

УЎК: 635.665:631.445

**СУВНИ ТЕЖОВЧИ ИНТЕНСИВ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИНГ
АФЗАЛЛИКЛАРИ**

Ш.Б. Шодиев¹, Ф.Ф. Ҳамроев²

*¹директор, Ирригация ва сув муаммолари ИТИ Бухоро вилояти минтақавий
маркази,*

*²лаборатория мудури, Ирригация ва сув муаммолари ИТИ Бухоро вилояти
минтақавий маркази,*

Аннотация: Маълумки Орол денгизининг сув захираси йилдан йилга камайиб бормоқда, бунинг оқибатида сув захираларидан мақсадли оқилона фойдаланиш ҳамда сув тежовчи инновацион технологиялардан, томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш орқали умумий сув захирамизни тежаб қолишга эришиш мумкинлиги ва томчилатиб суғоришда ҳовуз ўлчамини каттароқ олиш, сув филтрлар сонини талаб даражасида ўрнатиш, бу технологияни кластерлар назорати остида фермер хўжаликларига мавсумий сервис хизматларини кўрсатиш муҳим аҳамият касб этиши ва зарурлиги борасида кузатув натижалар келтирилган.

Калит сўзлар: Насос, ўғитлаш, дискли филтр, тўрли филтр, суғориш, мавсумий, тизим, қувур, магистрал, тарқатувчи, босим, томизгич, шланг, томизгич, ўғит, экин.

**ADVANTAGES OF WATER-SAVING INTENSIVE IRRIGATION
TECHNOLOGIESSh.B.**

Shodiev¹, G'.F. Hamroev².

¹Director, Irrigation and Water Problems ITI Bukhara Region Regional Center,

*²head of the laboratory, regional center of Irrigation and water problems ITI of
Bukhara region,*

Abstract: It is known that the water reserve of the Aral Sea is decreasing year by year, as a result of this, it is possible to save our total water reserve by introducing

water-saving innovative technologies, drip irrigation technology, and increasing the size of the pool in drip irrigation, requiring the number of water filters. observational results are presented regarding the importance and necessity of installing this technology, providing seasonal service services to farms under the control of clusters.

Keywords: Pump, Fertilizer, Disc Filter, Mesh Filter, Irrigation, Seasonal, System, Pipe, Trunk, Spreader, Pressure, Drip, Hose, Drip, Fertilizer, Crop.

Республикада суғориш сувлари тақчиллиги шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан, юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда сув ресурсларини тежовчи технологиялар қўллаш энг муҳим ва долзарб вазифа ҳисобланади. Бу масалага мамлакатимиз Президенти ва ҳукумати томонидан катта эътибор бериб келинмоқда.

2019 йил 6 сентябрда 2020-2030 йилларда Ўзбекистонда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш стратегияси ишлаб чиқилди. Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепцияси кўра, сув тежовчи технологиялари жорий этилган майдонлар 2 млн. га, жумладан, томчилатиб суғориш технологияси 600 минг га. майдонга тадбиқ этилиб, йилига 35 - 40 % (3,5-4 млрд куб метр) сув иқтисод қилинади. Бу сув ҳисобига 298 минг га. фойдаланишдан чиқиб кетган майдонлар қайта ўзлаштириш мумкин.

Мамлакат эҳтиёжларини қоплаш учун зарур бўлган сув ресурслари ҳажмининг фақат 20 % га яқини мамлакат ичида шаклланади, асосий қисми эса трансчегаравий дарёлар - Амударё ва Сирдарё ресурслари ҳисобига қопланади. Сўнгги вақтда сув тақчиллиги қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда чекловчи омилга айланмоқда. Бу ҳозирги кунда сув тежамкор суғориш усуллари дала шароитида қўллаш кераклигини тақазо қилади.

Шуни ҳам ҳисобга олиш кераки, Бухоро вилоятининг суғориладиган ерларни 90 фоизига яқини турли даражадаги шўрланганли ҳудудни суғоришда замонавий технологияларни қўллаш мумкинлигини исботлашни талаб қилади.

