

Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги
Швейцария тараққиёт ва ҳамкорлик агентлиги

**“Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш
миллий лойиҳаси”**

“Томорқа томчилатиб суғориш микротизими”

(аҳоли томорқаларида экинларни парваришlashда
фойдаланиш учун қўлланма)



Тошкент – 2020

“Томорқа томчилатиб суғориш микротизими”

(аҳоли томорқаларида экинларни парваришlashда фойдаланиш учун қўлланма) Хамроев Ш.Р., Маматов С. А., Бурхонжонов Б. Ш. / Тошкент, 2020 - 32 б.

Қўлланмада чекланган сув ресурслари шароитида мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш учун аҳоли шахсий томорқаларида экинларни парваришlash жараёнида томчилатиб суғориш микро тизимларини қўллаш бўйича фикр, тавсия ва кўрсатмалар баён қилинган.

Қўлланма Швейцария тараққиёт ва ҳамкорлик агентлиги томонидан Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги билан ҳамкорликда амалга оширилаётган “Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш” миллий лойиҳаси доирасида амалга оширилаётган ишларнинг натижаси сифатида тайёрланган.

Қўлланма томорқа ер эгалари, сув хўжалиги ва қишлоқ хўжалиги соҳалари мутахассислари, соҳа йўналишида таҳсил олаётган талабалар ва муаммо билан қизиқувчилар учун мўлжалланган.

Муаллифлар: Хамроев Ш.Р. - Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазири,

Маматов С.А.- “ Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш” миллий лойиҳаси мутахассиси,

Бурхонжонов Б. Ш. - “Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш” миллий лойиҳаси координатори

Тақризчилар: Қаршиев. Р.Ж - Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги бошқарма бошлиғи,

Аманов Б. - ТИҚХММИ доценти

ISBN 978-9943-5787-3-9

© “Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш” миллий лойиҳаси, 2020 йил
Info Capital Group МЧЖ

1. Аҳоли томорқаларида экинлар етиштиришни давлат томонидан қўллаб қувватланиши

Ўзбекистон шароитида 4,5 миллиондан ортиқ томорқа ер эгалари бўлиб, улар ўз ихтиёридаги 434,7 минг гектар ер майдонларида деҳқончилик қилишади.

Ўзбекистонда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат маҳсулотларининг катта қисми томорқа ерлар ва деҳқон хўжаликлари ҳиссасига тўғри келади. Жумладан, бутун мамлакатда етиштирилаётган картошканинг 84 % и, сабзаёт маҳсулотларининг 71 % и, полиз маҳсулотлари, узум ва меваларнинг 55-60 % и, чорвачилик маҳсулотларининг 90 % и томорқа ерлар ва деҳқон хўжаликларида етиштирилади.

Сўнги йилларда мамлакатимизда деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгаларига ажратилган майдонлардан самарали фойдаланиш, уларнинг ҳуқуқлари ва қонуний манфаатларини ҳимоя қилиш, қишлоқ аҳолисининг бандлигини таъминлаш ва турмуш даражасини яхшилаш бўйича тизимли ишлар амалга оширилмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 30 июндаги ПҚ-4767-сон “Аҳоли томорқаларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг қўшимча чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори асосида давлат томонидан яратилган томорқа ер эгаларини рағбатлантириш механизми томорқа ерлардан янада самарали фойдаланиш ва бу борадаги ишларни янада ривожлантириш имкониятларини яратади.

Қарор доирасида томорқа ерларидан самарали фойдаланиш, «Томорқа хизмати» МЧЖ моддий-техника базасини мустаҳкамлаш, фаолиятини янада кенгайтириш ва аҳоли томорқаларини хизматлар билан қамраб олиш даражасини ошириш, шунингдек маҳсулотларни экспорт қилиш имкониятларини янада кўпайтириш масалалари Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши, Ўзбекистон Республикаси Иқтисодий тараққиёт ва камбағалликни қисқартириш вазирлиги, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши ва вилоятлар ҳокимликларига устивор вазифалар сифатида белгилаб қўйилган.

Қарорга асосан, томорқа ер эгаларига томорқаларидан самарали фойдаланишлари учун Марказий банкнинг асосий ставкасида уч ой имтиёзли давр билан бир йил муддатга 2 миллион сўмгача On-line тарзда микрокредитлар ажратиш, ажратиладиган кредитлар фоиз ставкасининг 7,5 фоизли пунктигача қоплаб бериш, томорқаларни суғориш учун ер ости сувларига кавланган қудуқлар харажатларининг 70 % ини қоплашга субсидия ажратиш каби рағбатлантириш механизмини жорий этиш белгиланган.

Ушбу қўлланма ҳам, иссиқ иқлимли Ўзбекистон шароитида деҳқончилик фаолиятини кафолатли сув таъминоти асосидагина юритиш мукинлигини ҳис қилган лойиҳа жамоаси томонидан аҳоли томорқаларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишга баҳоли қудрат ҳисса қўшиш мақсадида ишлаб чиқилган бўлиб, жамоа аъзолари қўлланма томорқа эгаларига ўз фаолиятларини йўлга қўйишда ҳамкор бўлади деб умид қиладилар.

2. Аҳоли томорқаларида экинларни парваришlash учун томчилатиб суғориш микро тизимларини қўллаш

Аҳоли шахсий томорқаларида етиштирилаётган экинларни парваришlashда уларни сув билан кафолатли таъминланганлиги муҳим аҳамиятга эга.

Сув танқислиги шароитларида етиштирилаётган экинлардан кўзланган ҳосилни олиш учун экинлар парваришида суғоришнинг сув тежовчи технологияларини, хусусан томчилатиб суғориш микро тизимларини қўллаш мақсадга мувофиқ саналади.

