

УЎТ: 631.6

ХОРАЗМ ВИЛОЯТИ ШАРОИТИДА КОЛЛЕКТОР ЗОВУР СУВЛАРИНИНГ ШАКЛЛАНИШИ ВА УЛАРНИ КАМАЙТИРИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ

Уразкелдиев Абдувоҳид Бахтиёрвич, к/х.ф.н., к.и.х.,
Махмудов Илхомжон Эрназарович, т.ф.д., профессор,
Турдибоев Ёрқин Яхяевич, мустақил тадқиқотчи,
Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти.

Аннотация. Ушбу мақолада Хоразм вилоятининг суғориладиган майдонлари, шўрланиш даражаси, уларнинг мелиоратив ҳолати, суғориш тармоқлари ва уларнинг техник ҳолати, вилоятда коллектор-зовур сувларининг шаклланиши ва ҳажми, уларга таъсир этувчи омиллар, минерализацияси бўйича маълумотлар келтирилган. Шунингдек, коллектор-зовур сувларига бўладиган юкломани камайтириш бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот ишларининг натижалари келтирилган.

Калит сўзлар: сув танқислиги, суғориш, шўрланган майдонлар, мелиоратив ҳолат, коллектор-зовур, юклом, томчилатиб суғориш.

Аннотация. В данной статье представлена информация об орошаемых площадях Хорезмской области, степени их засоления, мелиоративное состояние, оросительные сети и их техническое состояние, формирования и объем коллекторно-дренажных вод, факторы влияющих на них, минерализация. Также представлены результаты научно-исследовательских работ, проведенных по снижению нагрузки на коллекторно-дренажные воды.

Ключевые слова: дефицит воды, орошение, засоленные территории, мелиоративное состояние, коллекторно-дренажная система, нагрузка, капельное орошение.

Abstract. This article provides information on the irrigated areas of the Khorezm region, their salinity levels, melioration status, irrigation networks and their technical condition, the formation and volume of collector-drainage waters, factors influencing them, and mineralization. The results of scientific research conducted to reduce the load on collector-drainage waters are also presented.

Keywords: water deficit, irrigation, saline territories, meliorative condition, collector-drainage system, load, drip irrigation.

Кириш. Дунёдаги глобал иқлим ўзгариши ва тобора ошиб бораётган сув танқислиги шароитида қишлоқ хўжалиги экинларини етиштирувчи аксарият мамлакатларда ҳосилдорлик ва ҳосил сифатига шўрланишининг салбий таъсир этиши муносабати билан тупроқ шўрланишининг олдини олиш, тупроқда тузларни тикланишини камайтирувчи экинларнинг суғориш тартиблари ва сувтежамкор суғориш технологияларини ишлаб чиқиш бўйича муайян илмий йўналишларда кенг қамровли тадқиқотлар олиб борилмоқда.

Республикамик қишлоқ хўжалигини юқори босқичга кўтаришда мавжуд ресурслардан оқилона фойдаланиш, экинларни парваришланишнинг илмий асосланган, ресурстежамкор, такомиллашган агротехнологияларини жорий этиш, кам маблағ сарфлаб, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш шу куннинг муҳим вазифаларидан биридир.

Ушбу вазифа Хоразм вилояти шароитига ҳам таълуқли бўлиб, сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, суғориладиган майдонлардан бўладиган сув исрофгарчилигини камайтириш, тупроқларнинг иккиламчи шўрланишини олдини олиш, мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда коллектор-зовур тармоқларида шаклландиган сувлар ҳажмини сувдан самарали фойдаланишни такомиллаштиришга қаратилиши керак.

Вилоятдаги коллектор-зовур сувлари шаклланишини камайтиришда асосий талаблардан бири суғориш тармоқларининг ФИШни ошириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда шўр ювишга бериладиган сув ҳажмларини камайтириш, бунда биологик мелиорантлардан

фойдаланиш суғориладиган майдонларда сув тежамкор суғориш технологияларини жорий этиш ҳисобланади.

Коллектор-зовур сувларини шаклланишини камайтиришда суғориш технологияларининг ерларнинг мелиоратив ҳолатига таъсирини баҳолашда қишлоқ хўжалиги экинларини, хусусан, пахта хом-ашёсини етиштиришда суғоришда сувни тежайдиган технологияларни илмий асосланган тартибда жорий қилиш, агротехник тадбирларни амалга ошириш бўйича илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш зарурлигини кўрсатади.