Ҳозирги кунда Бухоро вилоятида шўр ювиш учун йилига ўртача 4,2-4,6 миллиард м³ дарё сувлари сарфланиши, натижада коллектор ва дренаж тармоқлари орқали минтақадан 1,9-2,2 миллиард м³ ер ости сувларига сизилиб ўтилиши сизот сувлари сатҳининг кўтарилиши ва экин экиладиган майдоннинг шўрланишига сабаб бўлмоқда. Бухоро вилоятидаги суғориладиган ерларнинг 98% насослар орқали суғорилиши, вилоятда сув танқислиги экинларнинг ҳосилига катта таъсир кўрсатмоқда, буни олдини олиш мақсадида такомиллаштирилган замонавий тежамкор суғориш технологияларини илмий асосланган суғориш тартибини ишлаб чиқиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади [1,2,3,4,5].

Томчилатиб суғориш усулини қўллашдаги асосий муаммолар

1. Томчилатиб суғориш усулида турли тупроқ иқлим шароитлари ва экин турлари, навлари бўйича етарлича илмий тадқиқотлар ўтказилмаганлиги;
2. Томчилатиб суғориш усули шароитида экинларни алмашлаб ва навбатлаб экиш тизимларининг яратилмаганлиги;
3. Томчилатиб суғориш усулига мос ўғит турларининг етишмаслиги;
4. Томчилатиб суғориш усули ёрдамида суғорилганда экинларни ўғитлаш тизимларининг етарлича ишлаб чиқилмаганлиги;
5. Томчилатиб суғориш усулида бегона ўтларга қарши гербицидлар қўллаш тизимининг етишмаслиги;
6. Шўрланган ерларда томчилатиб суғориш усулининг экин турлари ва иқлим шароитлари бўйича илмий маълумотларнинг етишмаслиги;
7. Оқава – чиқинди, минераллашган сувлар билан экинларни томчилатиб суғоришдаги илмий тадқиқотларнинг етишмаслиги;

Томчилатиб суғоришнинг ўзига хослиги

Илдизлар тўппак бўлиб ўсади.

Ўсимлик илдизини чуқурга юбормайди.

Сув ва ўғитларни етказиб бериш осонлашади.

Ўсимликнинг сув ва ўғитни тупроқдан олиши осонлашади

Томчилатиб суғоришнинг афзалликлари

Томчилатиб суғоришда ўсимлик стресс ҳолатига тушмайди ва ўсимлик ўсиши учун мақбул шароит яратилади, натижа ўз қувватининг 70 фоизидан ортиғини ҳосилдорликка сарфлайди, ҳосилдорлик ўртача 50-70 фоизга ортади ва дала бўйлаб бир хил бўлади [4,8].

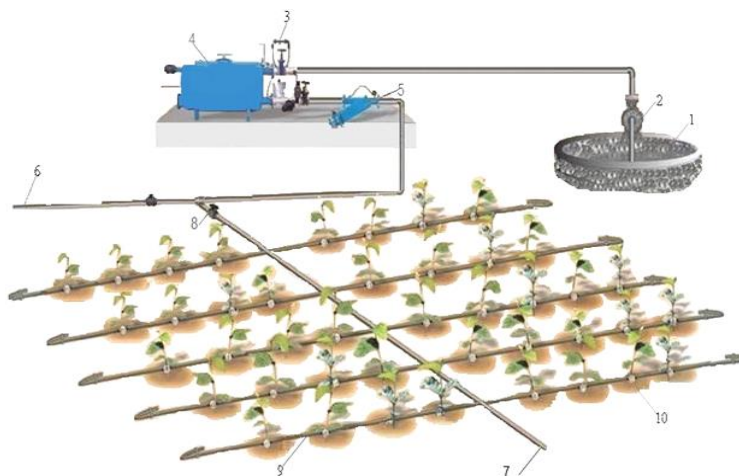
Шунингдек ўсимликка керакли сув миқдори берилади, ташламага ва фильтрацияга сув йўқотилмайди, суғориш техникасининг фойдали иш коэффициенти 98 фоизгача оширишга имкон яратади.