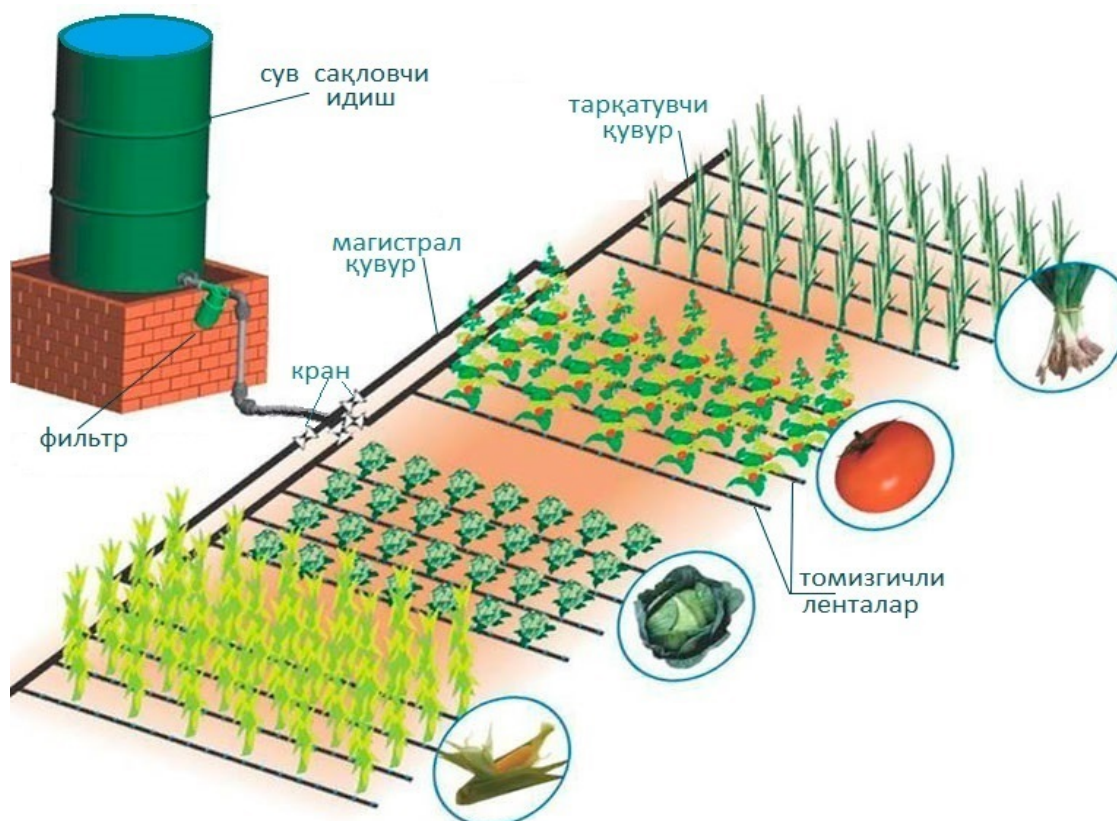
Ўз томорқасидаги экинларни парваришlash учун томчилатиб суғориш микро тизимини жорий қилмоқчи бўлган фойдаланувчи - сув истеъмолчиси аввало тизимнинг қанадай кўринишда бўлиши кераклиги, қандай экинларни қандай суғориш кераклиги тўғрисида тўлиқ тасаввурга эга бўлиши керак.

Шакллантирилган аниқ тасаввур асосида томорқада суғориш тизимни қандай жойлашиши, экинларни суғориш қандай тартибда олиб борилиши аввалдан аниқ режалаштириб олинади.

Бунда суғориш тизимининг элементларини, айниқса тизим сув манбининг томорқанинг қайси жойида жойлаштирилиши, сув етказиб берувчи қувурларни ва улардаги кранларни жойлашиши ва томизгичли суғориш шлангларига қандай тартибда сув берилиши ҳамда суғоришни олиб бориш тартибига алоҳида эътибор қаратилади.

3. Томчилатиб суғориш микро тизимларининг кўринишлари

Аҳоли томорқаларида қўллаш учун тавсия қилинган томчилатиб суғориш микро тизимларининг кўринишлари



а) суғориш тизими суғориладиган экинлар билан



б) суғориш тизими таркибий қисмлари билан

1-расм. Томчилатиб суғориш микро тизимининг умумий кўринишлари

4. Томчилатиб суғориш микро тизимининг таркибий қисмлари

Томчилатиб суғориш микро тизими таркибида одатда тизимнинг сув манбаи, сув етказиб берувчи (магистрал) ва тарқатувчи қувурлари, томизгичли суғориш шланглари, уловчи ва бутловчи қисмлари бўлади.

4.1. Сув манбаи – сув сақловчи идиш

Сув сақловчи идиш – тизимни ишлаши учун зарур бўладиган сувни сақлаш ва тизимга етказиб бериш учун хизмат қилади.

Сув сақловчи идиш темир (пўлат) ёки пластмасса материалдан ясалган бак кўринишида, ҳажми эса 250 литрдан 1000 литргача катталиқда бўлади.



ётиқ жойлашувчи



тик жойлашувчи



тўртбурчак

2-расм. Сув сақловчи идишлар намуналари (пластмасса баклар)

Сув сақловчи идишнинг ҳажмини одатда томорқа эгасининг молиявий имкониятлари ва томорқадаги экинларни бир қисмини бир марта суғоришга етадиган сувни сақлай оладиган катталиқда тайинланади.

Томчилатиб суғориш микро тизимини ишлаши учун зарур бўладиган босимни тизимда шакллантириш мақсадида сув сақловчи идишни ер юзасидан 1 – 2 метр баландликка махсус таглик устига ўрнатилади.

4.2. Сув сақловчи идишни кўтариб турувчи таглик

Сув сақловчи идишни кўтариб турувчи таглик – томчилатиб суғориш микротизимини ишлаши учун зарур бўладиган сув босимини шакллантириш ва сувни босим остида етказиб бериш учун хизмат қилади.

Сув сақловчи идишни кўтариб турувчи таглик темир (пўлат) материалдан ферма, темир-бетондан жойнинг ўзида қўйиш ёки оддий ғишти териш асосида сува кўринишида ياسалиши мумкин. Таглик, ياسалган материалдан қатъий назар, тепасида 1 тоннадан ортиқ юкни узок муддат бемалол кўтариб тура оладиган мустаҳкамликка эга бўлиши керак.

Сув сақловчи идишни кўтариб турувчи тагликнинг мустаҳкамлигини таъминлаш учун тагликни темир (пўлат) материалдан ферма кўринишида ياسаш тавсия қилинади.

Хажми 500 литр бўлган сув сақловчи бакларни швеллер кесимли ва 30x30x4 ўлчамли бурчакдан ياسалган тагликлар устига ўрнатилган кўринишлари 6-расмда акс эттирилган.



а) швеллердан ياسалган ($h=2$ м)



б) бурчак (угол) дан ياسалган ($h=1,2$ м)

3-расм. Сув сақловчи идишни кўтариб турувчи металл тагликлар

4.3. Томчилатиб суғориш микротизимининг фильтри

Томчилатиб суғориш микротизимларида одатда аввалдан тиндирилган сув ишлатилади.