Турли табиий-иқлим, тупроқ-мелиоратив ва гидрогеологик шароитларда ғўза навларининг суғориш тартибларини ўрганиш бўйича кўп олимлар томонидан изланишлар олиб борилган.

Б.Суванов томонидан Хоразм вилояти Шовот туманида олиб борилган тадқиқотларида суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60% тартибда, суғориш 0-3-0 тизимда, мавсумий меъёр 2122,1 м³/га бўлганда энг юқори пахта ҳосилдорлиги олинган. Бунда етиштирилган пахта ҳосили 42,8 ц/га ни ва солиштирма сув сарфи эса 49,8 м³/га ни ташкил қилганлиги таъкидланган [1].

Ф.А.Раҳимбоев, Н.Ф.Беспалов, Х.М.Х.амидов, К.Т.Исабаев, Д.Алиевлар томонидан Хоразм вилоятининг ярим гидроморф, сизот сувлари сатҳи 1,5-2,5 м, ўтлоқи, механик таркиби энгил қумоқ тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларида, суғориш олди мақбул тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60% да бўлиши тавсия қилинган ҳамда суғориш меъёри 640-1020 м³/га, мавсумий суғориш меъёри 4596-5500 м³/га, суғоришни 2-4-1 тизимда олиб бориш тавсия қилинган [2].

Б.Мамбетназаров ва М.Х.Хамидовлар томонидан Хоразм вилоятининг ўтлоқи, механик таркиби оғир қумоқ тупроқлари шароитида олиб борган тадқиқотларида ғўзани суғориш олди мақбул намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60% бўлганда юқори самара бериши таъкидланган ҳамда 1-3-0 схемада 4 марта суғориш, суғориш меъёри гуллашгача 900-950 м³/га, мавсумий суғориш меъёри 4200 м³/га бўлиши тавсия қилинган [3,4].

Н.В.Курамбаев томонидан Хоразм вилоятининг қадимдан суғориладиган ўтлоқи тупроқларда, механик таркиби бўйича ўрта қумоқ, шўрланган, сизот сувлари яқин жойлашган (1,1-1,5 м) бўлганда 4 марта суғоришни 1-3-0 тизимда амалга ошириш, суғориш меъёри гектарига 850-1000 м³ ва мавсумий суғориш меъёри гектарига 3700-4000 м³ тавсия қилган [5].

М.Х.Хамидов томонидан қилинган хулосага асосан Хоразм воҳасининг шўрланган тупроқлари шароитида ғўзани суғоришда тупроқ намлигини ЧДНСга нисбатан 70-80-60 % да ушлаб туриш кераклигини тавсия қилган [6].

С.Х.Исаев, Ш.Аҳмедов, А.Генжемуратовлар томонидан Хоразм вилоятининг ўтлоқи-аллювиал тупроқлар шароитида ғўзанинг “Хоразм -127” ғўза навидан юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун гектарига 90 минг дона кўчат қолдириш, гектарига 200 кг (N), 140 кг (P) ва 100 кг (K) меъёрда озиклантирилиши ва тупроқ намлиги ЧДНСга нисбатан 70-70-65 фоизда ушлаб туриш орқали 4 марта, 1-2-1 тизимда, мавсумий суғориш меъёри 3742 м³ бериш кераклигини тавсия қилинган [7].

Материал ва услублар. Илмий-тадқиқот ишлари Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти ҳамда “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаштириш муҳандислари институти” МТУ олимлари билан ҳамкорликда ПЗ-2020113028-“Хоразм вилоятида коллектор-зовур сувлари шаклланишини камайитириш технологиясини ишлаб чиқиш” мавзусидаги амалий лойиҳа доирасида бажарилган.

Хоразм вилоятида 265537 гектар суғориладиган ер майдони мавжуд. Сизот сувларининг сатҳи 1,0 м гача бўлган майдонлар 30,2 минг га (11,4 %), 1-1,5 метргача - 103,0 минг га (38,8 %), 1,5-2 метргача - 88,5 минг га (33,3 %) ва 2 метрдан пастда жойлашган майдон - 43,8 минг га (16,5 %)ни ташкил этади.

