.

Қовуннинг эртапишар навларининг ўсув даври 60-75 кун ташкил қилади. Бу навларни ўсув даври қисқа бўлганлиги сабабли сувни камроқ талаб қилади. Лекин тупроқдаги намликни доимо равишда сақлаб туриш зарур. Асосий сувга бўлган талаби мева шаклланиши ва пишиш даврига тўғри келади. Қовуннинг эртапишар навларига Маҳаллий сариқ ҳандалак, Ҳандалак кўкча 14, Замча, Рохат, Асати, Босволди, Оби новвот кабилар киради.

Қовуннинг ўртапишар навларининг ўсув даври 75-95 кун ташкил қилади. Бу навларни вегетация даври эртапишар навларга нисбатан узун бўлганлиги сабабли сувни кўпроқ талаб қилади. Асосий сувга бўлган талаби мева шаклланиши ва пишиш даврига тўғри келади. Қовунни ўртапишар навларига Гурвак, Бўри калла, Оқ уруф 1157, Кўк тинни, Йирик ичи қизил, Олтин тепа, Олтин водий, Кичкинтой, Кўкча 588, Дилхуш, Кўк мағиз, Суюнчи–2 кабилар киради.

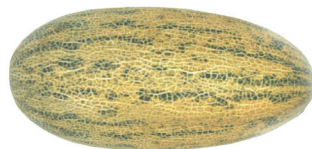
Қовуннинг кечпишар навларининг ўсув даври 100-130 кун ташкил қилади. Бу навларни ўсув даври ўртапишар навларга нисбатан узун бўлганлиги сабабли сувни кўпроқ талаб қилади. Асосий сувга бўлган талаби мева шаклланиши ва пишиш даврига тўғри келади. Қовуннинг кечпишар навларига Амударё, Гурлан, Гулоби хоразмий, Зар гулоби, Саховат, Қўй бош, Ола ҳамма, Бешак, Тириш, Қора қанд, Умир воқи кабилар киради.



Оби новвот



Байтиқўргон 424



Шакарпалак 2580

2.2. Қовуннинг ўсув даврлари ва сув сарфи

Қовуннинг ўсиш ва ривожланиш жараёни 3 асосий босқичдан иборат: уруғларнинг униб чиқиши ва палакларнинг ривожланиши; меваларнинг шаклланиши ва ривожланиши; меваларни пишиши.

Уруғларнинг униб чиқиши ва палакларнинг ривожланиш даври уруғлар экилгандан 30-45 кунгача бўлган даврни ўз ичига олади. Уруғлар экилгандан сўнг ниҳоллар 7-10 кунда пайдо бўлади ва тупроқ намлигига қараб 1 марта суғорилади. Уруғлар униб чиққандан сўнг биринчи чопиққача қовун 1 марта суғорилади ва чопиқ қилинади. Қовун экини минерал ўғитлар билан озиқлантирилгандан сўнг суғорилади. 12-15 кундан сўнг иккинчи комплекс ишлов беришдан олдин қовун суғорилади ва агротехник тадбирлар ўтказилади. Иккинчи комплекс ишловдан кейин қовун сувдан 15-20 қантарилади.

Агар қовун экилган майдон полиэтилен плёнка билан мульчаланса, унда суғоришлар сони 1-2 мартага камаяди. Шу билан бирга ниҳолларнинг тез униб чиқиши, қатқалоқ бўлмаслиги ва кўчат сони сақланиб қолишига эришиш мумкин. Қовунни суғориш меъёри бу даврда умумий 3 марта бўлса, ҳар бир суғоришда гектарига 550-600 метр кубдан 1650-1800 м³ сув сарфланади.

Меваларнинг шаклланиши ва ривожланиши даврида эртапишар навларда уруғ униб чиққандан оналик гулларининг гуллаши ва мевалар тугиши учун 25-35 кун, мева шаклланиши учун

20-25 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 2-3 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500-600 метр кубдан 1000-1800 м³ сув сарфланади. Бу даврда мевани шаклланиши учун тупроқдан озик моддаларни кўпроқ талаб қилади. Бу озик моддаларнинг эриши ва ўсимлик илдизи ўзлаштириши учун намлик керак бўлади.

Ўртапишар навларда уруғ униб чиққандан оналик гулларининг гуллаши ва меваларни тугиши учун 30-40 кун, мева шаклланиши учун 30-35 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 3-4 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500-600 метр кубдан 2000-2400 м³ сув сарфланади. Бу даврда мевани шаклланиши учун тупроқдан озик моддаларни кўпроқ талаб қилади. Бу озик моддаларни эриши ва ўсимлик илдизи ўзлаштириши учун намлик керак бўлади.

Кечпишар навларда уруғ униб чиққандан оналик гулларини гуллаши ва меваларни тугиши учун 45-55 кун, мева шаклланиши учун 35-45 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 3-4 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500-600 метр кубдан 1500-2400 м³ сув сарфланади. Бу даврда меванинг шаклланиши учун тупроқдан озик моддаларнинг кўпроқ талаб қилади. Бу озик моддаларни эриши ва ўсимлик илдизи ўзлаштириши учун намлик керак бўлади.

Меваларни пишиш даври эртапишар навларда 15-20 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 1-2 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500 метр кубдан 500-1000 м³ сув сарфланади.

Ўртапишар навларда 30-35 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 1-2 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500 метр кубдан 500-1000 м³ сув сарфланади.

Кечпишар навларда 40-45 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 2-3 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500 метр кубдан 1000-1500 м³ сув сарфланади.

Қовун етиштириш даврида навлар учун 3150-4600 м³, ўртапишар навлар учун 4150-5200 м³, кечпишар навлар учун 4650-5700 м³ сарфланиши мумкин.

2.3. Қовунни суғоришнинг ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига таъсири.

Ўтказган тажрибаларидан маълумки, тупроқ тури, иқлим ва агротехник тадбирларни тўғри танлаш ва ўтказиш қовун ҳосилдорликни оширган. Қовунни суғориш, даладаги тупроқ намлигини меъёрга сақлаш энг асосий тадбирлардан бири ҳисобланади. Чунки олимлар фикрича, қовунни суғоришдаги камчиликлар унинг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига салбий таъсир қилади. Суғоришни ўз вақтида сифатли ўтказиш юқори ҳосил ва иқтисодий самарадорлик гаровидир. Қовун ўсимлигини меъёрга суғориш яхши ўсиб ривожланиши, тупроқдаги моддалар алмашинуви ва илдизининг нафас олиши ҳамда озиқ моддаларни ўзлаштириш имкониятларини оширади.

Бугунги кунда қовундан гектарига 35-40 тоннагача сифатли ҳосил олаётган фермер ва томорқа ер эгалари мавжуд. Бу натижага эришиш юқорида айтганимиздек, ҳудудни, тупроқни ва илғор технологияни танлаш самарасидир. Суғоришни меъёрга олиб бориш ва ресурс тежовчи технологияларни қўллаш ҳосилдорликнинг ортиши, яхши сақланишига сабаб бўлади. Шу билан бирга ҳосилни бир текис стандарт шаклли ва бир хил ҳажмда бўлиши кузатилади.

Ҳосил сифатини яхшилашда суғориш муддатлари ва меъёрларини тўғри танлаш ва сифатли олиб боришни ташкил этиш керак. Сувни вақтида ва меъёрида бермаслик маҳсулотни сифатсиз бўлишига олиб келади. Сувни ортиқча бериш эса маҳсулот сифатини бузиши, ўсимликнинг касалланиши, ҳосилдорлик ва қанд миқдорининг пасайишига олиб келади.

3. ТАРВУЗНИНГ СУВГА ТАЛАБИ

3.1. Тарвуз навларининг сувга бўлган талаби.

Мамлакатимизда тарвузнинг маҳаллий эртапишар Манзур, Ўринбой, Чиллаки, хорижий Долби F1, Гризман F1, АУ Продюсер каби нав ва дурагайлар, ўртапишар маҳаллий Ширин, Дилноз, Шарқ неъмат, хорижий Кримсон свит, Крим стар F1, Леди F1, Монтана F1, Трофи F1 каби нав ва дурагайлар, кечпишар Қўзибой–30, Гулистон, Хаит қора навлари кенг тарқалган.

Тарвузнинг эртапишар навларини пишиш муддати эрта бўлиб, сув талаби ўртапишар ва кечпишар навларга нисбатан кам. Сизот сувлари юза (1-2 м) жойлашган майдонларда 1,0-1,2 минг куб м ҳисобида, сизот сувлари чуқур (3 м кўп) жойлашган майдонларда 5,0 минг куб м ҳисобида суғориш талаб этилади.

Ўртапишар навларнинг ўсув даври эртапишарларга нисбатан 10-20 кун кеч бўлиб, сувга талаби ҳам эртапишар навларга нисбатан кўпроқ. Сизот сувлари юза (1-2 м) жойлашган майдонларда 1,2-1,5 минг куб м ҳисобида, сизот сувлари чуқур (3 м кўп) жойлашган майдонларда 5,0-5,7 минг куб м ҳисобида суғориш талаб этилади.

Кечпишар навларнинг ўсув даври ўртапишар навларга нисбатан 30-35 кун кеч бўлиб, сувга талаби ўртапишар навларга нисбатан кўпроқ. Сизот сувлари юза (1-2 м) жойлашган майдонларда 1,5-1,8 минг куб м ҳисобида, сизот сувлари чуқур (3 м кўп) жойлашган майдонларда 5,5-6,0 минг куб м ҳисобида суғориш талаб этилади.

3.2. Тарвузнинг ўсув давлари ва сув сарфи

Тарвуз анчагина сув сарфлайди. Масалан, бир гектар ердаги тарвуз ўсимлиги бир кеча-кундузда ўсув фазасининг генератив

давригача ўртача 14,6-17,3, ғунчалаш ва гуллаш фазасида 15,1-21,0, мевалаш фазасида 7,4-19,4 м³ сув сарфлайди.



