



Birgalikda yetishtiramiz!
Вырастим вместе!
We grow together!



ҲАМКОРЛИГИДА

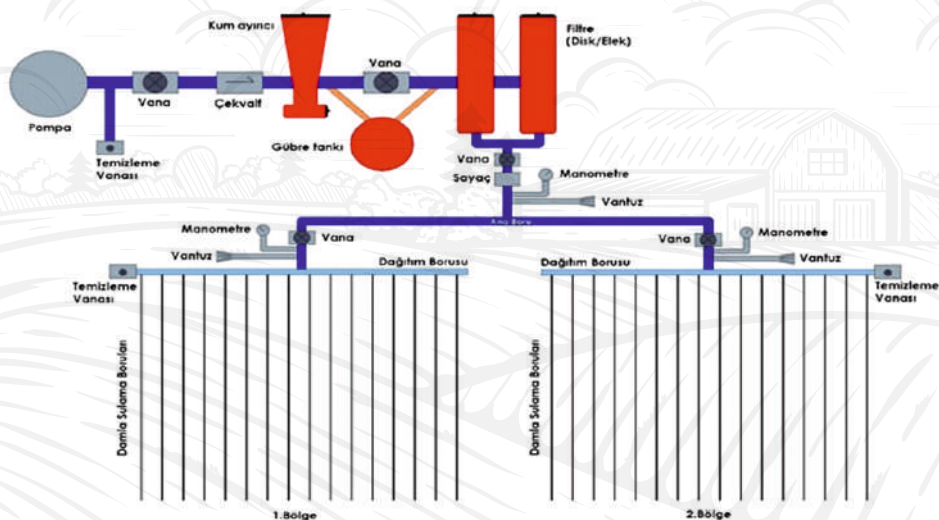


ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИ

"Ifoda Agro Kimyo Himoya" компанияси Туркиянинг энг замонавий ва юқори сифатли томчилатиб суғориш тизимлари материалларини етказиб бериш, ўрнатиш ва унга хизмат кўрсатишни йўлга қўйди.

Республикамизда қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда қўлланиладиган сув таркибида юқори миқдорда кир, лой ва оҳак мавжудлиги сабабли, биз тиқилиб қолишни олдини олувчи энг сифатли пластик хомашёдан тайёрланган ва 3 йил давомида фойдаланиш мумкин бўлган Q22 томчилатиб суғориш тизими материалларидан фойдаланамиз.

Бизнинг томчилатиб суғориш тизимимизда энг сифатли филтрлаш тизими билан биргаликда асосий магистрал қувур сифатида, қум ва сув ўтлари билан тиқилиб қолиш хавфини камайтирувчи, полинет (polynet) қувурлари қўлланилади.



НАСОС

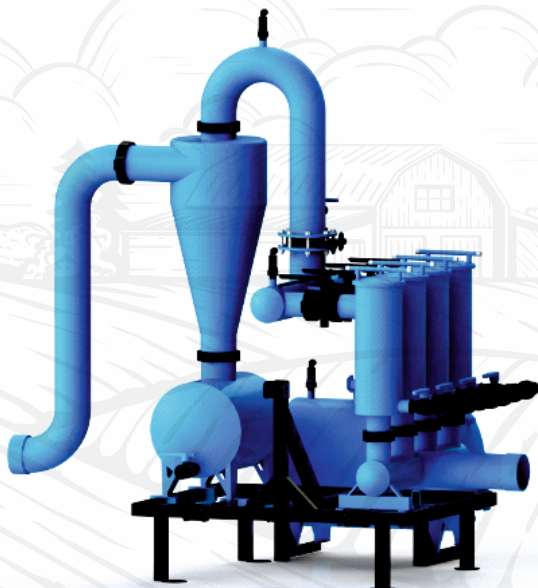
Суғориш сувини манбаидан олиб, уни магистрал(асосий) қувур, ён қувур, латерал(тарқатувчи) ва томчилатгичлар орқали ўсимлик илдизига етказиб беради. Электр энергияси бўлмаган тақдирда эса, дизел ёқилғиси ёки бензинли двигателлар билан ишлайдиган насослар ва трактор вали томонидан бошқариладиган насослар ҳам ишлатилиши мумкин. Агар сув манбаи ва суғориш тизими ўртасида камида 15-20 м баландликдаги фарқ бўлса, у ҳолда насос керак бўлмаслиги мумкин. Ушбу баландликни ўзи тизимнинг ишлашига имкон беради.