Томчилатиб суғориш тизими ўсимликнинг сувга бўлган эҳтиёжига тенг миқдордаги сувни зарур муддатда унинг илдиз қатламига етказиб беришга мўлжалланган босимли суғориш тизими.

Томчилатиб суғориш тизимининг умумий кўриниши :

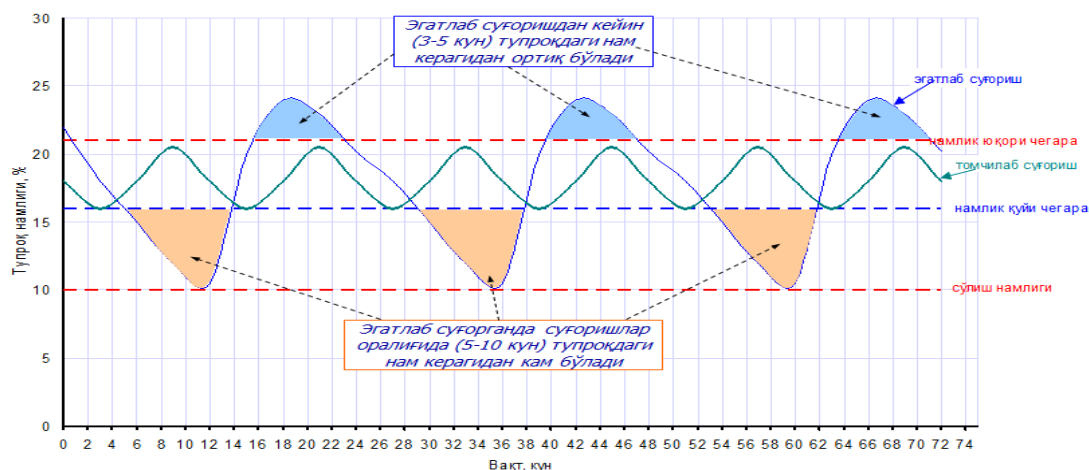
- 1 - сув манбаи;
- 2 - насос қурилмаси;
- 3 - ўғитлаш мосламаси;
- 4 – қумли фильтр;
- 5 – диск ёки тўрли фильтр;
- 6 - магистрал (бош) қувур;
- 7 - тарқатувчи қувур;
- 8 - босим ростлагичлар;



9 - томизгичли шланглар;

10 – томизгичлар.

Томчилатиб суғоришда тупроқнинг намлиги доим экиннинг эҳтиёжига мос бўлади



Томчилатиб суғорилганда сув тежалади

- *Сув даланинг фақат экинлар илдизи жойлашган қисмига берилади;*
- *Суғоришга ўсимликнинг талабига мос миқдордаги сув берилади;*
- *Тупроқдан сув кам бугланади;*
- *Сув тупроққа сингиб кетмайди;*
- *Оқавага сув чиқмайди;*



Томчилатиб суғорилганда бошқа суғориш усулларига нисбатан экин ва тупроқ турига қараб 20 % дан 60 % гача сув тежалади

Томчилатиб суғорилганда ўғитлар сарфи камаяди

- *Ўғитлар ўсимликнинг илдизига етказиб берилганлиги боис унинг ҳосилни шакллантиришидаги иштироки кескин ортади, яъни берилган ўғитнинг самарадорлиги ортади.*
- *Экиннинг сув билан берилган ўғитни ўзлаштириши 90 % дан юқори бўлади, ўғит тупроққа солинганда эса экинга ўғитнинг 30-40 % игина етиб боради.*

- Йил давомида бериладиган ўғитлар миқдори 30 % га кам бўлади.
- Ўсув даврида ўғит бериш учун техника умуман ишлатилмайди.