Тарвузнинг ривожланиш фазалари.

Тарвузнинг ўсиш ва ривожланиш жараёни 3 асосий босқичдан иборат: уруғларнинг униб чиқиши ва палакларнинг ривожланиши; меваларнинг шаклланиши ва ривожланиши; меваларни пишиши.

Уруғларнинг униб чиқиши ва палакларнинг ривожланиш даври уруғлар экилгандан 35-45 кунгача бўлган даврни ўз ичига олади. Уруғлар экилгандан сўнг ниҳоллар 8-12 кунда пайдо бўлади ва тупроқ намлигига қараб 1 марта суғорилади. Уруғлар униб чиққандан сўнг биринчи чопиққача 1 марта суғорилади ва чопиқ қилинади. Минерал ўғитлар билан озиклантирилган сўнг суғорилади. 12-15 кундан сўнг иккинчи комплекс ишлов беришдан олдин суғорилади ва агротехник тадбирлар ўтказилади. Иккинчи комплекс ишловдан кейин 15-20 кун сув беришдан тўхтатилади.

Агар тарвуз экилган майдон полиэтилен плёнка билан мульчаланса, унда суғоришлар сони 1-2 мартага камаяди. Шу билан

бирга ниҳолларнинг тез униб чиқиши, қатқалоқ бўлмаслигига ва кўчат сони сақланиб қолишига эришиш мумкин. Суғориш меъёри бу даврда умумий 3 марта бўлса, ҳар бир суғоришда гектарига 600-650 метр кубдан 1800-1950 м³ сув сарфланади.

Меваларнинг шаклланиши ва ривожланиши даврида эртапишар навларда уруғ униб чиққандан оналик гулларининг пайдо бўлиши ва меваларнинг тугиши учун 35-40 кун, мева шаклланиши учун 20-25 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 2-3 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 600-650 метр кубдан 1200-1950 м³ сув сарфланади. Бу даврда меванинг шаклланиши учун тупроқдан озиқ моддалар кўпроқ талаб қилинади. Бу озиқ моддаларнинг эриши ва ўсимлик илдизи ўзлаштириши учун намлик керак бўлади.

Ўртапишар навларда уруғ униб чиққандан оналик гулларининг гуллаши ва мевалар тугиши учун 40-45 кун, мева шаклланиши учун 30-35 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 3-4 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 600-650 метр кубдан 1800-2650 м³ сув сарфланади. Бу даврда меванинг шаклланиши учун тупроқдан озиқ моддаларни кўпроқ талаб қилади. Бу озиқ моддаларнинг эриши ва ўсимлик илдизи ўзлаштириши учун намлик керак бўлади.

Кечпишар навларда уруғ униб чиққандан оналик гулларини гуллаши ва меваларни тугишиши учун 50-60 кун, мева шаклланиши учун 35-45 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 3-4 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 600-650 метр кубдан 1800-2650 м³ сув сарфланади. Бу даврда мевани шаклланиши учун тупроқдан озиқ моддаларни кўпроқ талаб қилади. Бу озиқ моддаларни эриши ва ўсимлик илдизи ўзлаштириши учун намлик керак бўлади.



Меваларнинг пишиш даври учун эртапишар навларда 15-20 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 1-2 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500 метр кубдан 500-1000 м³ сув сарфланади.

Ўртапишар навларда 30-35 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 1-2 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500 метр кубдан 500-1000 м³ сув сарфланади.

Кечпишар навларда 40-45 кун талаб этилади. Бу даврда ўсимлик 2-3 марта суғорилади. Ҳар бир суғоришда гектарига 500 метр кубдан 1000-1500 м³ сув сарфланади.

Тарвуз етиштириш даврида навлар учун эртапишар навлар учун 3500-4900 м³, ўртапишар навлар учун 4300-5700 м³, кечпишар навлар учун 4600-6000 м³ сарфланиши мумкин.



3.3. Тарвузни суғоришнинг ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига таъсири

Ўтказган тажрибаларидан маълумки, тупроқ тури, иқлим ва агротехник тадбирларни тўғри танлаш ва ўтказиш қовун ҳосилдорлигини оширган. Тарвузни суғориш, даладаги тупроқ намлигини меъёрда сақлаш энг асосий тадбирлардан бири ҳисобланади. Чунки олимлар фикрича, суғоришдаги камчиликлар унинг ҳосилдорлиги ва ҳосил сифатига салбий таъсир қилади. Суғоришни ўз вақтида сифатли ўтказиш юқори ҳосил ва иқтисодий самарадорлик гаровидир. Меъёрда суғориш қовун ўсимлигини яхши ўсиб ривожланиши, тупроқдаги моддалар алмашинуви ва илдизининг нафас олиши ҳамда озиқ моддаларни ўзлаштириш имкониятларини оширади.

Бугунги кунда тарвуздан гектарига 50-55 тоннагача сифатли ҳосил олаётган фермер ва томорқа ер эгалари мавжуд. Бу натижага эришишда юқорида айтганимиздек ҳудудни, тупроқни ва илғор

технологияни танлаш самарасидир. Суғоришни меъёрда олиб бориш ва ресурс тежовчи технологияларни қўллаш ҳосилдорликнинг ортиши, яхши сақланишига сабаб бўлади. Шу билан бирга ҳосилнинг бир текис стандарт шакли ва бир хил ҳажмда бўлиши кузатилади.

Ҳосил сифатини яхшилашда суғориш муддатлари ва меъёрларини тўғри танлаш ва сифатли олиб боришни ташкил этиш керак. Сувни вақтида ва меъёрида бермаслик маҳсулотни сифатсиз бўлишига олиб келади. Сувни ортиқча бериш эса маҳсулот сифатини бузиши, ўсимликни касалланиши, ҳосилдорлик ва қанд миқдорини пасайишига олиб келади.



Тарвуз ҳосилининг етилиш даври

4. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ

Полиз экинларини ўз вақтида ва меъёردа сув билан таъминлаб, муттасил, мўл ҳамда сифатли ҳосил олиш кўп жиҳатдан суғориш меъёри ва технологиясини ишлаб чиқишга тадбиқ этиш билан боғлиқ бўлади.

Полиз экинларидан қовун, тарвуз ва қовоқ ўсимликлари асосан одатдаги эгатлаб суғориш ва томчилатиб суғориш орқали суғорилади. Полиз экинларини ёмғирлатиб (пульсар), ер остидан ва бошқа суғориш усулларида етиштириш самарадорлиги паст ва айримлари ўсимликларни ўсиб ривожланишига сальбий таъсир этиши мумкин. Сабаби полиз экинлари ўта иссиқсевар экин бўлганлиги сабабли бу усулларда суғорилса касалликлар пайдо бўлиши тезлашади.

Полиз экинларининг илдиз тизими бақувват ва ер остига чуқур кириб борганлиги сабабли ер ости сувларидан ҳам фойдаланиш коэффициенти юқори бўлади.

4.1. Тупроқ намлигини аниқлаш усуллари.

Дала шароитида тупроқнинг суғоришдан олдинги намлигини тупроқ намунасининг сочилиб кетишини назорат қилишга асосланган халқ усулларидан фойдаланиб аниқлаш мумкин:

1-усул

Ўсимлик ривожланишининг шоналаш босқичигача бўлган даврда тупроқ намунаси 10-20 см чуқурликдан олинади. Агар бу тупроқ қўл билан сиқилганда, зичлашиб қаттиқ ҳолга келса ва уни ерга отилганда парчаланмаса, тупроқдаги намлик етарли ҳисобланади.

Агар сиқимдаги тупроқ зичлашмаса ва ерга отилганда тез сочилиб кетса, даладаги экинни суғориш вақти келган бўлади.

2-усул

Бу усул, одатда, ўсимлик ривожланишининг шоналашдан кейинги босқичларида (шоналаш, гуллаш-ҳосилга кириш, пишиш) қўлланилади. Бунда тупроқ намунаси 30-40 см чуқурликдан олинади ва кўкрак баландлигидан ерга ташланади.

Агар тупроқ сочилиб кетса, суғориш вақти келганлигини билдиради, агар сочилиб кетмаса, тупроқнинг намлиги етарли саналади.

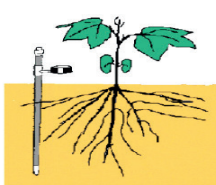
Дала ва лаборатория шароитида махсус аппаратлар ёрдамида ўсимликнинг илдизи тарқалган қатлам тупроғининг намини аниқлаб, суғориш муддатини белгилаш энг аниқ усул ҳисобланади. Тупроқ намлигини аниқлашда В.Е. Кабаевнинг анча содда дала усули ҳам мавжуд. Бу усулда тупроқ намлиги лой арқончаси диаметрита қараб белгиланади. Бунинг учун 3 мл. сувга шунча тупроқ қўшиладики, токи ҳосил бўлган лойни юмоқлаш мумкин бўлсин. Лойли арқон диаметрини линейка ва икки гугурт қутичаси билан ўлчаб ва ёрдамчи жадвал ёрдамида тупроқ намлиги аниқланади.

Тупроқ лой арқонининг диаметри, мм	Энг кам дала нам сиғимига нисбатан тупроқ намлиги, %	Тупроқ лой арқонининг диаметри, мм	Энг кам дала нам сиғимига нисбатан тупроқ намлиги, %
30	48,60	37	72,71
31	53,59	38	74,80
32	57,81	39	76,69
33	61,53	40	78,40
34	64,83	41	79,94
35	67,75	42	81,31

Хулоса қилиб айтганда, агар фермер сарф-харажатларни ва самарани чуқур таҳлил қилса, сувни тежовчи замонавий усуллар (томчилатиб суғориш) кўп жиҳатдан узоқ муддатда фойда беради. Фермерлар учун томчилатиб суғориш технологиялари узоқ истиқболда ўз самараси билан харажатларни қоплаб беришга қодир тезкор ҳамда ишончли усуллардир.