БОШҚАРУВ БЛОГИ

Томчилатиб суғориш тизимларининг энг муҳим элементи – у жуда кам энергия талаб қилишидир. Лекин шу билан биргаликда, уларда жуда майда сув чиқариш каналларига эга эканликлари сабабли кўп тиқилиб қоладилар. Томчилатгичлардаги тиқилиш, сувнинг бир текис тақсимланишини бузади ва тизимнинг самарадорлигини пасайтиради. Томчилатгичлар тиқилиб қолишини олдини олиш учун, сув филтрдан ўтказилиб берилиши керак. Бу бошқарув блогида амалга оширилади. Бундан ташқари, тизимга етказиб бериладиган суғориш сувининг босими ва миқдори ушбу блокдаги босим регулятори ва сув ҳисоблагичи томонидан назорат қилинади ва ўсимлик озуқалари суғориш суви билан бирга ўсимликларга етказиб берилади.

Бошқарув блоги насос ва магистрал қувурни ишга тушириш ўртасида ўрнатилади. Бошқарув блоги гидроциклон, қумшағал филтри идиши, ўғитлар танки, элак филтри, босим регулятори, сув ўлчаш воситалари, манометрлар ва клапанлардан иборат.



МАГИСТРАЛ(АСОСИЙ) ҚУВУР

Магистрал қувурлар турли хил (ПЕ, ПВХ, асбест цемент ва қуйма) материаллардан тайёрланган бўлиб, сувни манбаидан олади ва коллектор(manifold)ларга узатади. Асосий қувурлар одатда ер остига қўмилган 6 атмосфера босимида чидамли ПВХ қувурларидан иборат бўлади. Бироқ, кичик тизимларда тупроқ юзасига ётқизилиши учун 4 атмосфера босимида чидамли ПЕ қувурлари ишлатилиши мумкин.



ЁН ҚУВУР(КОЛЛЕКТОР)ЛАР

Ён қувурлар суғориш сувини магистрал қувурдан олиб, уни латералларга ўтказди. Ён қувурлар ишлатилишининг сабаби шундаки, латераллар магистрал қувурга тўғридан-тўғри уланадиган бўлинса, ҳар бир латералга алоҳида клапан улашга тўғри келади. Бу эса тан-нархнинг ошишига олиб келади, бундан ташқари тизимнинг ишлашини қийинлаштиради. Бунинг ўрнига маълум миқдордаги латерал қувурлар ён қувурга уланади ва асосий қувурга ягона клапан орқали уланади. Ён қувурларни пастга қаратган ҳолда текислаш ёки эгри чизиқларига параллел равишда ўтқизиш керак.



ЛАТЕРАЛ ҚУВУРЛАР

Латераллар ўсимликлар қаторлари бўйлаб ётқизиблиб, томчилатгичлар ўрнатилувчи қувурлар ҳисобланади. Улар, одатда, очиқ далаларда тупроқ юзасига ётқизилади, узумзорларда эса ўсимликлар қаторлари бўйлаб ўрнатилган тиргак(столб)ларнинг энг остида жойлашган симларга боғланади. Латераллар, одатда, қуёшнинг ультратинафша нурларига ва 4 атмосфера босимида чидамли бўлган эгилувчан ПЕ материалларидан ясалади. Қувурнинг ташқи диаметри 12-32 мм орасида ўзгариши мумкин. Асосан ташқи диаметри 16 мм ва 20 мм бўлган латерал қувурлар қўлланилади.