Тизим таркибидаги **фильтр** – керакли миқдордаги сувни сувнинг таркибидаги майда заррачалар ва бошқа ифлосликлардан тозалаб бериш учун хизмат қилади.

Томчилатиб суғориш микротизими таркибида фильтрларнинг **дискли ва тўрли** турлари қўлланилади.



а) дискли фильтр

б) тўрли фильтр

4-расм. Дискли ва тўрли фильтрлар

Тизим таркибида қўлланиладиган фильтрнинг тури (маркаси - қуввати) суғоришга етказиб бериладиган сувнинг сарфи ($m^3/соат$) ва тозалаш кўрсаткичи (меш) асосида танланади. Бунда фильтрнинг қувватини томчилатиб суғоришга берилаётган сувнинг сарфидан 2,5 мартагача ортиқ бўлиши талаб қилинади.

Фильтр магистрал қувурга одатда махсус адптерлар ёрдамида ўрнатилади.

Суғориш тизимини ишлатиш жараёнида унинг фильтрини ҳар суғоришдан кейин (бир хафтада бир марта) ювиб тозалаб туриш тавсия қилинади.

4.4. Томчилатиб суғориш микротизимининг қувурлари

Томчилатиб суғориш микротизимининг қувурлари сув етказиб берувчи (магистрал) ва тарқатувчи қувурларга ажратилади.

Магистрал қувур сувни сув сақловчи идишдан олиб тарқатувчи қувурга етказиб бериш учун хизмат қилади.

Томчилатиб суғориш микротизимида магистрал қувур сифатида одатда диаметри 25-32 мм ли қаттиқ пластик қувурлар ёки 16 -20 мм ли юмшоқ шланглардан фойдаланилади.



а) қувур (Ø 25-32 мм)



б) қалин деворли (t=1,2 мм) шланг (Ø 16-20 мм)

5-расм. Магистрал ва тарқатувчи қувурлар

Тарқатувчи қувур сувни магистрал қувурдан олиб, томизгичли суғориш шлангларга етказиш ва уларга тақсимлаб бериш учун хизмат қилади.

Томчилатиб суғориш микротизими тарқатувчи қувурининг диаметри бир вақтда суғориладиган бўлакка бериладиган ҳисобий сув сарфини ўтказа оладиган катталиқда танланади.

Томчилатиб суғориш микротизимида тарқатувчи қувур сифатида ҳам одатда пластик материалдан ясалган ва диаметри 16 мм дан 32 мм гача бўлган юмшоқ шланг ёки қаттиқ қувурлардан фойдаланилади.

Томчилатиб суғориш микротизимининг магистрал ва тарқатувчи қувурлари диаметрларини бир хилда танлаш қувурларни ўзаро улашни осонлаштиради.

4.5. Томизгичли суғориш шланглари

Томизгичли суғориш шланглари – томчилатиб суғориш микротизимининг энг асосий қисми саналади ва сувни тарқатиш қувуридан олиб парваришланаётган экиннинг илдиз қатламига етказиб бериш учун хизмат қилади.

Томчилатиб суғориш микротизимларида суғориш шланги сифатида асосан полиэтилен материалдан тайёрланган диаметри \varnothing 16 мм ва деворининг қалинлиги 1,0 - 1,2 мм бўлган қаттиқ шланглар ва деворининг қалинлиги 0,2 - 0,3 мм юмшоқ ленталардан фойдаланилади.

Томизгичли суғориш шлангларининг узунлиги томорқада суғориладиган экин қаторининг узунлигига мослаб ер устига ётқизилади.

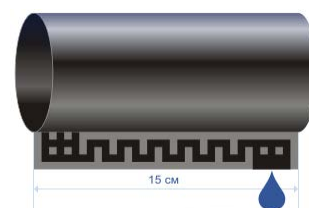
Томорқадаги мевали дарахтларни суғориш учун томизгичи ташқаридан ўрнатиладиган қаттиқ шланглардан, бир йиллик экинларни суғориш учун томизгичи ичига ўрнатилган шланглардан ёки томизгичли юмшоқ ленталардан фойдаланиш тавсия қилинади.



дарахтлар учун



сабзавотлар учун



6-расм. Томизгичли суғориш шланглари

4.6. Тизимнинг бутловчи ва уловчи қисмлари

Томчилатиб суғориш микротизими таркибида сув оқимини ва суғоришни бошқариш ҳамда қувурлар ва суғориш шлангларини ўзаро улаш учун соққали кранлар ва кран-штуцерлар кўзда тутилади.

Магистрал қувурни сув сақловчи идишга уланадиган жойида соққали кран кўзда тутилади. Соққали краннинг металл ёки пластмассадан ясалган турларидан фойдаланиш мумкин.



б) латун соққали кран



в) пластмасса соққали кран



г) компрессион боғланувчи кран

7-расм. Сув баки ва магистрал қувурни уловчи соққали кранлар

Тизим магистрал ва тарқатувчи қувурларининг ўзаро уланадиган жойида ҳам соққали кранлар ўрнатилади ва улар сувни суғориладиган бўлакка йўналтириш учун хизмат қилади.

Амалиётда ушбу соққали кранларнинг пластик (компрессион боғланувчи) ёки металлдан (латун) ясалган турларидан фойдаланилади.



а) компрессион боғланувчи кран (Ø 25-32 мм қувурлар учун)



ташқи резьбали латун (Ø 16 мм шланг учун)



ички резьбали

8-расм. Магистрал ва тарқатувчи қувурларни уловчи кранлар

Томчилатиб суғориш микротизимининг тарқатувчи қувурлари ва суғориш шланглари ни ўзаро улаш учун штуцерлар (ниппел билан) ҳамда кран-штуцер каби уловчилардан фойдаланилади.



а) штуцер ва резина

б) кран-штуцер

с) кран-штуцер

9-расм. Тарқатувчи қувур ва суғориш шланглари ни ўзаро уловчилар

Томчилатиб суғориш микротизимининг суғориш шланглари муфта, учлик, тирсак ва кран-муфтalar ўзаро уланадилар.



а) муфта (уловчи)



б) учлик



в) тирсак



г) кран-муфта

10-расм. Тарқатувчи қувур ва суғориш шланглари ни ўзаро уловчилар

5. “Томорқа томчилатиб суғориш микротизими” схемасини тузиш

Аҳоли томорқаларида экинларни томчилатиб суғориш микро тизимини амалда қўллаш учун тизимнинг элементлари томорқа участкасининг план - схемаси, участкада етиштириладиган экинлар ва уларнинг жойлашуви тўғрисидаги маълумотлар асосида жорий қилинадиган участка учун йиғиб мослаштирилади.