а) тензиометрлар



б) ўрнатилиши



в) далага ўрнатиш тензиометр

Тупроқ намлигини назорат қилувчи тензиометрлар



а) сенсорли датчиклар ва асбоблари



в) сенсорли датчик

Сенсорли датчиклар

4.2. Полиэкинларини анъанавий эгатлаб суғоришнинг афзалликлари ва камчиликлари.

Полиэкинларини анъанавий эгатлаб суғориш бу анъанавий усулда сувни эгатлар орқали ер майдонига сувни йўналтириб суғоришдир. Оддий қилиб айтганда, полиэкинлари қатори орасидаги эгатлар орқали сув оқизиб суғорилади. Бу усулнинг

афзалликлари шундаки, уни ташкил этиш жуда осон ва арзон, махсус техника ёки қиммат ускуналар талаб этилмайди, фақат ерни текислаб эгатлар очиш кифоя. Деярли ҳар бир фермер, томорқа ер эгалари бу усулни яхши билади ва полиз етиштиришда қўллаб келган. Полизни суғоришда эгатлар орқали катта майдонларни ҳам бир вақтнинг ўзида суғориш мумкин.

Камчиликлари эса шуки, бу усулда полизни суғоришда сув сарфи анча юқори – сувнинг кўп қисми бефойда исроф бўлиш эҳтимоли катта. Масалан, эгатнинг бошидан охирига етгунча сувнинг маълум қисми ерга сингиб кетади ёки буғланиб ҳавога буғланиб кетади. Шу сабабли полизни эгатлаб суғориш усулининг самарадорлиги бугунги кунда паст бўлиб, маълумотларга кўра, сувнинг 35-40 фоизигача исроф бўлиши аниқланган. Бундан ташқари, полиз экилган ер майдони нотекис бўлса, нотекис суғориш кузатилади. Масалан, майдоннинг юқори қисмига камрок, пастки қисмига эса ортиқча сув тўпланиши мумкин. Натижада баъзи ерларда ҳаддан ташқари кўп намлик туфайли полиз экинларига салбий таъсир қилади.



Тарвузни эгатлар орқали суғориш



Қовоқни эгатлар орқали суғориш

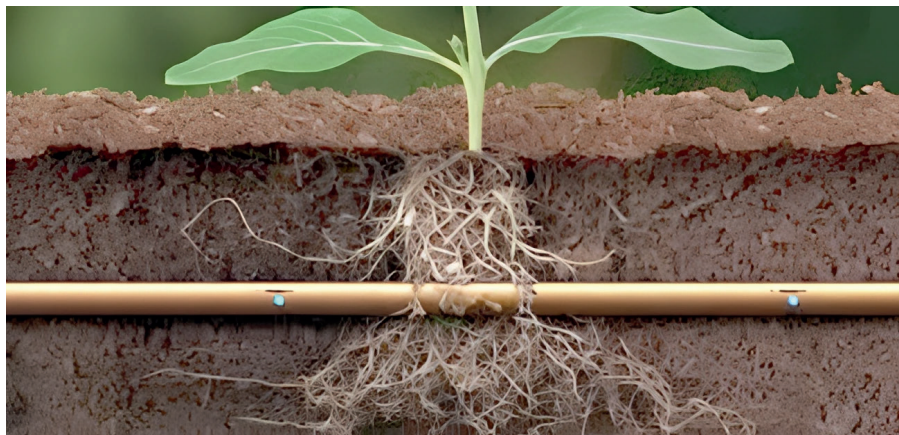
Шунингдек, эгатлаб суғоришда жуда кўп қўл меҳнати талаб қилинади. Суғоришда ернинг қиялиги билан бирга суғориш техникаси, яъни суғориш эгатларининг узунлиги, чуқурлиги, эгатдаги сувнинг оқиш тезлиги тупроқнинг механик таркиби ва сув ўтказувчанлиги муҳим роль ўйнайди.

Механик таркиби енгил, юмшоқ, сувни яхши ўтказадиган ерларда эгатлардан оқадиган сув оқими тезлиги оғир тупроқларга нисбатан катта бўлиши, акс ҳолда сув ташлама (оқова) га чиқиб нобуд бўлиши мумкин. Ўсимликларнинг дастлабки ўсув даврида, яъни ҳали тупроқ зичлашмаганда эгатларга ўсув даврининг охиридагига нисбатан кўпроқ сув таралади.

Эгатлардаги сув оқими эгат бошига чим босиш, қоғоз, полиэтилен плёнка қўйиш ёки эгилувчан сифон-трубалар орқали тартибга солинади.



Қовунни бостириб суғориш усули



Полиз экинларини ер остидан суғориш.

3.3. Полиз экинларини томчилатиб суғориш.

Бу полизни суғоришнинг замонавий усули бўлиб, бунда сув махсус пластик қувурлар орқали томчилатиб, оз-оздан бевосита

ҳар бир ўсимликнинг илдиз бўғизига томчилаб туради. Томчилатиб суғориш тизимида қовун қатори бўйлаб ётқизилган узун қувурларда ҳар 25-30 см масофада кичик тешикчалар орқали сув секинлик билан сизиб чиқиб томиб туради. Қовун экилган тупроқни намлаб боради. Одатда, ҳар бир томчилагич соатига 4–5 литр атрофида сув чиқаради, шу боис сув ерга аста-секин сингиб, қовун илдизлари атрофида доимий намлик ҳосил бўлади.



Томчилатиб суғоришнинг афзалликлари:

- томчилатиб суғорилганда бошқа суғориш усулларига нисбатан 40-45 % гача сув тежалади;
- томчилатиб суғорилганда қўл меҳнати сезиларли камаяди;
- ердан фойдаланиш самарадорлиги ортади;

• ўғитлар сарфи 30 % гача камаяди, экиннинг ўғитни ўзлаштириши 90 % дан юқори бўлади.

Томчилатиб суғориш тизими одатда қуйидаги элементларни ўз ичига олади:

- сув манбаи (тиндиргич, ҳовуз);
- насос қурилмаси;
- ўғит эритмасини тайёрлаш ва сувга қўшиш мосламаси;
- сувни филтрлаш ускунаси;
- магистрал ва тарқатувчи қувурлар;
- тизим қисмларини ўзаро уловчи мосламалар;
- босим ростлагичлар;
- томизгичли шланглар;
- назорат-ўлчаш ускуналари



Полиэкинларини томчилатиб суғориш усули

Полиз экинларини томчилатиб суғоришда камчиликлари ҳам бор. Томчилатиб суғориш тизимининг дастлабки сарф харажати юқори. Булар асосан техник талаблар бўлиб, тизимни ўрнатиш учун аввало баъзи бошланғич харажатлар талаб этилади (кувурлар, насос, фильтр ва томчилагич найлар ҳариди). Шунингдек, сувни тозалаб туриш (қум ва оҳак тўпланмаслиги учун фильтр қўйиш) керак бўлади, акс ҳолда кичик томчилагич найлар тиқилиб қолиши мумкин. Худуд электр энергия билан таъминланган бўлиши керак. Лекин бу муаммолар ҳавотирли эмас – сифатли жиҳозлар ва ўз вақтида хизмат кўрсатиш орқали уларни осон бартараф этса бўлади. Умуман олганда, полиз экинларини томчилатиб суғориш сувни энг тежамли ва самарали сарфлайдиган усул бўлиб, сув танқис бўлган ҳудудларда ҳақиқий самара беради.



Қовунни томчилатиб суғориш усули

Сабзавот, полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтида қовун етиштиришда сув тежамкор технология ишлаб чиқилган. Майдон экишга тайёрланган сўнг КОН-2,8А культиватори билан $(210+70) \times 70/2$ схемада жўяклар олинади. Қовун экадиган қаторлар ариқларига қўшимча ишлов берилиб, трапеция шаклига келтирилади. Шундан сўнг ариқларга томчилатиб суғориш шлангалари тортилади ва устига қора плёнка тортилади. Плёнканинг эни 50 см ва қалинлиги 12-15 мк. Қовуннинг уруғи ёки кўчатини экиш учун ҳар 70 см тешиб чиқилади. Сўнгра ушбу тешикларга уруғ ёки кўчат экилади. Қора плёнка билан мульчаланган майдонларда бегона ўт билан зарарланиши камаяди, ўсимликларнинг ривожланиши учун қулай шароит яратилади.

Қовунни қора плёнка билан мульчалаб, томчилатиб суғориш усулида етиштирилганда жами сув сарфи 3485 м^3 ташкил қилган бўлса, жўяк орқали етиштирилган 5332 м^3 сарфланди. Қора плёнка билан мульчалаб томчилатиб суғориш усулида сув сарфи 34,4% камайган. Қора плёнка билан мульчалаб томчилатиб суғориш усулида қовун ҳосилдорлиги ошиб, гектарига 26,0 тоннани ташкил қилди ёки жўяк орқали суғоришга (21,1 т/га) нисбатан 123,2% юқори бўлган.



Тарвузни томчилатиб суғориш усули



Тарвузни қора плёнка билан мульчалаб томчилатиб суғориш усули

4.4. Полизни суғориш усуллари­нинг таққосланиши

Полиз етиштиришда турли суғориш усуллари­нинг самарадорлиги, сув тежаши, қўллаш қулайлиги ва харажатлар бўйича таҳлил қиладиган бўлсак, ҳар бир усулнинг ўзига хос афзаллик ва камчилик томонлари яққол намоён бўлади.

Сувдан фойдаланиш самарадорлиги бўйича: анъанавий эгатлаб суғориш усули энг сувни кўп сарфловчи ва самарадорлиги паст усул ҳисобланади. Афсуски, бугунги кунда ушбу усулдан томорқа ва фермер хўжаликларида фойдаланилмоқда. Бу усулда сувнинг катта қисми исроф бўлиши, ўсимлик тўлиқ фойдалана олмаслиги аниқланган. Эгатларда оқиб бораётган сув ерга билим­сиз сингиб кетиши ёки хавога буғланиши туфайли полиз ўсимлигига етиб борадиган ҳақиқий сув улуши камаяди. Шу боис бу усулни "сув исрофи энг кўп" усул, деб ҳам аташади.