ТОМЧИЛАТГИЧЛАР

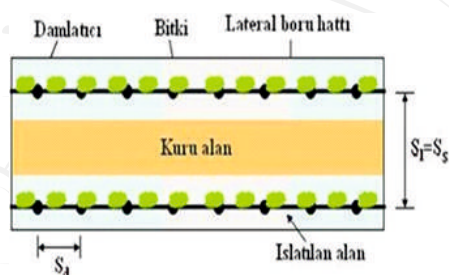
Томчилатиб суғориш тизимининг энг муҳим қисми бу томчилатгичлардир. Латерал қувурдаги босимли сувнинг босимини ўзида ушлаб қолган ҳолда, тупроқ юзасига махсус қолдирадиган тешиклар орқали сувни етказиб берувчи қисм томчилатгич дейилади. Томчилатгичларда сув босимини бузадиган турли хил геометрик шакллардаги майда каналчалар мавжуд.

Томчилатгичларни 2 кўриниши мавжуд, биринчиси латераллар тайёрланаётганида ичида ёпиштирилган(inline) ва латераллар устига ўрнатилинадиган(online) томчилатгичлар. Inline томчилатгичлар стандарт (0,20, 0,25, 0,30, 0,33, 0,40, 0,50, 0,60, 0,75, 1м) ларда мунтазам равишда томчилар чиқаради. Томчилаш оралиғи муҳандиснинг лойиҳаси асосида керакли масофага созланган ҳолда амалга оширилади. Лекин томчилатгични ўрнатиш учун ишлатиладиган ускуна яроқсиз бўлса, томчилатиш учун уланган жойлардан сув оқиши юзага келади, бу эса сувнинг бир текис тақсимланиши ва суғориш самарадорлигига салбий таъсир қилади.

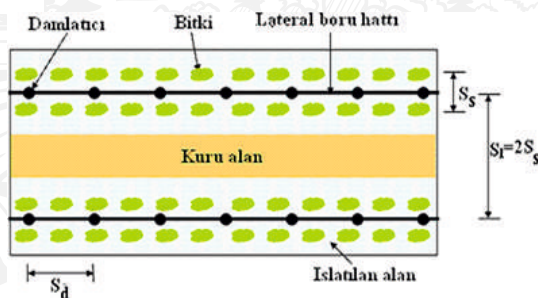


ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИДА ТУПРОҚНИ НАМЛАШ ВА ЛАТЕРАЛ ЖОЙЛАШУВ ШАКЛЛАРИ

Томчилатиб суғориш усулида томчилатиб намланган жой юқоридан айлана шаклида кўринади. Битта томчилатгичнинг тупроқни намланган ва кесилган қисми пиёзга ўхшаб кетади. Ушбу шакл тупроқ таркибига қараб ўзгаради. Латерал қувур орқали томчилатгичларни бир-бирини қоплаган ҳолда сувни бир текисда тақсимланишини таъминлайдиган ипсимон намликни ҳосил қилиши керак (3-расм). Бунинг учун томичилатгич оралиғи жуда тўғри шаклда ҳисобланган бўлиши керак.