Бунинг учун аввало томчилатиб суғориш микро тизимини томорқада жойлашув план-схемаси тузиб чиқилади.

План - схемасида томчилатиб суғориш микро тизимининг таркибий қисмлари ва уларнинг жойлашуви, участканинг бўйи ва эни бўйича ўлчамлари, сув манбаси (сув баки) жойлашадиган нуқтаси, участкада етиштириладиган экинларнинг жойлашув майдонлари ва схемалари белгилаб чизилади.

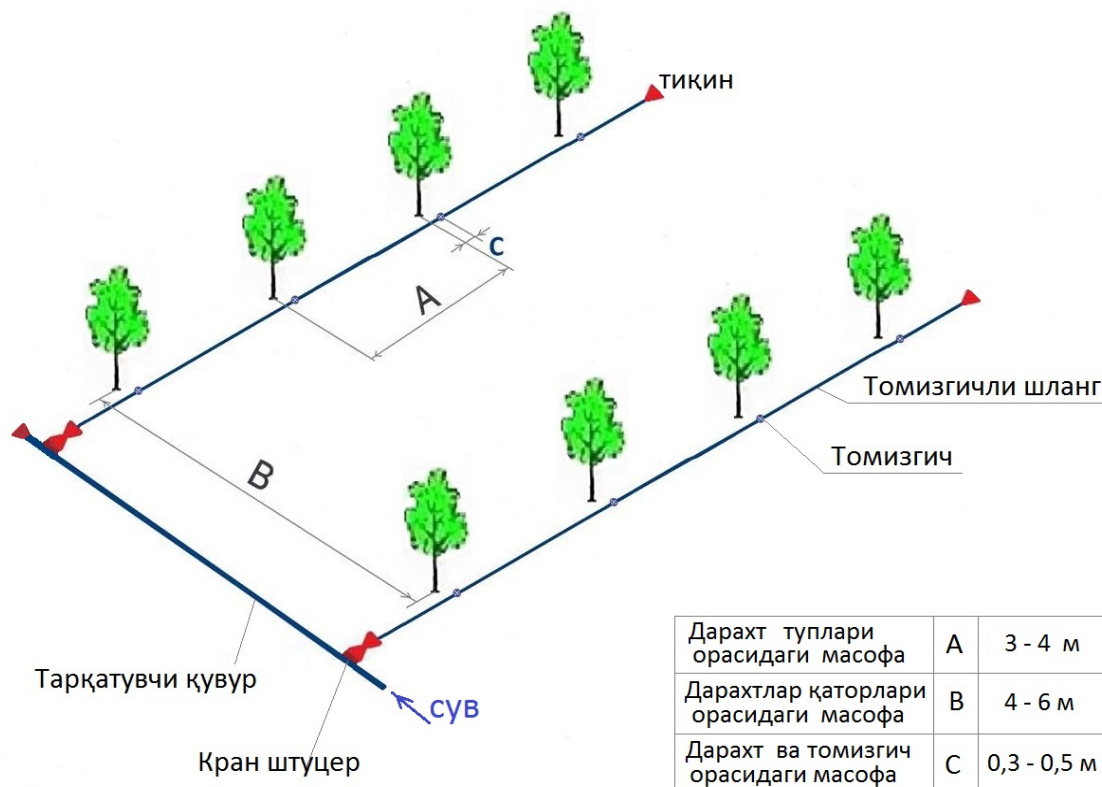
Томорқада мевали дарахтлар етиштириладиган бўлса, биринчи навбатда томчилатиб суғориш тизимининг дарахтларни суғориш учун мўлжалланадиган қисми жойлаштириб чиқилади.

Бунда аввало дархт қаторлари бўйлаб томизгичли суғориш шланглари жойлаштирилади ва бу ҳолат экин қаторлари схемасида акс эттирилади.

Мевали дарахтларни суғориш учун шлатиладиган томчилатиб суғориш шланглариининг диаметрини \varnothing 16 мм катталиқда белгилаш тавсия қилинади.

Томчилатиб суғориш шлангининг узунлиги бўйлаб қатордаги ҳар бир мевали дарахтнинг ёнида бир ёки икки донадан сув сарфи 4 л/соат бўлган оддий томизгичлар кўзда тутилади.

Томизгичлар дарахт танасидан икки томонда 0,3 – 0,5 м масофада жойлаштирилади. Агар дарахтлар орасидаги масофа 2 м ва ундан кам бўлса, ҳар бир дарахт яқинида бир донадан томизгич қўйиш тавсия қилинади.



11-расм. Мевали дарахтлар қаторлари ва уларда томизгичли суғориш шланглари жойлаштириш схемаси

Бир қатордаги дарахтлар сони (n_d), дарахтларнинг ёнига ўрнатилган томизгичлар сони (n_t) ва бир томизгичнинг сув сарфини (q_t) ўзаро кўпайтириш орқали мазкур қаторни суғоришга бериладиган сувнинг сарфи (q_k) аниқланади:

$$q_k = \frac{n_d * n_t * q_t}{3600};$$

Бир қаторнинг сув сарфидан келиб чиқиб бир вақтда суғориладиган қаторлар сони белгиланади.

Бир вақтда суғориладиган қаторларнинг йиғинди сув сарфи ҳисобий сув сарфи (Q_x) деб қабул қилинади. Ҳисобий сув сарфи асосида тарқатувчи қувур ва магистрал қувурларнинг энг кичик диаметрлари танланади.

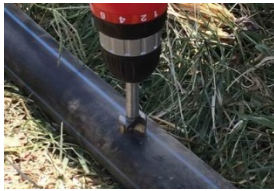
Томорқада жорий қилинадиган томчилатиб суғориш микротизимида 2 та дарахт қаторини бир вақтда суғориладиган бўлак деб қабул қилиш тавсия қилинади. Шундай қилинганда тизимнинг ҳисобий сув сарфи катта бўлиб кетмайди ҳамда тарқатувчи ва магистрал қувурларнинг диаметрлари ҳам етарли даражада кичик бўлади, тизимнинг нархи арзонлашади.

Томизгичли суғориш шлангларининг бошланиши дарахт қаторларидан ташқарига чиқарилиб, у ерда жойлашган тарқатувчи қувурларга уланади.