Томчилатиб суғоришнинг бошқа афзалликлари

- Қўл меҳнати камаяди;
- Ёнилғи мойлаш ресурслари сарфи камаяди;
- Тупроқ эрозияси бартараф қилинади;
- Ер ости сувлари сатҳи кўтарилмайди;
- Суғорилаётган майдоннинг мелиоратив ҳолати яхшиланади.

Томчилатиб суғориш тизимининг ҳовуз-тиндиргичи

Ҳовуз-тиндиргич – сувнинг сифатини яхшилаш (тиндириш) ва маълум миқдорини ўзида сақлаб туриш учун хизмат қилади.

Ҳовуз-тиндиргичлар ерни маълум чуқурликда кавлаш ва қирғоқлари ва тубини мустаҳкамлаш асосида ташкил қилинади.

Ҳовузнинг туби ва қирғоқлари сув ўтказмайдиган қопламалар билан гидроизоляция

Ҳовуз-тиндиргичнинг хажмини сувни тўлиқ тиндириш имконини берадиган ва ўзида ҳеч бўлмаганда бир суғоришга етадиган сувни сақлайдиган катталиқда бўлиши тавсия қилинади



Томчилатиб суғориш тизимининг насос қурилмаси

Насос қурилмаси – керакли миқдордаги сувни керакли муддатда суғориш тизимига етказиб бериш учун хизмат қилади.

Томчилатиб суғориш тизимларида насос қурилмаларнинг оддий электр токида ва суяқ ёнилғида ишлайдиган турлари қўлланилади.

Насос қурилмасининг маркасини етказиб бериладиган сувнинг сарфи (м³/соат), босими (м ёки атм.) ва энергия сарфлари (электр (кВт/соат), ёнилғи (л/соат)) асосида танланади



Томчилатиб суғориш тизимларида ишлатиладиган электр насослар

Насос тури	Сув сарфи, м ³ /соат	Босим, м	Двигател қуввати, кВт	Ташқи кўриниши
К 65-50-125	25	20	3	
К 65-50-160	25	32	5,5	
К 80-65-160	50	32	7,5	
К 80-50-200	50	50	15	
КМ 65-50-125	25	20	4	
КМ 65-50-160	25	32	5,5	
КМ 80-65-160	50	32	7,5	
КМ 80-50-200	50	50	15	

Томчилатиб суғориш тизими филтърлари

Филтърлар – Томчилатиб суғориш тизимининг энг асосий қисмларидан бири бўлиб, керакли миқдордаги сувни зарур сифатгача лойқадан тозалаб бериш учун хизмат қилади.

Томчилатиб суғориш тизимларида филтърларнинг чала тозаловчи - қум шағалли ва тўлиқ тозаловчи - дискли ва тўрли турлари қўлланилади. Қумли сувлар бўлганда гидроциклонлар ҳам қўлланиши мумкин.

Филтърнинг маркасини етказиб бериладиган сувнинг сарфи (м³/соат) ва тозалаш кўрсаткичи (меш) асосида танланади



Томчилатиб суғориш тизими **фильтрининг тури** сув манбаси ва ундаги сувнинг сифатига боғлиқ тарзда танланади:

<i>Сув манбаи</i>	<i>Ифлослик</i>	<i>Фильтр тури</i>
Очиқ сув манбалари (дарё, канал, сув омбори, кўл)	лойқа, сув ўтлари	шағал-қумли, тўрли, диски
Ер ости қудуқлари	лойқа, қум	тўрли, диски, гидроциклон
Қумли фильтрлар		Тўрли ва диски фильтрлар

Бир секцияли



Икки секцияли



Металл корпусли



Пластик корпусли



Томчилатиб суғориш тизими ўғитловчиси

Ўғитловчи мосламалар – томчилатиб суғориш тизимида ўғит эритмасини тайёрлаш ва уни суюқ ҳолда сувга қўшиб экинларга етказиб бериш учун хизмат қилади.

Томчилатиб суғориш тизимларида ўғитловчи мосламаларнинг ўғитловчи идиш, "Вентури" типидagi инжектор ва дозатрон насос каби турлари қўлланилади.