Полиз экинларини **томчилатиб суғориш** энг юқори самарадорликка эга бўлган усуллиги аниқланган. Бу усулда берилган сувнинг деярли ҳаммаси тўғридан-тўғри ўсимлик илдизига етиб боради.

**Полиз экинларини суғоришни турли усулларида
сув сарфи (м³)**

Экин тури	Суғориш усули		
	Эгатлаб	Томчилатиб	Полиэтилен плёнка мульча ва томчилатиб
Тарвуз	5640	4280	3635
Қовун	5330	3950	3485

Сув тежаш бўйича: эгатлаб суғориш усулида режадан ҳам ортиқ сув сарфланиб кетади. Баъзан оқиб чиқаётган оқава сувдан қайта фойдаланишга ҳам ҳаракат қилинади. Лекин бу ҳам қовунни суғоришда катта меҳнат ва эътибор талаб қилади, барибир сувнинг маълум қисми исроф бўлишини тўлиқ бартараф этиб бўлмайди.

Полиз экинлари етиштиришда энг кўп сув тежайдиган усул бу – томчилатиб суғоришдир. Мазкур технология сувни аниқ ва зарур миқдорда беради, натижада ортиқча сарфнинг олди олинади. Полиз экинларида томчилатиб суғориш усули анъанавий (эгатлаб) суғоришга солиштирганда сув сарфини 35 фойизгача камайтириш мумкин. Яъни, бир майдон учун аввал 100 м³ сув кетган бўлса, томчилатиб суғорилганда 65 м³ атрофида сув етарли бўлади.

Қўллаш қулайлиги (меҳнат талаб даражаси): полиз

экинларини суғоришда усулларнинг қўллашдаги енгил-оғирлиги ҳам аҳамиятли омилдир.

Полиэ экинларида **анъанавий усул** кўп жиҳатдан оддий туюлса-да, амалда у энг кўп меҳнат талаб қиладиган усулдир. Чунки ҳар сафар суғориш учун деҳқон ўзи эгатлар орқали сувни тарқатиши, уни назорат қилиб туриши зарур. Сув оқиб турган вақтда майдон бўйлаб юриб чиқиб, ҳар бир қаторга сув тўғри кирганини кўриб туриш, керак жойда тўсиш ёки очиш орқали сувни ёйиш, ортиқчасини тўсиб қўйиш каби ишлар бир неча киши меҳнатини талаб қилади. Катта майдонларда ҳар бир сектор учун алоҳида сувчи керак бўлиши ҳам мумкин.



Қовунни анъанавий суғоришга мослашган дала майдони

Полиэ экинларини томчилатиб суғориш эса жуда қулай. Полиэ даласига тизимни бир марта ўрнатиб олгандан кейин, сув бериш жараёнини бошқариш, яъни кранларни очиб-ёпиш билан ёки

автомат таймер орқали бошқариш мумкин. Полиз экинлари даласини суғориш вақtlари ва даврийлиги олдиндан режалаштирилиб, тизим ўз ишини бажаради – деҳқон фақат кузатиб туриши етарли.



Қовунни плёнка остида етиштириш

5. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИНГ СУҒОРИШ РЕЖАСИ

5.1. Суғориш муддати ва меъёрлари

Экинларни суғоришда суғориш вақти катта аҳмиятга эга. Экинлар иссиқ кунларда суғорилганда баъзан тупроқнинг совиши ва шу туфайли сувнинг ўсимликларга секин ўтиши натижасида уларда вақтинчалик сўлиш кузатилади. Бунда ўсимликлар илдизи сўриб олаётган сув транспирацияга сарфланаётган сувдан кам бўлади. Шу туфайли ўсимлик сўлиб, фотосинтез тўхтайдди. Тунда яъни транспирация тўхтаганда, нисбатан совуқ сув билан суғорилганда ўсимликлар сўлимайди. Бундан ташқари, сув буғланишга сарфланмайди, тупроқ яхши намиқади ва ундан ўсимлик тўлиқ фойдаланади. Бироқ, ҳамма вақт ҳам экинларни кечаси суғоришга имкон бўлавермайди, чунки кўпчилик ҳолларда бу ишни ташкил қилишга боғлиқ. Шунинг учун экинлар кечасию-кундузи суғорилиши керак, аммо уни ёзнинг иссиқ пайтларида кечки салқинда бошлаш лозим.

Ўзбекистондаги иссиқ иқлим шароитларида полиз экинларига сув бериб туришни ва айна вақтда суғориш меъёрларини етарлича юқори қилиб белгилашни талаб этади. Бироқ, экинларни ортиқча суғориш ҳам ҳосилдорликни камайтириб юборади. Чунончи, Ўзбекистон сабзавот полиз экинлари ва картошкачилик илмий-тадқиқот институтининг маълумотларига қараганда, ер ости сувлари 2 м дан чуқурроқ жойлашган шароитларда Ичи қизил навли қовуннинг гектардан олинган ҳосилдорлиги қуйидагича бўлган: суғориш меъёрини 4500 м³/га ҳисобидан олиб, экинга 6 марта сув берилганида 16,9 тонна, суғориш меъёри 6000 м³/га бўлиб, экин 8 марта суғорилганида 19,5 тонна, суғориш меъёри 7500 м³/га бўлиб, экинга 10 марта сув берилганида 23,0 тонна ҳосил олинган.

Полиз экинлари сизот сувлари яқин жойлашган Амударё дарёси ўзани ҳудудларда (Хоразм вилояти Гурлан, Шовот, Янги бозор туманлари) қовун уруғлари экилгандан кейин нам етарли бўлмай қолган вақтларда фақат уруғни ундириб олиш учун суғорилади. Ўсув даврининг бошқа босқичларида суғорилмай ҳосил етиштирилади. Ер нишаби текис майдонларда (Сирдарё, Жиззах, Бухоро, Навойи каби вилоятларда) қовун майдонларида суғориш ишлари димлаб, яни жўякларга сув тўлғазилиб олиб борилади. Нишабли майдонларда суғориш ишлари жўякларда сувни оқизиб, марзаларига наметгунча (1-2 кун) суғорилади. Ушбу 2 та услубларида суғориш ишларидан жўякларни димлаб суғориш самарали бўлиб, сувни 20-25% иқтисод қилади.

Турли иқлим минтақаларида қовунни мавсумий суғориш
миқдори ва меъёри қуйидагича:

Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги. м					
1-2		2-3		3 дан кўп	
Суғориш миқдори	Мавсумий суғориш меъёри, минг куб.м	Суғориш миқдори	Мавсумий суғориш меъёри, минг куб.м	Суғориш миқдори	Мавсумий суғориш меъёри, минг куб.м
Жанубий иқлим минтақа					
3-4	1,5-2	6-8	3,0-3,5	10-12	5,0-5,5
Марказий иқлим минтақа					
2-3	1,2-1,8	4-5	2,0-2,5	7-8	3,5-4,0
Шимолий иқлим минтақа					
1-2	0,6-1,2	3-5	1,8-2,4	5-6	3,0-3,6

5.2. Сув миқдори ва суғориш оралиғи

Полиз экинлари тупроқ намлигига бошқа сабзавот экинларига кўра камроқ талабчандир. Полиз экинларининг эртапишар навлари кечпишар навларига караганда сувни камроқ талаб қилади. Барча ўсимликлар каби полиз экинлари ҳам гуллаш ва мевалаш фазасида тупроқ намлигига талабчан бўлади. Мана шу даврда нам етишмай қолиши биологик жараёнларининг бузилишига, оқибатда гуллар ва тугилган меваларнинг тўкилиб кетишига олиб келади.

Полиз экинлари ер ости сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига қараб 1-2 дан 10–12 мартагача суғорилади. Ўсув даврида биринчи ва иккинчи чопиқдан сўнг бир мартадан, сўнггра мева пишишгача ҳар 10-12 кунда 1 марта гектарига 500-600 м³ сув сарфланади.

Ортиқча намликка кўпроқ сезгир бўлиб, кичик меъёрлар билан (гектарига 500-600 м³) суғориш керак. Суғориш вақтида ўсимликлар илдиз бўғзининг сув босишига мутлақо йўл қўйиб бўлмайди. Чунки бунда ўсимликлар илдизи чириб, нобуд бўлиб кетади.

Майсалар кўрингандан кейин биринчи чопиққа қадар экинлар 1-2 марта суғорилади. Биринчи чопиқ тугаллангандан кейин экин 20-25 кунгача сувдан қантарилади. Бу даврда ўсимлик илдизини чуқурроқ таралишига зўр беради, чопиқда илдизи кесилган бегона ўтлар тезроқ қурийди ва ниҳоят полизнинг найчалаши - мева тугиши тезлашади. Навбатдаги сув иккинчи чопиқ олдидан берилади.

Шундан кейин қовун ҳосил тўплашга киришади ва унинг сувга талаби ошади. Бинобарин, бу даврда қовунни ҳар 10-12 кунда суғориб туриш керак. Қовун пиша бошлаши билан сув камроқ берилади. Ҳосил етилганда суғориш тўхтатилади, акс ҳолда қанд моддаси камайиб кетади.

5.3. Полиз экинларидан эртаги маҳсулот етиштиришда сув ва ресурстежамкор технологиялар

Эртаки полиз маҳсулотларини етиштириш усуллари:

- тупроқни мульчалаш;
- экинни кўчатидан экиш;
- вақтинчалик плёнка қопламаси остида кўчатидан ва уруғидан мульчалаб экиш;
 - химояланган иситиладиган ва иситилмайдиган иссиқхоналардан фойдаланилади.