Тарқатувчи қувурлар дарахтлар қаторларига ёки томизгичли суғориш шлангларига перпендикуляр равишда жойлаштирилади. Тарқатувчи қувурларнинг диаметрларини $\varnothing 16 - 32$ мм катталиқда тайинлаш тавсия қилинади.

Тарқатувчи қувурнинг ётқизилиш чизиғи аниқлаштирилгандан кейин, тарқатувчи қувурга суғориш шланглари уланадиган жойлар белгиланади.

Томизгичли суғориш шланглари тарқатувчи қувурга кран-штуцерлар ёрдамида уланади. Бунда тарқатувчи қувурнинг кран-штуцер ўрнатиладиган жойида парма ёрдамида махсус тешик очилади ва унга резина маҳкамлагич ўрнатилади. Маҳкамлагичга эса махсус штуцер ёки кран-штуцер ўрнатилади.



а) парма билан тешиш



б) қувурдаги тешик



в) резина маҳкамлагич



г) махсус штуцер

12-расм. Тарқатувчи қувурга махсус штуцерни ўрнатиш

Махсус штуцерга ёки кран-штуцерга суғориш шланги уланади.



а) штуцер билан



б) кран-штуцер билан

13-расм. Тарқатувчи қувурга суғориш шлангини уланиши

Агар тарқатувчи қувур сифатида кичик диаметрли шланглардан (диаметри \varnothing 16 - 20 мм бўлган) ишлатилган бўлса, тарқатувчи қувурга суғориш шланглари учлик ёки тирсаклар ёрдамида уланадилар.

Бунинг учун, тарқатувчи қувурнинг суғориш шланги уланадиган жойи қирқилади, у ерга учлик ўрнатилади.

Учликнинг иккинчи тарафига яна тарқатувчи қувур улаб кетилади. Учликнинг учинчи тарафига эса суғориш шланги уланади.

Суғориш шланглари тарқатувчи қувурга уланадиган жойларида суғоришга берилаётган сувни бошқариш имкониятини яратадиган соққали кранлар кўзда тутилади.



*а) тарқатувчи қувур диаметри
Ø 25 - 32 мм ли қувур бўлганда*



*б) тарқатувчи қувур диаметри
Ø 16 мм ли шланг бўлганда*

14-расм. Тарқатувчи қувурга суғориш шлангини учлик ёрдамида улаш

Тарқатувчи қувурнинг охирига қаторга сув берадиган якуний қисмида тирсак кўзда тутилади ва унга суғориш шланги (кран орқали) уланади,

Дарахт қаторлари бўйлаб суғориш шланглари ҳамда қаторлар бошланишида тарқатувчи қувурлар жойлаштириб, ўзаро улаб чиқилгандан кейин, тарқатувчи қувурнинг магистрал қувурга уланадиган жойи аниқлаштирилади.

Тарқатувчи қувурларни магистрал қувурдан икки тарафга қараб ктадиган варианты энг афзал саналади. Бу ҳолатда кичик диаметрли тарқатувчи қувурларни танлаш имконияти яратилади.

Бу вариантда тарқатувчи қувурларнинг магистрал қувурга уланадиган жойида, ҳар икки тарафдан соққали кранлар кўзда тутилади. Соққали кранлар сувни бошқариб, уни суғориладиган қисмга йўналтириш учун хизмат қилади.

Магистрал ва тарқатувчи қувурларнинг уланиши учлик орқали амалга оширилади, яъни махсус учликнинг икки қарама-қарши тарафига тарқатувчи қувурлар, ўртадаги перпендикуляр жойлашган учинчи тарафига эса магистрал қувур уланади.



*а) компрессион учлик
(магистрал ва тарқатувчи
қувурлар диаметри \varnothing 25 - 32 мм)*



*б) латун учлик ва соққали кранлар
(магистрал ва тарқатувчи қувурлар
диаметри \varnothing 16 мм ли шланг)*

15-расм. Магистрал ва тарқатувчи қувурларни ўзаро улаш

Бунда магистрал қувурдан келган сув, навбати билан тарқатувчи қувурнинг у ёки бу тарафга йўналтирилади. Сувни бошқариш учун тарқатувчи қувурда соққали кранлар ўрнатилади



*а) компрессион соққали кран
(тарқатувчи қувур
диаметри \varnothing 25 - 32 мм)*



*б) латун соққали кранлар
(тарқатувчи қувур
диаметри \varnothing 16 мм ли шланг)*

16-расм. Тарқатувчи қувурга ўрнатиладиган кранлар

Магистрал қувур сувни томчилатиб суғориш микро тизимининг сув манбаи – сув бакидан олиб тарқатувчи қувурга етказиб беради.

Магистрал қувурнинг бир тарафи тарқатувчи қувурга уланган бўлса, иккинчи тарафи сув манбаси - сақловчи идишга уланади. Қувурни сув идишига уланадиган жойида сувни очиб-ёпиш (бошқариш) учун соққали кран кўзда тутилади.

Бунда аввало сув бакининг тубидан 5 см юқорида парма ёрдамида тешик очилади ва тешикка махсус штуцер ўрнатилади.



а) бакда очилган тешик



б) бакка ўрнатиладиган штуцерлар

17-расм. Магистрал қувурни сув сақловчи бакка уловчилари

Штуцерга эса соққали кран уланади.



а) бакни тагикка ўрнатиш



б) қувурни бакка улаш

18-расм. Сув сақловчи бак ва магистрал қувурни ўзаро уланиши

Томчилатиб суғориш микро тизимининг сув манбаи сифатида ётиқ ҳолда жойлашадиган сув бакларидан фойдаланиш тавсия қилинади.

Горизонтал ҳолатда жойлашадиган бакларнинг сув қуйиладиган оғзи баланд бўлиб кетмайди ва уни сув билан осон тўлдирилади. Бундай бакли суғориш тизимларида сувнинг босими ҳам қарийб бир хил бўлади.



19-расм. Томчилатиб суғориш микро тизимининг горизонтал ҳолатда жойлашдиган сув баклари

Томчилатиб суғориш микро тизимининг сув манбаи – сув бакини участканинг ер юзаси баландроқ қисмида, ердан 1,5 метр баландликка ўрнатилади.

Томчилатиб суғориш микро тизимининг барча қисмлари жойлаштирилиб, ўзаро улаб чиқилганда тизимининг яхлит схемаси юзага келади.