Ўғитловчи идиш



"Вентури" инжектори



Дозатрон насос

Мавжув сув захираларимизни тежаб ишлатиш мақсадида юқорида кўрсатиб ўтилган сув тежовчи томчилатиб суғориш усулида ҳозирда кенг миқёсида

фойдаланиш мамлакатимиз томондан мақсад қилиб қойилган бу борада турли ташкилотлар *томчилатиб суғориш тизимини* изроил, туркия, хитов технологияларидан фойдаланиб ўрнатишмоқда бу ишларни бизнинг тупроқ шароитига мослик даражасини илмий тадқиқот олимлари билан биргаликда тажрибалар ўтказиб ўрганилса бошқа вилоятларда тупроқ иқлим шароитига қараб суғориш технологиясининг мослик даражасини автоматик тарзда аниқлаш ҳамда ортиқча сарф харажатларни тежалишига эришилади, бу борада ишлар бизнинг минтақавий марказ олимлари билан Мергантех МЧЖ ва масъул ташкилотлар билан ишлар олиб борилмоқда, томчилатиб суғоришни мукамал ўрганилса мамлакат иқтисодига катта таъсир кўрсатади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022-йил 25-март, ПҚ-179-сон Қарори. Пахта майдонларида тупроқ унумдорлигини ва ҳосилдорликни ошириш, суғоришнинг янги технологияларини жорий этишни қўллаб-қувватлаш чора-тадбирлари тўғрисида.

2. Сулейменов М.К. Акшалов К.А. Взаимодействие севооборота и уровня агротехника возделывания полевых культур // Ноу-тилл и плодосмен-основа аграрной политики поддаржки ресурсосберегаюёго земледелия для интенсификации устойчивого производства: Тез. докл. Меж. Науч. Конф. 8-10 июля.2009. Астана-Шортанды 2009.С. 252-258.

3. Мухамедов У.Тиллаев Р. Ўзбекистоннинг турли тупроқ-иқлим шароитида такрорий экинларнинг самарадорлигини ошириш йўллари // Пахта мажмуидаги зироатлар етиштириш технологиясининг аҳволи ва ривожлантириш истикболлари.- Тошкент 1996- Б. 245-249.

4. Турсунходжаев З.С. Болкунов А.С. Пути увеличения производства разнообразных кормов и зерна в хлопковых севооборотах « Круглогодное использование орошаемых земель » - Союз НИИХ Тошкент 1981. Труды Союз НИИХ вып.46.с-4-8.

5. FU Zhurayev, GF Khamrayev, AN Zhurayev. Technology of reclamation machines application in the conditions of irrigated agriculture // The Way of Science, 2014. №3. с. 32.

6. F U Zhurayev, G' F.Khamroyev, I F.Khamroyev, Z. Khaydarova, I.Ibodov. THE USAGE OF A COMBINED MACHINE IN THE PROCESS OF PREPARING THE LAND FOR PLANTING // CONMECHYDRO - 2021. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering Scopus.

7. KHamroyev G.F, To‘ayev S.S. Efficient use of preparation aggregates for planting lands in a single pass with a straightening torsion work // матеріали міжнародної наукової конференції. (Т. 1), 12 червня, 2020 рік. Київ, Україна: МЦНД. 119-121 б.

8. Nurov KH, KHamroyev.G.F, Sirojev.J, Zayniyev.O, Mardonov.M, Преимущества технологии применения посевных машин универсал в бухарской области // The Way of Science. 2019. № 12 (70). Vol. II. – с. 62-64.

9. Г.Ф Хамроев, С.С Тураев. Выбор рабочего оборудования гидроцилиндра, установленного в комбинированном агрегате // Электронный журнал «Столица Науки» 2020. №3 МАЙ 5(22). <https://ftp.scientific-capital.ru/may2020/40052020.pdf>

10. KN Sabirov, NS Hamroev, GF Khamroyev Prospects for the development of tourism animation activities // Экономика и социум, 2020. №11. – с. 335-338.