Мульчалаш сув ресурсларини тежаш ва экинлар ҳосилдорлигини оширишда ҳам муҳим рол ўйнайди. Ушбу усул билан ҳосилнинг ўсиши бироз мўътадил бўлиб – 10% дан 20% ўсишгача, сувни тежаш ҳам 10-20% га баҳоланади.

Тупроқни мульчалаб уруғидан экиш. Мульчалаш иши экиш уруғи кўчатларни экишдан олдин ўтказилади. Бунда экин қаторлари устига плёнка ёпилиб, унинг четлари тупроқ билан бостириб қўйилади. Экин майсалари пайдо бўлганидан кейин, ўсимликларнинг юзага чиқиб олиши учун уларнинг устига тўғрилаб плёнкадан тешиklar очиб қўйилади. Плёнка ўсимликлар бутун вегетация даври давомида қолдирилиб, ҳосил тугагандан сўнг олиб ташланади. Бу усулда очиқ ерга экиш муддатидан уруғда 10-15 кун илгари экилади.

Полиз экинларидан эрта ҳосил олишнинг асосий омилларидан бири уларни кўчати билан экишдир. Республика марказий вилоятларида полиз уруғларини иссиқхоналарда махсус плёнка стаканчаларга экиш муддати жанубий вилоятларда 1-10 феврал, марказий вилоятларда 1-10 март, шимолий вилоятларда эса 10-20 март. Иссиқхоналар йўқ шароитларда кўчатлар махсус кўчатхоналарда тайёрланади. Кўчатларни етиштириш учун чуқурлиги 0,8 см, кенлиги 1,0-1,2 м ва узунлиги ихтиёрий равишда хандақлар

қазилади. Хандақларга 15-20 см қалинликда чиримаган гўнг, унинг устига 20 см қалинликда эланган тупроқ солинади ва полиэтилен плёнка тортилиб, ҳар 10х10 см оралиқда тешиб чиқилади.

Полиз кўчатини етиштиришда плёнка стаканчалар ҳажми 10х10 см бўлиб, уларга 40% чириган гўнг + 40% тупроқ + 20% ёғоч, шоли қипиғи аралашмаси ёки биогумус солинади. Сўнгра стаканлар яхшилаб намлаб суғорилади ва Ҳар бир стаканчикка 2-3 донадан бир кун ивитилган уруғлар ташланиб, устидан 2 см қалинликда чиринди солинади.

Стаканлар қўйилган хандақлар устига симдан тайёрланган ёйлар қадаб чиқилади ва полиэтилен плёнка билан ёпилади. Иссиқликни сақлаш учун 2 қаватли термос шаклида ёки плёнка устига тўшамалар ёпиш мумкин. Плёнка қопламалари тагига техника хавфсизлиги чораларига амал қилган ҳолда ёритгич мосламалари ёки электр иситгичлар қўйиб иситиш ҳам мумкин. Уруғ униб чиққунча ҳарорат кундузи +23-25 °С даража, кечаси +14-15 °С даража, уруғ униб чиққандан сўнг ҳарорат +18-20 °С даража илиқ бўлиши керак. Бунда ўсимлик бақувват бўлиб ўсади. Уруғлар униб чиққандан сўнг 3-4 кунлик кўчатлар 2 донадан қолдирилиб ягана қилинади.



Кўчатларни вақтинчалик плёнка қопламалари остига экиш

Тарвузнинг кўчати 25-30 кунлик бўлганида очиқ далага вақтинчалик плёнка қоплама остига экилади. Ўсимликлар икки қаторли экиш усулида $210+70/2 \times 50$ см ёки $270+90/2 \times 70$ см қилиб жойлаштирилади. Бунда пушталар оралиғи 210 ва 280 см, қаторлар оралиғи 70 см, қатордаги кўчатлар оралиғи 50-70 см бўлади.

Кўчат ўтказилгандан кейин дарҳол туннель кўринишидаги плёнкали ёпқич ўрнатишга киришилади. Ҳар бир туннель ўртасидан суғориш жўяги ўтган тасма ернинг икки экин қаторини ёпади. Туннельнинг кенглиги 140-160 см, баландлиги 60-70 см, узунлиги (50-60 м) шароитга қараб бўлади. Тасмалар орасидаги бўшлиқ 180-190 см бўлиб, очиқ қолдирилади ва у йўлак хизматини ўтайди. Кейинчалик бу йўлакка ўсимликнинг палаги жойлашади. Туннель ўрнатишда аввал ёйсимон синч (каркас) ўрнатилади. Ёйсимон синч йўғонлик кесмаси 4-6 мм ва узунлиги 2,8-3,0 м симлардан тайёрланади. Ёйнинг учлари ерга 20-25 см ботирилади, оралиғи 1,0-1,5 м бўлади. Ёйлар бир-бирига каноп (тизимча) билан боғланади. Синчнинг устига туннель узунлигича қилиб 280-300 см кенгликдаги плёнка ёпилади, плёнканинг четлари тупроқ билан бостирилади. Туннельнинг иккала учида плёнкаларнинг учи қозиқларга боғлаб қўйилади. 1 гектар майдонга туннель қуриш учун 800-1000 кг плёнка, 1200-1300 кг пўлат сим, 200-250 та қозиқ ва 20-25 кг каноп ишлатилади. Қулай об-ҳаво бошланганда кундузи туннель ён томонларининг бир неча жойидан очиб шамоллатилади.

Полиз экинларини етиштиришда ариқ билан суғорганда фақат полиэтилен плёнка билан мульчалош сув ресурсларини 10-20% га, унинг устидан вақтинчалик полиэтилен қопламаси билан ёпиш эса яна 10-15% га тежайди. Маҳсулот пишиши 15-20 кун эрта ва ҳосилдорлик 15-20% юқори бўлади.



Тарвузни плёнка остида етиштириш

Полиз экинлари ичида қовоқ ер ости сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига қараб анъанавий усулда 3-4 дан 6-7 мартагача суғорилади. Ўсув даврида биринчи ва иккинчи чопикдан сўнг бир марта, сўнг мева пишишгача ҳар 10 – 14 кунда, мева пишиш даврида эса ҳар 15 – 20 кунда суғориб турилади. Суғоришда ҳар гектарга 600 – 700 м³ сув сарфланади.

Қовоқни томчилатиб суғоришда ҳам юқоридаги экинлар сингари анъанавий суғориш усулига нисбатан 50-60 фоиз сув тежалади ва ўғитларнинг сарфи ҳам 60 фоизга тежалади. Чунки минерал ўғитлар эриган ҳолда томчилатиб суғориш орқали берилади ва ўсимликлар тез ўзлаштиради.



Қовоқни томчилатиб суғориш

Қовоқ ўсимлиги кўпинча дала четлари ва унумсиз ерларга экалади ва суғориш сони ва меъёри ҳам кам бўлади. Унинг илдиз тизими бақувват бўлганлиги ва сизот сувларини ҳам тез ўзлаштириши бу ўсимликнинг сувга бўлган талаби кам эканлигидан дарак беради.

Қашқадарё вилояти Кўкдала технологияси асосида тарвузни томчилатиб суғориш тизими орқали етиштириш. Кейинги йилларда республикамизда тарвузни энг эрта пишиб етилиши ва аҳоли истеъмоли учун бозорларимизда сотилишида “Кўкдала

технологияси” деб номланган технология пайдо бўлди. Ушбу технология нафақат мамлакатимизда балки қўшни Қозоғистон ва Россия давлатларига тарвуз экспортида муҳим ўринни эгаллайди.

Ушбу технология асосида етиштириш сувни иқтисод қилиш ва мульчалаб экиш самарадорлигини кўришимиз мумкин.

Кўкдалада тарвуз 3 хил усулда етиштирилади:

- Биринчиси, ариқларга мульча қилиб оқ плёнка қопланади ва термос усулида икки қаватли дуга қилиб полиэтилен плёнка қопламасида етиштирилади. Кўчатлар февралнинг учинчи ўн кунлигида ўтказилади.

- Иккинчиси, ариқларга мульча қилиб оқ плёнка қопланади ва бир қаватли дуга қилиб полиэтилен плёнка қопламасида етиштирилади. Кўчатлар мартнинг биринчи ўн кунлигида ўтказилади.

- Учинчиси, ариқларга мульча қилиб оқ плёнка қопламасида етиштирилади. Кўчатлар мартнинг учинчи ўн кунлигида ўтказилади.



Тарвузни полиэтилен плёнка билан мульчалаб экиш

Ушбу технология асосида тарвузни суғориш сони ва меъёри жуда тежалади яъни тупроқ устининг плёнка билан ёпилиши сабаб-ли тупроқдаги намлик ушлаб турилади шунинг эвазига суғоришлар сони камаяди. Бу технология нафақат сувни тежаш балки, ёқилғи, қўшимча ишчи кучи ва ҳароратга бўлган талабни камайтиради.

Кўкдала технологияси асосида тарвуз етиштиришда кўпроқ томчилатиб суғориш усулидан фойдаланилади. Бунда сув сарфи 35-40% қисқаради. Тарвуз экиладиган майдон кузда ҳайдалади ва баҳорда қайта ҳайдалса самараси юқори бўлади. Майдон чизель қилинади, борона босилади. Жўяклар ҳар 4 метр оралиғида 90 см ўқ ариқ билан олинади.



Тарвузни икки қават плёнка қоплаб етиштириш

Эгатлар бўлиб томчилатиб суғориш шлангалари тортилади ва устига плёнка тортилади. Плёнканинг қалинлиги 12-15 мк. Кўчатни экиш учун ҳар 70 смда тешиб чиқилади.