Мевали дарахтлар оралиғида сабзавотлар етиштирилган ҳолатда

Мевали дарахтлар асосий экин ҳисобланган томорқаларда дарахтлар қаторлари оралиғида бир йиллик экинларни (сабзавотлар) етиштириш режалаштирилган ҳолатда мевали дарахтлар учун мўлжалланган томчилатиб суғориш тизимига қўшимчалар киритиш асосида етиштириладиган экинларни сув билан таъминлаш мумкин.

Таклиф қилинаётган ечимга кўра, аввал ўрнатилган тарқатувчи қувур ва дарахтлар қаторидаги суғориш шланглари қатор оралиғидаги экинларни суғориш учун сув етказиб берувчи вазифасини бажаришади.

Бунинг учун дархтлар қаторига тортилган суғориш шлангларини биринчи дарахтдан олдинги қисми қирқилади ва

уларга учликлар ўрнатилиб сув дарахтлар қаторлари оралиғига йўналтирилади.

Дарахт қаторларидаги суғориш шланглари ва учликлар ёрдамида уланган шлангларда соққали кранлар кўзда тутилади.



а) суғориш шлангига ўрнатилган учлик

б) суғориш шлангидан ёнга чиқарилган шланг

г) суғориш шлангига ўрнатилган кран

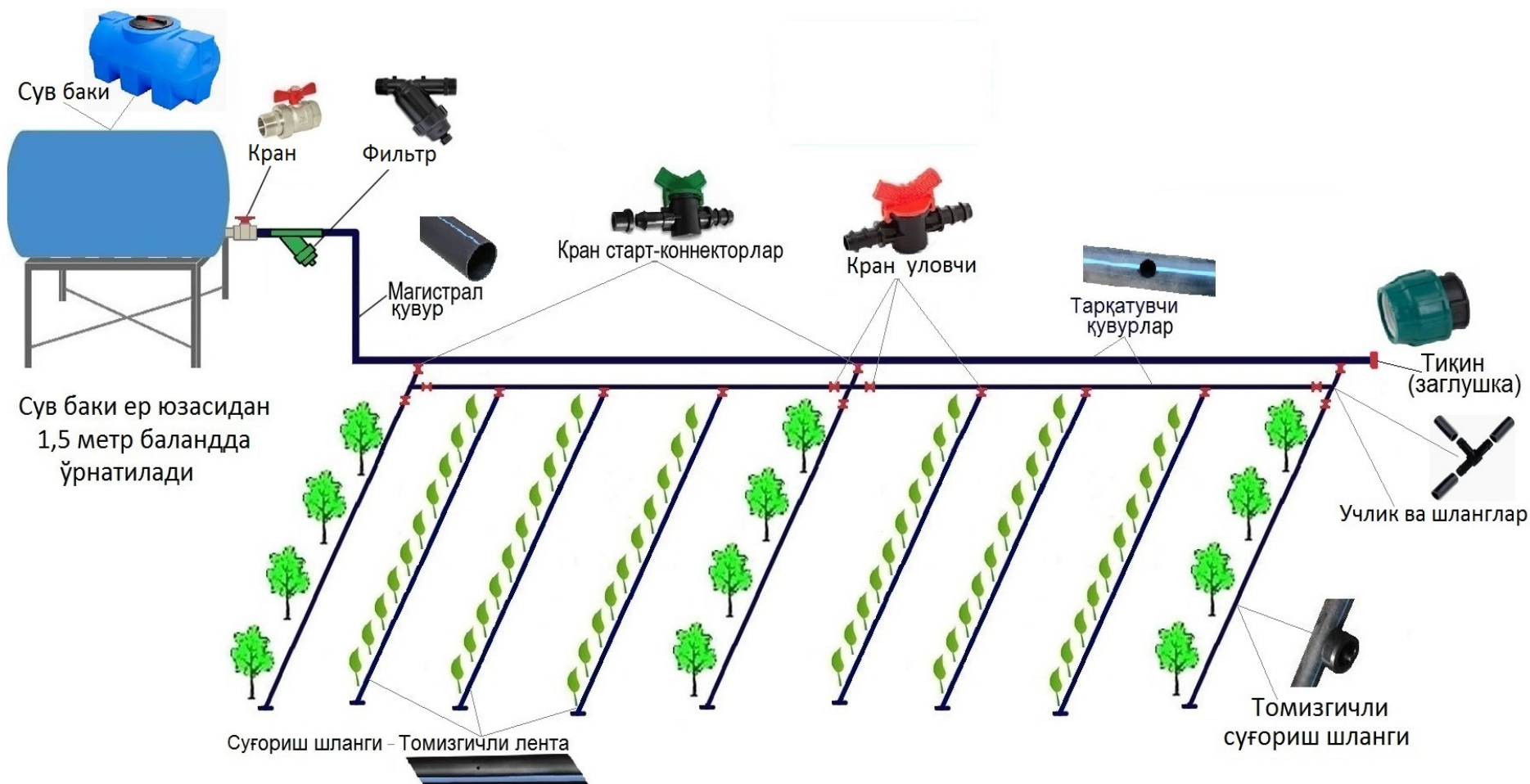
20-расм. Оралиқ экинларни суғориш учун сув етказиб бериш

Қатор оралиғидаги экинлар эгатларига сув етказиб бериш учун қалин деворли қаттиқ шланглар (тарқатувчи қувурга паралелл) ётқизиблиб, бу шлангларда суғориладиган экин эгатлари қаршисида яна учликлар ўрнатилади ва уларга томизгичли лента кўринишидаги суғориш шланглари уланади.



21-расм. Дарахтлар қаторлари оралиғида экинларни томчилатиб суғориш асосида парваришлаш

Барча иншоот, қувур, суғориш шланглари ва уларни уловчилар жамланса томчилатиб суғориш микро тизимининг яхлит схемаси юзага келади (22-расм) ва амалда қўллаш учун тавсия қилинади.



22-расм. Аҳоли томорқаларида қўллаш учун мўлжалланган томчилатиб суғориш микротизимининг схемаси ва унинг таркибий қисмлари

6. “Томорқа томчилатиб суғориш микро тизими”нинг сметасини тузиш

Томчилатиб суғориш микро тизимининг смета қийматини тузиш тизим таркибига кирувчи барча элементлар, уларнинг миқдори ва баҳосини аниқлашдан иборат бўлади.

Бунинг учун тизимнинг таркибига кирувчи барча элементлар тизим схемасида жойлаштирилиб чиқилади. Схемага жойлаштиришда тизимнинг асосий элементлари билан бир қаторда уларни уловчи элементларга алоҳида эътибор қаратилади.