Бу кузатувлар олиб борилаётган суғориладиган майдоннинг 80 фоизидан юқори. Хоразм вилоятининг суғориладиган ерларини мелиоратив ҳолатини аниқловчи табиий-хўжалик ва тупроқ-мелиоратив шароитлари аниқланди. Хусусан, вилоятда суғориладиган майдонларнинг 0,8% шўрланмаган, 60,2% кам шўрланган, 28,9% ўртача шўрланган ва 10% кучли шўрланган [8].

Хоразм вилоятининг асосий суғориш манбаи Амударё ҳисобланиб, Тошақа, Қиличчиёзбой, Питнак арна, Октябр арна, Урганч арна каналлари орқали суғориладиган майдонларига сув етказиб берилади. 2022 йилда вилоят бўйича белгиланган сув лимити 5115,35 млн.м³ бўлиб, амалда туманлар чегарасида 3066,89 млн.м³ сув олинган (лимитга нисбатан 40% кам).

Хоразм вилоятида жами 16836,3 км узунликдаги ирригация тармоқлари мавжуд бўлиб, шундан 347,0 км узунликда магистрал каналлар, 2294,5 км узунликда хўжалиқлараро каналлар ва 14194,8 км узунликдаги хўжалик ички ирригация тармоқлари мавжуд, уларда 12053 дона гидротехник иншоотлар ва 1181 дона гидростлар қурилган бўлиб, ушбу объектлар орқали вилоятдаги қишлоқ хўжалик экинлари сув билан таъминланади.

Вилоят бўйича суғориш тармоқларнинг фойдали иш коэффиценти (ФИК) ўртача 0,58 бўлиб, шундан; ички суғориш тармоқлари 0,73, туманлараро суғориш тармоқлари 0,860 ҳамда магистрал каналларнинг фойдали иш коэффиценти (ФИК) 0,94 дан иборат.

- Вилоят чегарасидан асосий республикалараро коллекторлар бўйича ташқарига чиқиб кетган зах сувлар ҳажми 1460,87 млн. м³ ни ташкил қилди. Шундан: “Озёрный” магистрал коллекторига 849,14 млн. м³ (58%) ва Дарёлик магистрал коллекторига 611,73 млн. м³ (42%) тўғри келади.

Республикалараро “Дарёлик” ва “Озёрный” коллекторининг оқими режимининг кўп йиллик таҳлилига кўра, асосий оқим новеgetация даврига тўғри келиб, шўр давридаги оқим энг юқори 250 млн.м³ бўлиб, вегетация даврида ўртача 50-100 млн.м³ ни ташкил этади.

Тажрибалар Хоразм воҳасининг ўтлоқи-аллювиал, шўрланишга мойил, механик таркибига кўра ўрта ва оғир қумоқ тупроқлари ҳамда сатҳи 1,0-2,0 метрда жойлашган, минерализацияси 1,0-3,0 г/л бўлган сизот сувлари шароитида ғўзанинг ўрта толали “Хоразм-127” навида томчилатиб суғориш технологиясини анъанавий эгатлаб суғориш билан таққослаш орқали мақбул суғориш тартиби ишлаб чиқиш бўйича мақбул муддатларда олиб борилди.

Дала тадқиқотлари Хонқа туманидаги “Шухрат Боғибек Сирож” фермер хўжалигининг ўрта қумоқ механик таркибли (1-жадвал), Янгибозор туманида “Одомбой Ромозон” фермер хўжалигининг оғир қумоқ механик таркибли (2-тажриба) тупроқлари шароитида олиб борилди.

Дала, лаборатория тадқиқотлари ва фенологик кузатувлар ПСУАИТИнинг “Дала тажрибаларни ўтказиш услублари” (ЎзПТИ 2007 йил), Суғориш техникаси элементларини аниқлаш ИСМИТИда қабул қилинган услубларга асосан олиб борилди.

Наतिжалар ва мунозара. Хонқа туманидаги “Шухрат Боғибек Сирож” фермер хўжалигининг ўрта қумоқ механик таркибли ва Янгибозор туманидаги “Одомбой Ромозон” фермер хўжалигининг оғир қумоқ механик таркибли тупроқлари шароитларида олиб борилган тажриба тизими (1-жадвал).