Bitki sıra aralığı damlatıcı araligidan büyük, $S_s < S_d$



Bitki sıra aralığı damlatıcı araligidan küçük, $S_s > S_d$

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИНИ ДИҚҚАТГА ОЛИНИШИ КЕРАК

- Томчилатиб суғориш тизимлари топография, тупроқ, сув манбаи, ўсимлик ва иқлим шароитларига мос равишда ишлаб чиқилиши керак.
- Суғоришда ишлатилинадиган сув тоза бўлиши керак. Суғориш сувининг сифатига қараб, бошқарув блокига филтрлаш мосламаси ўрнатилиши керак. Масалан, қудуқдан суғориш суви олиннадиган бўлса, гидротциклондан фойдаланиш керак. Агар бизнинг сув манбамизда қум, лой, занг, мох, ўт, ахлат ва бошқалар бўлса, қум-шағал филтрини ўрнатиш керак. Манометрдаги босим ўзгаришини диққат билан кузатиб бориб, босим фарқи ошганда, қум-шағал филтри ва элак филтрини тозалаш керак.
- Текшириш мосламасида элак филтрдан кейин пўлатдан ясалган материаллар ишлатилмай, тизимни ўрнатишда ПЕ материаллари билан давом эттириш керак. Акс ҳолда, занг туфайли тизимда тўсиқлар пайдо бўлиши мумкин.
- Коллектор(manifold)лар латералларга перпендикуляр жойлаштирилиши керак, баландлик эгри ёки қияликка параллел равишда ётқизилиши керак. Баланд-паст жойларда коллекторлар латералларга икки томонлама хизмат қилиши керак. Латераллар ҳеч қачон қияликка юқорига қараган ҳолда қўйилмаслиги ва жуда узун бўлмай, 100 м дан ошмаслиги керак.
- Агар топография жуда ўзгарувчан ва баланд-пастлик жуда кўп бўлса, ўз-ўзини босимини тартибга солувчи томчилатгичли латераллар қўлланилиши керак.
- Идеал иш босими 1 атмосфера ҳисобланади. Қувурларни тозалаш пайтида эса, уларда тўпланиб қолиши мумкин бўлган ҳар қандай материални олиб ташлаш учун 1 атмосферадан биров оширилади.

ЛОЙИҲАЛАШТИРИШДА БЎЛГАН ХУСУСИЯТЛАР

- Тупроқ остига кўмиладиган тизимнинг магистрал ва ён қувурлари кўмилмай ишлатилиб текширилиши керак.
- Қувурлар кўмилгандан кейин, латералларнинг қапқоқ(заглушка)лари очиқ қолдирилиб, тизим қайта ишга туширилиб, ўрнатиш пайтида қувурларга кириб қолган барча нарсалар сув билан чиқариб ташланиши керак.
- Баланд-паст жойларда, латераллар ўсимликнинг пастки қисмидан эмас, балки ўсимликнинг юқори қисмидан қиялик йўналишда қўйилиши керак (6-расм). Акс ҳолда, қиялик туфайли суғориш суви ўсимликнинг илдиз зонасидан ташқарига чиқиб кетади.



ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИНИНГ ФОЙДАЛИ ТОМОНЛАРИ

- Сувдан фойдаланиш самарадорлиги 90% дан 95% гача оширади;
- Агат оралари суғорилмаслиги ва қуруқ қолиши туфайли бегона ўтларнинг ривожланиши камаяди, ўсимлик касалликлари ва зараркунандаларининг ривожланиши олди олиниб, бегона ўтларга қарши кураш янада самаралироқ бўлиб, пестицидлар қўлланилишида тежаш имконини ҳам беради.
- Суғоришнинг бошқа усуллари билан таққослаганда суғориш ва ўғитлашга сарфланадиган меҳнат деярли бўлмайди.
- Бошқа суғориш усуллариغا нисбатан паст-баланд майдонларда сув ва тупроқ йўқотмасдан, уни муваффақиятли ва осонроқ қўллаш мумкин бўлади.
- Паст босимда ишлаши сабабли энергия тежалишини таъминлайди.
- Назоратли суғориш қилингани сабабли, ўсимлик озуқаларини илдиз атрофидан ювилишини олдини олади.
- Помидор, қалампир, салат барги, брокколи, салат, пиёз каби сабзавотлар, гулларни этиштириш, мевали дарахтлар ва узумзорлар, кунгабоқар, маккажўхори, картошка, пахта каби баъзи дала экинларида қўллаш самара беради.



ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИНИ ИШЛАТИШДА ДИҚҚАТГА ОЛИНИШИ КЕРАК БЎЛГАН ҲУСУСИЯТЛАР

- Томчилатиб суғориш тизимининг ишлайдиган бирликлари сони, ҳар бир бирлик учун қачон ва қанча миқдорда суғориш зарурлиги ҳисобланиши керак.
- Суғориш вақтини белгилашда тупроқ намлигининг ҳисобга олиниши керак, бунинг учун содда бўлган босим ўлчагич (танциометр)лардан фойдаланиш мумкин.
- Фильтрлар мунтазам тозаланиб, ўз вақтида техник хизмат кўрсатиб турилиши керак. Уруғ берилгандан сўнг эса, элак фильтрини текшириш ва тозалаш керак.
- Агар суғориш сувининг рН даражаси 7,5 дан юқори бўлиб, $\text{HCO}_3 > 2$ мек/литр бўлса, томчилатгичларда калций тўпланиш хавфи катта бўлади. Турли ҳил ўтлар ва бошқа органик модда(шилимшиқ ва бошқа)лар ҳар суғоришнинг охириги 15-20 дақиқасида доимий равишда 1 ppm хлор ёки 10-20 ppm хлор билан ювиб ташлаш керак. Темир бактериялар учун 1 ppm хлор, оҳак учун эса 0,5-1% HCL кислотаси 5-15 дақиқа давомида қўлланилиши керак. HCL ни ишлатишда эҳтиёт бўлиш керак, акс ҳолда тизим ва боғлаш қисмларига зарар йетказиши мумкин.
- Қўзғалмас тизимларда, суғориш мавсумининг охирида совуқдан қувурларнинг зарарланмасликлари учун, қувурлар ичидаги қапқоқ(заглушка)лар очиб бўшатилиши керак.



ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИНИ БОШҚА СУҒОРИШ ТИЗИМЛАРИДАН УСТУН ТОМОНЛАРИ

- Суғориш вақти шамолга боғлиқ бўлмай, куннинг исталган вақтида суғоришга имкон беради.
- Сувни камроқ истеъмол қиладиган ўсимликда стрессиз ўсишига имкон беради.
- Паст босимда ҳам суғориш имконияти туфайли кам энергия талаб қилади.
- Маҳсулот сифати ва самарадорлигини сезиларли (20-90% гача) даражада ўсишини таъминлайди.
- Ҳосил 2-3 ҳафта эрта пишади ва меҳнатга бўлган талаб камаяди.
- Сувнинг сирт оқиши ва буғланиш орқали сув йўқотилиши камаяди ва натижада 50% сув тежалади.
- Суғориш билан биргаликда ўғитлаш ва дорилаш ҳам амалга оширилиб, уларнинг таъсир этиш самарадорлиги ортади. Суюлтирилган ўғит эритмаси ишлатилганлиги сабабли, илдишларни ёниш муаммоси ҳам бўлмайди.
- Тупроқнинг яхши нафас олишини таъминлайди.



ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ҚУВУРЛАРИ ТОЗАЛАШ ВА НАЗОРАТ ҚИЛИШ

- Томчилатиб суғориш тизимининг энг катта муаммоси - бу қувурлар ичига ўрнатилган майда томчилатгичларни тиқилиб қолиши. Бунинг асосий сабаби – суғоришда ишлатилаётган сувнинг тоза эмаслигидир. Айниқса, тузли сув суғориш суви сифатида ишлатиладиган жойларда, филтр мосламаси ишлатилмаса, томчилатгичлар тез тиқилиб қолади.
- Томчилатиб суғориш қувурларини махсус тозалаш кислоталари билан бир йилда бир маротаба тозалаб туриш керак. Тизим кислота билан тозалашдан олдин, иш босимиға йетишмагунча тоза сув берилиб, сўнгра ярим соат давомида кислота берилади ва шундан кейин қувурлардаги кислотали сув қолдиқларини чиқариб ташлаш учун етарли миқдорда тоза сув берилади. Бундан ташқари, қувурларга ичига турли хил кир ва бошқа нарсалар ҳам йиғилиши мумкин, улардан тозалаш учун қувурларнинг учлари очилади ва тоза сув келгунига қадар сув берилади.





АХМЕТ СУНАР
Томчилатиб суғориш бўйича
катта агроном

**Томчилатиб ва ёмғирлатиб
суғориш тизимлари мутахассиси
турк агрономи:**

Ахмет Сунар
+99897 2521181; +99897 2171231