Томчилатиб суғориш микро тизимининг сметасида тизим таркибий элементлари учун сарфланадиган материаллар ва ускуналарни сотиб олиш нархлари тизимни қуриш харажатлари киритилади.

Томчилатиб суғориш тизимининг умумий смета қиймати барча харажатларнинг умумий йиғиндиси сифатида аниқланади.

Томчилатиб суғориш микро тизимини жорий қилиш харажатларининг лойиҳавий сметаси жадвал кўринишида акс эттирилади. Жадвалнинг намунавий кўриниши қуйида келтирилган.

Томчилатиб суғориш микро тизимини жорий қилиш харажатлари сметасини аниқлаш жадвали

№ т/р	Материал ва ускуналар	Тури	Ўлчов бирлиги	Миқдори	Нархи, сўм	Умумий баҳоси, сўм
1	Сув баки	W=300-500 л	дона			
2	Сув бакининг таглиги	бурчак (15 м)	дона			

№ т/р	Материал ва ускуналар	Тури	Ўлчов бирлиги	Миқдори	Нархи, сўм	Умумий баҳоси, сўм
3	Бак ва қувурни уловчилар	(штуцер, кран, ўтувчи)	комплект			
4	Учлик (қувур учун)	Ø25 -32 мм	дона			
5	Қувур	Ø25-32 мм	метр			
6	Кран соққали (қувур учун)	Ø25 -32 мм	дона			
7	Шланг (t=1,2 мм)	Ø16 мм	метр			
8	Учлик	Ø16 мм	дона			
9	Тирсак	Ø16 мм	дона			
10	Муфта	Ø16 мм	дона			
11	Томизгич	q=4 л/соат	дона			
12	Кран соққали (шланг учун)	Ø16 мм	дона			
13	Кран штуцер (шланг учун)	Ø16 мм	дона			
Жами материаллар						

Смета бўйича сотиб олинган томчилатиб суғориш микро тизими элементлари экин майдонига олиб келиб олдиндан белгиланган схема асосида монтаж қилиб ўрнатилади.

Томорқа участкасида томчилатиб суғориш тизими ўрнатилиб чиқилгандан кейин тизимнинг иш қобилияти турли иш ҳолатлари шароитида, хусусан:

- ✓ фақат мевали дарахтларни томчилатиб суғориш,
- ✓ дарахтлар қаторлари оралиғидаги экинларни томчилатиб суғориш ҳолатлари учун бирма-бир текшириб ишлатиб кўрилади.

7. “Томорқа томчилатиб суғориш микротизими”ни ишлатиш

Томчилатиб суғориш тизимларини эксплуатация қилиш жараёнида асосий талаб етиштирилаётган экинни мақбул муддат ва миқдорларда суғорилишини таъминлаш, яъни етиштирилаётган экинни ривожини учун мақбул шароитни яратишдан иборат.

Етиштирилаётган экинни ривожини учун мақбул шароитни яратиш суғориш меъёрлари ва муддатларини белгиланган тартибига тўлиқ амал қилиш билан бирга тизимни ишончли ишлашини ҳам талаб қилади.

Томчилатиб суғориш микротизимини самарали ишлатиш учун уни лойиҳалаш даврида ишлаб чиқилган ва мавжуд шароитга мослаштирилган ишлатиш тартибига тўлиқ амал қилиш лозим бўлади.

Томчилатиб суғориш микротизими кичик майдон (томорқа)да жорий қилинган учун уни ишлатиш вазифасини томорқа эгасининг ўзи бажаради.

7.1. Томорқадаги экинларни суғориш вақтларини белгилаш

Одатда томчилатиб суғориш тизимини ишлатиш тартиби тизимдан фойдаланиш максимал даражада қулай бўладиган кўринишда лойиҳаланади ҳамда экинни суғоришнинг тартиби (режаси, суғориладиган бўлақлар кетма-кетлиги, суғориш меъёри ва муддати) ишлаб чиқилади.

Томчилатиб суғориш микротизимини лойиҳалаш даврида ишлаб чиқилган режа асосида ишлатиш яхши самара беради.

Томорқа бир нечта бўлақларга ажратилганлигини унутмаган ҳолда, участканинг бир бўлагидаги экинлар бир вақтда суғорилади, яъни сув бир вақтда тизимнинг фақат битта бўлақка берилади.

Томорқаларда ернинг нишаблигига қараб, суғориш жараёнини баққа энг яқин бўлган бўлақдан бошлаш тавсия қилинади ва суғориш участканининг энг узоқдаги бўлагига қараб давом этади.

Кейинги суғоришни ҳам яқиндаги бўлақдан бошланиб, яна участканинг бош қисмидаги бўлақ билан якунланади.

Ҳар бир бўлақни суғориш учун сарфланадиган вақт 6-8 соат қилиб белгиланиши мумкин.

Суғориш муддати 3-5 кун оралиқда белгиланади.

Суғориш вақтининг давомийлиги ва суғоришлар оралиғидаги муддат дала тупроғининг механик таркиби, етиштирилаётган экиннинг тури, атроф-муҳит ҳавосининг иссиқ ва қуруқлиги, етиштирилаётган экинни ривожланиш фазаси, вегетация даврининг бошланиши, ўртаси ёки охири каби омилларга боғлиқ равишда тайинланади (белгиланади).

Етиштирилаётган экиннинг тури суғориш меъёри ва муддатини белгилашда энг муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Томорқаларда праваришланаётган мевали дархтларни ҳар 3-5 кунда, баъзи сув севар сабзавотларни ҳар 3 кунда суғориш тавсия қилинади.

Экинларни суғоришни сутканинг тунги қисмида олиб бориш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

7.2 Томорқадаги экинларни томчилатиб суғоришни олиб бориш

Томчилатиб суғориш микротизимининг биринчи марта ишлатилиши бўлса, тизим шланглари охиридаги тиқинларни олиб ташлаб, монтаж жараёнида шланг ичида йиғилган шлакларни ювиб ташланади.

Томчилатиб суғоришда экинларни суғоришни энг узоқдаги бўлақдан бошлангани мақсадга мувофиқ саналади, яъни суғориш томорқанинг охириги бўлақидан унинг бош қисмидаги бўлақга қараб кетма кетликда олиб борилади. Кейинги суғоришлар ҳам шу тахлитдаги навбат билан олиб борилади. Бу жараён бутун мавсум давомида қайтарилади.