Кўчат ёки уруғ экиш учун тешиб чиқилган жойларга фосфорли ўғит суюлтириб солинади. Суюлтирилган фосфорни тайёрлаш

учун 10 литр сувга 2 кг аммафос ўғити солиниб қайнатилади ва эритилади. Тайёрланган эритмани 10 л сув аралаштирилади ва ҳар бир уяга 1 литр ҳисобида қуйиб чиқилади. Бир гектар майдонга 100 кг фосфорли ўғит сарфланади. Сўнгра ушбу тешиқларга кўчат экилади. Бир гектарга 7100 дона кўчат ўтказилади.

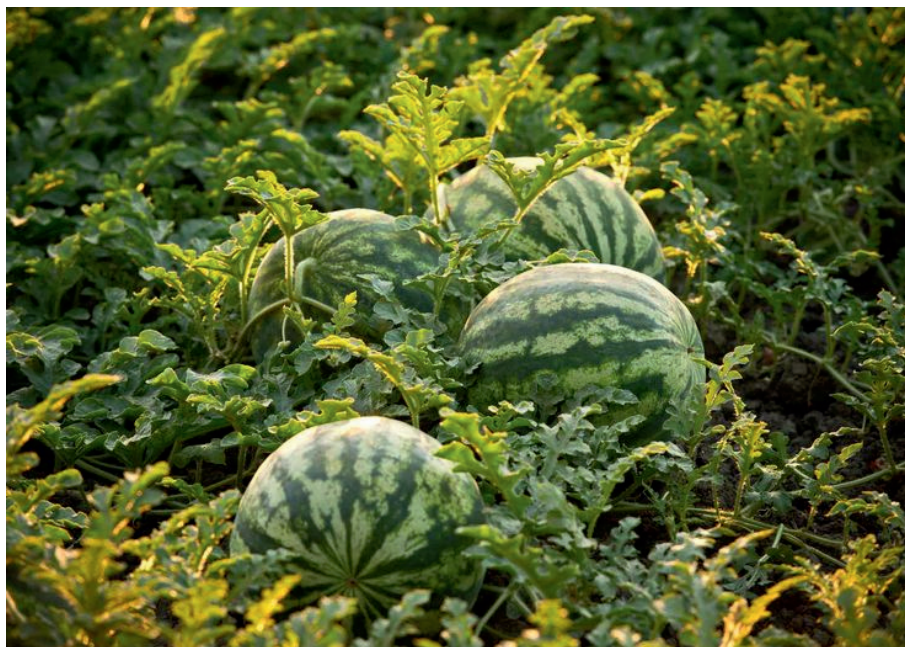
Бу технологияда плёнка ва дугалар 10 апрелдан сўнг олиб ташланади. Дугалар олиб ташлангандан сўнг пушталар 1-2 марта чизельқилинади, палаклар таралади. Касаллик вазарар кунандаларга қарши кураш ишлари олиб борилади.

Ўсимликлар ўсув даври давомида икки марта озиклантирилади. Биринчи озиклатиришда азотли ўғитдан аммиакли селитраси гектарига 200 кг ва 100 кг фосфор солинади. Азотли ва фосфорли ўғитлар эритилган ҳолда берилади. Ўғитлар кўчат экилгандан сўнг 10-15 кундан сўнг амалга оширилади.

Иккинчи озиклантиришда азотли ўғитдан аммиакли селитраси гектарига 200 кг ҳисобида гуллашдан олдин эритилган ҳолда берилади.

Биринчи усулда ҳосил майнинг биринчи ўн кунлигида, иккинчи усулда майнинг иккинчи ярмидан ва учинчи усулда июнни учинчи ўн кунлигида узилади.

Ҳосил икки марта узилади. Биринчи теримда бир гектар майдондан ўртача 4000 дона ва иккинчи теримда 3000 дона стандарт мева узилади.



Пишган тарвуз маҳсулоти

6. ПОЛИЗ ЭКИНЛАРИНИ ЛАЛМИ ЕРЛАРДА ЕТИШТИРИШДА СУВГА БЎЛГАН ТАЛАБИ

Ўзбекистон шароитида лалмикор ерларда қовун ва тарвуз ҳосилдорлигини ерда куз-қиш ва баҳор ойларида тушган нам миқдори белгилайди. Полиз экинларини етиштиришда ёмғир сувидан оқилона фойдаланиш энг самарали усул бўлиб, экинлар ёғин миқдори ва уни ўзлаштириш қобилиятига боғлиқ ҳолда ўсиб ривожланади. Шунинг учун бу ерда экинларнинг агротехникасида асосий эътибор тупроқда кўп нам тўплаш ва уни тўла сақлаб қолишга қаратилиши керак.

Лалми полизчиликда ерни тўғри танлаш жуда катта аҳамиятга эга. Бунда паст-текисликлардаги эриган қор ва ёмғир сувлари тўпланадиган, шунингдек, ёзда тупроқ намлиги жанубий қияликларга қараганда 1,5-2,0% юқори бўладиган шимолий ва шимолий-ғарбий қияликлардаги ерлар энг яхши ҳисобланади.

Полиз экинлари экиш учун кўп йиллик бегона ўтлардан (какра, янтоқ, тухумак) тозаланган майдонлар танланади. Бундай далалар, албатта ғалла-дон экинларидан бўшаган далалар бўлади. Ерни экишга тайёрлаш кузда 20-22 см чуқурликда шудгорлаш ва баҳорда экин экиш олдидан қайта ҳайдаш ва бир вақтда мола босишдан иборат. Лалми полизчиликда экиш муддатини тўғри белгилаш катта аҳамиятга эга.



Лалми ерларда полиз экинларини экиш муддати об-ҳаво шароитига қараб белгиланади. Об-ҳаво қуруқ келган йиллар эрта (20–30 апрель орасида) экиш яхши натижа беради, намгарчилик кўп бўлган йилларда эса кечроқ (10–20 май орасида) экиш керак бўлади. Озиқланиш майдони ва туп сони ҳам об-ҳаво шароитига қараб белгиланади.

Ёғингарчилик кўп бўлган йиллар қовуннинг озиқланиш майдони кичик (2,5 м²) ва аксинча, қуруқ келган пайтда катта (5 м²) бўлиши лозим.

Қовун ва тарвуз уруғи ивитиб экилади. Экишда уруғлар албатта, тупроқнинг нам қаватига 7–8 см чуқурликка кўмилиши керак. Уруғ экиш меъёри гектарига 1,5–2 кг ҳисобида сарфланади. Полизни биринчи марта битта чин барг чиқарган вақтда, иккинчи марта уч-тўртта чин барг чиқарганда ягоналанади. Бунда ҳар бир уяда биттадан соғлом ўсимлик қолдирилади.

Лалмикор полизчиликда қовун ва тарвузни парвариш қилишда ёғингарчиликдан кейин ҳосил бўладиган тупроқ қатқалоғига

қарши кураш муҳим тадбирлардан бири ҳисобланади. Майсалар униб чиққунга қадар қатқалоқ мотиға ёки тишли борона билан бузилади. Униб чиққандан кейин қатор оралари фақат юмшатилади, холос. Қовун ва тарвуз мевалар пишиб етилишига қараб бир марта ёки бир неча марта узилади.

Полиз ҳосилини йиғиш. Пишиш даражасига қараб эртаги қовунлар қўлда ҳар 7-8 кунда, тарвузлар ҳар 10-15 кунда жами 2-3 марта, қовоқлар ҳар 8-10 кунда жами 3-4 марта терилади. Кечки, кузги ва қишда сақланадиган қовун ва тарвуз ҳосили кузда мезондан сўнг 1-2 марта қўлда йиғиштириб олинади.



Пишган қовоқ маҳсулоти

7. СУҒОРИШДА УЧРАЙДИГАН МУАММОЛАР ВА УЛАРНИНГ ОЛДИНИ ОЛИШ

7.1. Полиз экинларини нотўғри суғоришдан келиб чиқадиган муаммолар.

Полиз экинларини суғориш меъёрига риоя қилинмаса ёки нотўғри усуллар билан суғорилса, қатор муаммолар юзага келиши мумкин.

Полиз экинларини меъёрдан ортиқча суғориш: полиз экинларини ўсув даврида сув миқдори меъёридан кўп бўлса, тупроқда ҳаддан ташқари намлик йиғилади, бу эса илдизларнинг чиришига ва замбуруғли касалликларнинг ривожланишига олиб келади. Шунингдек, кислород етишмовчилиги сабабли ўсимликнинг ўсиши секинлашади. Поялари нимжон бўлиб, ўсишдан тўхтади. Ўсимликни меъёридан ортиқча суғориш дала майдонидаги сув сарфини ва харажатларни ортишига олиб келади.

Тупроқ ва ҳавода намнинг ортиқча бўлиши полиз экинларига салбий таъсир кўрсатади. Агар сув жуда кўп бўлса меваларнинг шираси камайиб, замбуруғ касалликлари, жумладан, фузариоз сўлиш ва ун шудринг авж ола бошлайди.



Қовоқнинг шудринг касаллиги билан касалланиши

Полиз экинларини суғоришнинг нотўғри вақтда амалга оширилиши яъни куннинг иссиқ вақтларида сув бериш сувнинг тез буғланиб кетишига ва ўсимликни илдиз қисмига салбий таъсир қилиб, нобуд бўлишига олиб келади. Бу ҳолат дала майдонидан олинадиган маҳсулот самарадорлигини пасайтиради. Сувнинг исроф бўлиши, буғланиши ва ортиқча иқтисодий зарарга ҳам сабаб бўлади. Шу билан бирга бу ҳолатдаги суғоришдан кейин тупроқ структураси бузилади.

Суғориш учун ишлатиладиган сувда тузлар миқдори юқори бўлса, тупроқ шўрланишига олиб келади ҳамда ўсимликнинг озуқа моддаларининг ўзлаштириш қобилияти пасайишига сабаб бўлади.