Томчилатиб суғориш микротизими ёрдамида суғоришни бошлашдан аввал тизим барча кранларнинг ёпиқлигини текшириб чиқилади. Энг биринчи суғориладиган бўлақнинг кранлари эса очиб қўйилади.

Суғориш тизимига сув бериш тизимнинг сув манбаи, яъни полиэтилен бакга сув йиғиб бўлингандан сўнг, унинг кранини очишдан бошланади ва сув суғориладиган бўлақнинг суғорувчи шлангларига узатилади.

Бўлақдаги экинни суғориш якунлагандан кейин, сув навбатдаги бўлақка берилади.

Мавсумнинг охирида суғориш шлангларининг охири 10-15 минутга очиб қўйилиб суғориш шлангининг ичи тўлиқ ювиб ташланади.

8. “Томорқа томчилатиб суғориш микротизими” элементларини ишлатиш ва уларга ишлов бериш

8.1. Сув бакини ишлатиш

Томчилатиб суғориш микротизими асосий иншооти – сув манбаси(полиэтилен бак) унинг ишлаб чиқарувчи томонидан тавсия қилинган тартиби асосида амалга оширилади.

Полиэтилен бакка қуёш нури тўғридан – тўғри тушишидан сақлаш учун унинг устига салқинлатувчи материалдан соябон яса қўйилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Полиэтилен бакни сув билан тўлдириш жараёнида ҳар хил чўкинди, лойқа – оқизиқларни сув идишга тушишидан сақлаш тавсия этилади.

Сув бакига тиндирилган сув қуйиш ёки сув қуяётганда бакнинг оғзига тўр ўрнатиш мақсадга мувофиқ саналади.

8.2. Суғориш шлангларига ишлов бериш, ювиш ва сақлаш

Томчилатиб суғориш микротизимининг суғориш шлангларининг самарали ишлаши бутун тизимнинг самарадорлигини белгиловчи жиҳат саналади.

Томчилатиб суғориш микротизимларини, шу жумладан унинг томизгичли шлангларини мавсум давомида ювиб туриш тавсия қилинади.

Тизимнинг шлангларида қотган тузлар ва ёпишган сув ўтларини чиқариб юбориш учун мавсум давомида шлангларга 1-2 марта азот кислотасининг 0,5 % ли эритмасини юбориш тавсия қилинади. Ундан 15-20 соат ўтгандан кейин ҳар бир бўлак тоза сув

билан ювиб ташланиши лозим. Мавсум охирида эса тизимга азот кислотасининг 2-3 % ли эритмаси билан ишлов бериш тавсия қилинади.

Мавсум охирида томизгичли шланглар штуцерлардан ажратилиб, ўрам тарзида йиғиб олинади. Бунда ҳар бир ўрамни томорқа қаторига мос равишда номерлаб белгилаб қўйилади.

Йиғилган шланглар омборга кейинги мавсумгача сақлаш учун қўйилади. Шлангларни омборга қўйишдан олдидан уларга хлорид кислотасининг 1-3 % ли эритмаси билан ишлов бериш тавсия қилинади.

Мавсум бошланишида томизгичли шланглар ўз номерлари билан қаторларга ёйиб қайта монтаж қилиб чиқилади.

Томчилатиб суғориш микротизимининг шлангларини мавсум олдидан ювиб ташлаш тавсия қилинади. Бунда тизимнинг барча суғориш шлангларининг охиринавбат билан очилиб ювилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Аҳоли томорқаларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишнинг қўшимча чоратadbирлари тўғрисида”ги қарори. *Қонун ҳужжатлари маълумотлари миллий базаси, 01.07.2020 й., 07/20/4767/1009-сон.* <https://lex.uz/docs/4877625>.
2. Маматов С. Томчилатиб суғориш тизими. “Меҳридарё МЧЖ”. Тошкент, 2012 - 79 б.
3. Маматов С.А. Томчилатиб суғориш истиқболли усул // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - 2015 й. № 4.-15-16 б.

Мундарижа

	бет
1 Аҳоли томорқаларида экинлар етиштиришни давлат томонидан қўллаб қувватланиши	3
2 Аҳоли томорқаларида экинларни парваришlash учун томчилатиб суғориш микро тизимларини қўллаш.....	5
3 Томчилатиб суғориш микро тизимларининг кўринишлари.....	6
4 Томчилатиб суғориш микро тизимининг таркибий қисмлари.....	7
4.1 Сув манбаи – сув сақловчи идиш	7
4.2 Сув сақловчи идишни кўтариб турувчи таглик.....	8
4.3 Томчилатиб суғориш микро тизимининг фильтри.....	9
4.4 Томчилатиб суғориш микро тизимининг қувурлари	10
4.5 Томизгичли суғориш шланглари	11
4.6 Тизимнинг бутловчи ва уловчи қисмлари.....	12
5 “Томорқа томчилатиб суғориш микро тизими” схемасини тузиш.....	14
6 “Томорқа томчилатиб суғориш микро тизими” сметасини тузиш	24
7 “Томорқа томчилатиб суғориш микро тизими”ни ишлатиш.....	26
7.1 Томорқадаги экинларни суғориш вақтларини белгилаш.....	26
7.2 Томорқадаги экинларни томчилатиб суғоришни олиб бориш.....	28
8 “Томорқа томчилатиб суғориш микро тизими” элементларини ишлатиш ва уларга ишлов бериш.....	29
8.1 Сув бакини ишлатиш	29
8.2 Суғориш шлангларига ишлов бериш, ювиш ва сақлаш.....	29

ТОМЧИ мобил иловасини юкларб олинг

ТОМЧИ – сув тежашга ёрдамчи



Ўзбекистон Республикаси
Сув ресурслари вазирлиги
Ministry of Water Resources
of the Republic of Uzbekistan

Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш миллий лойиҳаси
National Water Resources Management Project in Uzbekistan

Supported by the SDC
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun Svizra
Swiss Agency for Development
and Cooperation SDC

Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлиги
Швейцария тараққиёт ва ҳамкорлик агентлиги
Ўзбекистонда сув ресурсларини бошқариш миллий
лойиҳаси

“Томорқа томчилатиб суғориш микротизими”
(аҳоли томорқаларида экинларни парваришда
фойдаланиш учун қўлланма)

Маматов С., Бурхонжонов Б.

E-mail: sobitm@mail.ru, b.burhonjonov@nwrmp.uz