Полиз экинларини етарли даражада суғормаслик: полиз экинларини меъёрга суғормаслик, яъни сув танқислиги ўсимликларнинг кўчатлари нобуд бўлиши, уларнинг ривожланишига салбий таъсир қилади. Шу билан бирга мевалар шаклланишига, уларнинг ҳосили майда бўлишига ва нотовар ҳосил кўпайишига сабаб бўлади. Айниқса, ўсув даврининг муҳим босқичлари, ҳосил шаклланиш даврида сув етишмовчилиги полиз меваларини сифат кўрсаткичларини пасайишига олиб келади.



Полиз экинларининг касалланиши

7.2. Ортиқча суғориш оқибатлари

Полиз экинларининг ўсув даврида сув миқдори меъёридан кўп бўлса, тупроқда ҳаддан ташқари намлик йиғилади, бу эса илдиэларнинг чиришига ва замбуруғли касалликларнинг ривожланишига олиб келади. Шунингдек, кислород етишмовчилиги сабабли ўсимликнинг ўсиши секинлашади. Поялари нимжон бўлиб, ўсишдан тўхтади.

Суғориш учун ишлатиладиган сувда туэлар миқдори юқори бўлса, тупроқ шўрланишига олиб келади ҳамда ўсимликнинг озуқа моддаларини ўэлаштириш қобилияти пасайишига сабаб бўлади.



7.3. Кам сув беришнинг оқибатлари

Полиз экинларини меъёрда суғормаслик яъни сув танқислиги ўсимликларнинг кўчатларини нобуд бўлиши, уларнинг ривожланишига салбий таъсир қилади. Шу билан бирга меваларнинг шаклланишига, уларнинг ҳосили майда бўлишига ва нотовар ҳосил кўпайишига сабаб бўлади. Айниқса, вегетация даврining муҳим босқичлари, ҳосил шаклланиш даврида сув етишмовчилиги полиз меваларини сифат кўрсаткичларини пасайишига олиб келади.

7.4. Нотўғри вақтда суғориш

Полиз экинларини суғоришнинг нотўғри вақтда амалга оширилиши яъни куннинг иссиқ вақтларида сув бериш сувнинг тез буғланиб кетишига ва ўсимликнинг илдиз қисмига салбий таъсир қилиб, унинг нобуд бўлишига олиб келади. Бу ҳолат дала майдонидан олинадиган маҳсулоти самарадорлигини пасайтиради. Сувнинг исроф бўлиши, буғланиши ва ортиқча иқтисодий зарарга ҳам сабаб бўлади. Шу билан бирга бу ҳолатдаги суғоришдан кейин тупроқ структураси бузилади. Полиз экинларини ортиқча суғориш мевадаги қанд миқдорини пасайишига олиб келади.



8. СУҒОРИШ УЧУН ЗАМОНАВИЙ ТЕХНОЛОГИЯЛАР

8.1. Интеллектуал суғориш тизимлари.

Бугунги кунда инновация ва рақамлаштириш сув ресурсларини тежаш ва самарали бошқаришда ҳал қилувчи аҳамият касб этмоқда. Дунё тажрибаси шундан далолат берадики, ақлли технологиялар ва автоматлаштирилган бошқарув тизимлари сув йўқотишларини камайтириш, ирригация жараёнларини аниқ ва самарали йўналтириш ҳамда сув ресурсларидан мақсадли фойдаланиш имконини беради. Ушбу ислохотлар доирасида сув ресурсларини бошқаришнинг автоматлаштирилган тизимлари, сув истеъмолини таҳлил қилиш ва унинг ўзгаришини башорат қилиш бўйича ишлар амалга оширилмоқда.

Масалан, анъанавий усуллар билан суғоришда сувнинг катта қисми исроф бўлиши, хусусан, тупроқ ўзанли каналларда йиллик йўқотишлар 35-40 фоизгача етиши сув тежаш масаласини янада долзарб қилиб қўймоқда. Бу муаммоларни ҳал қилиш мақсадида томчилатибсуғориш, дискретваёмғирлатибсуғориш технологиялари кенг жорий этилмоқда. Бироқ, бунинг ўзи етарли эмас – суғориш жараёнини интеллектуал назорат қилиш ва автоматлаштирилган бошқарув тизимларини жорий этиш талаб қилинади.

Замонавий ақлли суғориш тизимлари сувни тежашнинг энг самарали йўналишларидан бири ҳисобланади. Улар ҳаво ҳарорати, намлик даражаси, тупроқ ҳолати ва сув ресурсларининг мавжудлиги ҳақидаги маълумотларни реал вақтда таҳлил қилиш орқали автоматик равишда сув қуйишни тартибга солади. Бунинг самараси катта.

- Сув йўқотишларини **30-50 фоизга** камайтириш мумкин.
- Ҳосилдорлик **20-30 фоизга ошади**, чунки ўсимликлар сувни етарли миқдорда олади.

- **Электр энергияси тежалади**, чунки насослар ва суғориш тизимлари фақат зарур ҳолларда ишлайди.

Сув ресурсларини тежаш ва самарали бошқаришда рақамлаштириш ва автоматлаштириш янги даврни бошлаб бермоқда. Ўзбекистон бу йўналишда автоматлаштирилган ирригация тизимларини жорий этиш орқали сув тежаш жараёнини янги босқичга олиб чиқди.

8.2. Сенсор ва автоматлаштирилган бошқарув.

Ақлли суғориш тизимлари қишлоқ ва шаҳар суғориш соҳасидаги замонавий технологиялар бўлиб, суғориш жараёнини оптималлаштириш ва самарали бошқариш учун **сенсорлар**, алгоритмлар ва **автоматлаштиришдан** фойдаланади. Ушбу тизимлар сув йўқотилишини минималлаштириш, ўсимликларнинг эҳтиёжларидан келиб чиққан ҳолда аниқ ва мослаштирилган суғоришни таъминлаш ва сув самарадорлигини оширишга интилади.

Ақлли суғориш тизимларининг асосий элементлари мавжуд.

1. **Сенсорлар ва датчиклар.** Ақлли суғориш тизимлари тупроқ намлиги, ҳарорат, ҳаво намлиги, қуёш фаоллиги сенсорлари ва бошқалар каби турли сенсорлар ва сенсорлар билан жиҳозланган. Ушбу қурилмалар мавжуд атроф-муҳит шароитлари ҳақида маълумот тўплайди.

2. **Маълумотлар ва таҳлиллар.** Сенсорлар томонидан олинган маълумотлар алгоритмлар ва сунъий интеллект ёрдамида таҳлил қилинади. Бу тизимга суғориш зарурати ва унинг ҳажми ҳақида асосли қарорлар қабул қилиш имконини беради.

3. **Автоматлаштирилган бошқарув.** Ақлли суғориш тизимлари суғориш жараёнини олдиндан ўрнатилган параметрларга мувофиқ

автоматик равишда бошқариши мумкин. Бу суғориш тизимини автоматик равишда ёқиш ва ўчириш, суғориш интенсивлигини ва жараённинг давомийлигини сошлашни ўз ичига олади.

4. Об-ҳаво маълумотлари билан интеграция. Баъзи тизимлар об-ҳаво маълумотлари билан бирлашиши мумкин, бу суғоришни режалаштиришда об-ҳаво прогнозини ҳисобга олиш имконини беради. Мисол учун, тизим ёмғирли кунларда суғоришни камайтириши мумкин.

5. Масофадан бошқариш. Фермерлар ва боғбонлар мобил қурилмалар, планшетлар ёки компьютерлар орқали ақлли суғориш тизимини масофадан бошқариши мумкин. Бу уларга эгилувчанлик ва суғоришни назорат қилиш имконини беради, ҳатто улар сайтда бўлмаганда ҳам.

6. Аниқ суғориш. Ақлли тизимлар ўсимлик турига, унинг ўсиш босқичига ва сувга бўлган эҳтиёжга қараб шахсий суғоришни таъминлайди. Бу ортиқча суғоришни минималлаштириш ва сув сарфини камайтириш имконини беради.

7. Сувни тежаш. Ақлли суғориш тизимларининг асосий мақсади сувни тежашдир. Аниқ назорат ва автоматлаштирилган функциялар орқали ушбу тизимлар сув ресурсларидан самаралироқ фойдаланишга, исрофгарчилик ва чиқиндиларни камайтиришга ёрдам беради.

Ақлли суғориш тизимлари барқарор қишлоқ хўжалиги ва шаҳарларни кўкаламзорлаштиришнинг муҳим элементи бўлиб, сувдан барқарор фойдаланишни рағбатлантиради ва атроф-муҳитга таъсирни камайтиради.

8.3. Дронлар орқали мониторинг ва сувни тежаш.

Ўзбекистон Стратегик ислохотлар агентлигининг ўрганишларига кўра, қишлоқ хўжалигида учувчисиз қурилмалар (дронлар) ва сунъий интеллектдан фойдаланиш мамлакат ялпи

ички маҳсулотини 5 йилда 2-5 фоизга (1,8 млрд доллардан 4,5 млрд долларгача) ошириши мумкин.

Стратегик ислохотлар агентлигига кўра, дронлардан фойдаланиш энг самарали йўналишлардан бири ҳисобланиб, 2023 йилда жаҳон учувчисиз учиш қурилмалар бозорининг 28 фоизини ташкил қилган.

Халқаро тажрибада:

Польшанинг қишлоқ хўжалигида учувчисиз учиш қурилмаларини жорий қилиши сектор унумдорлигини 5 фоизгача оширди, бу эса йиллик қўшимча 2,5 млрд. евро фойда келтирди.

Хитойда 200 мингдан ортиқ учувчисиз учиш қурилмаларидан 14,5 млн. гектарга яқин экин майдонларини ишлов бериш учун фойдаланилади. Мамлакатнинг 11 вилоятида ўтказилган тадқиқот шуни кўрсатдики, пестицидларни пуркаш учун учувчисиз учиш қурилмаларидан фойдаланиш бошоқли экинларнинг ҳар гектаридан соф даромадни 473 долларгача оширган.

Қишлоқ хўжалигида экинлар мониторинги, тупроқ таҳлили, йиғим-терим муддатларини, суғориш даражасини аниқлаш, ўсимликларнинг ҳолати ва касалликларини аниқлаш, ўғитлар билан ишлов бериш, пестицидлар пуркаш ва суғориш самарадорлигини оширишда қўллаш мумкин.

Учувчисиз учиш қурилмаларидан фойдаланиш эвазига **вақтни** (3 баравар), **сув ресурсларини** (20 фоизгача) ва **пуркаш воситаларини** (пестицидларни 60 фоизга) тежаш, ғилдиракли транспорт воситаларидан экинларга етказилиши мумкин бўлган зарарни бартараф этиш (5 фоизгача), суғориш ва экиш ишларини аниқ бажариш ҳисобига қишлоқ хўжалиги ҳосилдорлиги 15-30 фоизгача ошиши тахмин қилинмоқда.

9. ХОРИЖ ТАЖРИБАСИ: САМАРАЛИ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИ ВА ИЛҒОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Дунёнинг кўп ҳудудларида қишлоқ хўжалиги чекланган сув ресурслари муаммосига дуч келмоқда, аммо инновацион суғориш усуллари бу тўсиқни енгиб ўтишга қодир.

Исроилда инновацияларни муваффақиятли амалга ошириш бу томчилатиб суғоришдир. Сув бебаҳо бойлик ҳисобланган ушбу қурғоқчил ҳудудда томчилатиб суғориш ажойиб самаралар берди. Сувни ўсимлик илдизларига тўғридан-тўғри етказиб бериш анъанавий усулларга нисбатан ҳосилдорликни 2-3 баробар оширди, шу билан бирга сувнинг 50-70 фоизини тежаб, тупроқнинг шўрланишини камайтирди.

Америка Қўшма Штатларида, хусусан Калифорния каби қурғоқчил ҳудудларда ёмғирли суғориш ҳам муваффақиятли натижаларни кўрсатди. Далага сув сепиш ҳосилдорликни оширади, сувни тежаш ва тупроқ эрозиясини камайтиради.

Австралияда мульчалош намликни сақлаш ва тупроқ эрозиясига қарши курашнинг асосий усулига айланган. Тупроқни органик моддалар билан қоплаш намликни сақлаб қолиш, унумдорликни ошириш ва эрозияни камайтиришга ёрдам беради.

Сув ресурслари чекланган давлат бўлган **Сингапур** оқава сувларни тозалаш ва суғориш учун қайта фойдаланишни муваффақиятли қўллайди. Ушбу ёндашув чучук сувга боғлиқликни камайтиришга ва атроф-муҳитни сақлашга ёрдам беради.

Бу мисоллар нафақат қишлоқ хўжалигида инновациялар имкониятларини кўрсатибгина қолмай, балки дунёнинг бошқа

қисмларида ҳам самарали ва барқарор суғориш амалиётини жорий этишга ундайди. Бу каби инновацияларни жорий этиш ҳосилдорликни ошириш, сувни тежаш ва табиий ресурсларни тежаб, қишлоқ хўжалигини барча учун янада барқарор ва фаровон қилиш учун калит бўлади.

Турли хил суғориш усулларининг самарадорлигини таҳлил қилганда муайян шартлар ва эҳтиёжлар учун мақбул ечимни танлаш учун уларнинг афзалликлари ва камчиликларини ҳисобга олиш муҳимдир.

Томчилатиб суғориш бир қатор афзалликларга эга самарали усулдир. Бу усулнинг юқори самарадорлиги сувни тўғридан-тўғри ўсимликларилдизига етказиш имконини беради, сув тежамкорлигини таъминлайди ва тупроқнинг шўрланишини камайтиради. Бундан ташқари, тупроқ унумдорлигини ошириш учун томчилатиб суғориш тизимида ўғитлардан фойдаланиш мумкин. Бироқ, тизимни ўрнатиш ва техник хизмат кўрсатишнинг юқори харажати, шунингдек, томчилатиб юборувчиларнинг тиқилиб қолиш хавфи бу усулни ҳар доим ҳам қабул қила олмайди.

Ўз навбатида сепиш фойдаланиш қулайлиги ва сувнинг дала бўйлаб бир хил тақсимланиши билан ажралиб туради, бу эса тупроқ эрозиясини камайтиришга ёрдам беради. Бироқ, буғланиш ва шамол йўналишига боғлиқлиги сабабли сув йўқотиш хавфи мавжуд, бу усул қурғоқчил ҳудудлар учун тўлиқ мос келмайди.

Мульчалош тупроқ намлигини сақлаб қолиш, эрозияни камайтириш ва унумдорликни оширишнинг самарали усули ҳисобланади. Бундан ташқари, бу суғориш харажатларини тежаш имконини беради. Бироқ, мульчалош кўп меҳнат талаб қилиши ва зараркунандаларни ҳам жалб қилиши мумкин, бу эса барча тупроқ турларига мос келмайди.

Оқава сув ёки ёмғир суви каби муқобил сув манбаларидан фойдаланиш чучук сувга боғлиқликни камайтириш, атроф-муҳитни

сақлаш ва сувни тежаш каби қатор афзалликларга эга. Бироқ, юқори ўрнатиш харажатлари ва қаттиқ сувни тозалаш талаблари уни ишлатишни чеклаши мумкин.

Шунинг учун суғориш усулини танлашда самарадорлик, тежамкорлик ва барқарорликни ўзида мужассам этган мақбул ечимни топиш учун аниқ шартлар ва талабларни ҳисобга олиш керак.

Экинлар ҳосилдорлигини ошириш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланишга интилиш бутун дунё қишлоқ хўжалиги корхоналари учун асосий муаммо ҳисобланади. Статистик маълумотлар шуни тасдиқлайдики, суғоришнинг замонавий усулларида фойдаланиш ҳақиқатан ҳам экинлар ҳосилдорлигини сезиларли даражада ошириш ва сувни тежашга хизмат қилмоқда.

ХУЛОСА ВА ТАВСИЯЛАР

Юқоридаги келтирилган маълумотлардан шундай хулоса қилиш мумкинки, нафақат полиз экинлари, балки барча қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ресурстежамкор технологияларни қўллаш ва сувни иложи борича тежаш асосий мақсадимиздир. Республикамизда суғориш ва тупроқ намлигини сақлаш муҳим тадбир ҳисобланади. Полиз экинларини суғоришда кўпинча анъанавий эгатлаб суғориш усули қўлланилади.

Охирги йилларда сув танқислиги ва етишмовчилик муаммоси юзага келмоқда. Иқлимни глобал исиши ва чўллашиш экинларни сувга бўлган талабини оширмоқда. Ваҳоланки, сувнинг кўп қисми қўшни давлатлардан келиши ва йилдан йилга камайиб бориши кузатилмоқда. Шундай бир муаммоли даврда сувдан оқилона фойдаланиш ва тежаб ишлатиш бугунги кун талабидир.

Полиз экинларини етиштиришда эгатлаб суғорилганда фақат полиэтилен плёнка билан мульчалаш сув ресурсларини 10-20% га, унинг устидан вақтинчалик полиэтилен қопламаси билан ёпиш эса яна 10-15% га тежайди. Маҳсулот пишиши 15-20 кун эрта ва ҳосилдорлик 15-20% юқори бўлади.

Плёнка билан мульчалаб томчилатиб суғориш усулида полиз экинлари етиштирилганда жўяк орқали суғориш усулида етиштирганга нисбатан сув сарфи 35-40% камайди ва ҳосилдорлиги 123,2% юқори бўлди. Ушбу усул нафақат сувни тежаш балки, ўғитлар сарфини ҳам камайтиришга, тупроқ структурасининг яхши бўлишига хизмат қилади.

Мазкур қўлланмадаги маълумотлар полиз маҳсулотларини етиштиришда самарали суғориш усулини қўллаб, сифатли ва мўл ҳосил олиш ҳамда юқори иқтисодий самарага эга бўлишда фойдаси тегади, деган умиддамиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Адабиётлар рўйхати

1. Х.Ч.Бўриев, О.А.Ашурметов Полиз экинлари биологияси ва етиштириш технологияси. – Тошкент, 2000 й.
2. Х.Ч.Бўриев Бахчеводство. – Ташкент, 2002 г.
3. Ганиев Ф.К. Водно-ресурсосберегающая технология возделование дыни. Республикада сабзавот, полиз экинлари ва картошка етиштириш истиқболлари, муаммолари ва ечимлари. СПЭваКИТИ, 2019 й.
4. Гуцалюк Т.Г. Тыквенные культуры. П.Кайнар. 2001 г.
5. Низомов Р.А., Хакимов Р.А., Мавлянова Р.Ф. Ўзбекистон полизчилиги. – Тошкент, 2023й, 199 б.
6. Низомов Р.А., Хакимов Р.А., Мавлянова Р.Ф. ва бошқалар. Сабзавот, полиз, картошка экинларининг нав ва дургагайлар каталоги. – Тошкент, 2023й, 64 б.
7. Хакимов Р.А. Вақтинчалик плёнка қопламаси остида эртаги тарвуз етиштириш. Ж. Ширин мева, 2023 й, №24.
8. Хакимов Р.А., Ермолова Е.В., Арамов М.Х. Селекция овощных и бахчевых культур в Узбекистане. Сб. Халқаро илмий-амалий конференция маърузалар матни. – Тошкент, 2013 й.

[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]

[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.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal 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.

X 19

Полиз экинларини суғориш [Матн]. – Тошкент:

O‘qituvchi nashriyoti, 2025. – 72 б.

ISBN: 978-9910-8045-7-1

КБК 40.62+42.8

УЎК 631.67:634(072)

Лойиҳа ғояси муаллифи ва ташкилотчиси “Агробанк” АТБ

Сув китоб тўплами

Полиз экинларини суғориш

18-китоб

Муҳаррир-мусахҳиҳ

Ч. Латипов

Саҳифаловчилар:

А.Камилов, Ш.Одилов

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.