Тупроқнинг механик таркибини аниқлаш бўйича ўтказилган лаборатория таҳлиллари натижалари 2-жадвалда келтирилган. Тажриба далалари тупроғи физикавий соз-лойсимон тупроқ (<0.01 мм дан кичик) заррачалар йиғиндисининг миқдорига кўра Н.А.Качинский тавсифи бўйича ўрта ва оғир механик таркибли тупроқлар турига киради.

Тажриба ишлари олиб борилган механик таркиби бўйича ўрта қумоқ тупроқларда вегетация даври бошида тупроқнинг ҳажмий оғирлиги ҳайдов (0-30 см) қатламда 1,39 г/см³ га, бир метрлик қатламда 1,41 г/см³ ни ташкил қилди.

Ўзани етиштиришда томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинганда тупроқнинг ҳажмий оғирлиги деярли ошмаганлигини кўриш мумкин. Тупроқнинг ҳажмий оғирлиги фақатгина ҳайдов қатламида оз миқдорда ошган. Яъни томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинган майдоннинг 0-30 см қатламида тупроқнинг ҳажмий оғирлиги вегетация даври охирида 1,42 г/см³ га тенг бўлган бўлса, бир метрлик қатламда 1,44 г/см³ га тенг бўлди (3-вариант).

Томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинган далада назорат вариантга нисбатан тупроқнинг ҳажмий массаси 0,02 г/см³ кам зичлашганлигини кўриш мумкин.

Механик таркиби бўйича оғир қумоқ тупроқларда вегетация даври бошида тупроқнинг ҳажмий оғирлиги ҳайдов (0-30 см) қатламда 1,48 г/см³ га, бир метрлик қатламда тупроқнинг ҳажмий массаси 1,49 г/см³ ни ташкил қилди. Шунингдек, вегетация даври охирига бориб, тупроқнинг ҳажмий оғирлиги, назорат даласида, яъни ғўзани эгатлаб суғорилган далада ҳайдов ҳамда бир метрлик қатламда 1,51 г/см³ ни ташкил қилиб, вегетация даври бошига нисбатан 0,03-0,04 г/см³ га ошганлиги кузатилди.

Ўзани томчилатиб суғориш тартиби. Тажрибалар ўрта қумоқ тупроқларда ғўзани экиш схемаси қатор ораси 60 см, оғир қумоқларда 90 см қилиб экилган.

Томчилатиб суғориш технологиясидаги суғориш тартибида мақбул суғориш техникаси элементларини аниқлаш бўйича тажриба тизими

Вариантлар	Суғориш усули	Суғориш қувурлари орасидаги масофа, м	Томчилатгичнинг сув сарфи, л/соат	Томчилатгичлар орасидаги масофа, см	Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан, %
Ўрта механик таркибли тупроқлар					
1 (назорат)	Эгатлаб суғориш	Ишлаб чиқариш назорати			
2	Томчилатиб суғориш	Ҳар бир эгатга, 0,6 м	1,6	30	70-80-60
3		Эгат оралатиб, 1,2 м	1,6		
4		Ҳар бир эгатга, 0,6 м	1,8		
5		Эгат оралатиб, 1,2 м	1,8		
Оғир механик таркибли тупроқлар					
1 (назорат)	Эгатлаб суғориш	Ишлаб чиқариш назорати			
2	Томчилатиб суғориш	Ҳар бир эгатга, 0,9 м	1,6	40	70-80-60
3		Эгат оралатиб, 1,8 м	1,6		
4		Ҳар бир эгатга, 0,9 м	1,8		
5		Эгат оралатиб, 1,8 м	1,8		

Эслатма: Суғориш олди тупроқ намлиги ЧДНС га нисбатан 70-80-60 % Хоразм вилояти учун томчилатиб суғориш технологиясидаги илмий тавсиялар асосида қабул қилинди.

Тупроқнинг механик таркиби

Қатламлар	Фракциялар, мм						Физик лой микдори	Механик таркиби Н.А Качинский	
	1-0,25	0,25-0,1	0,1-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001			<0,001
1-тажриба даласи									
0-32	2,21	13,57	19,53	27,45	11,64	12,73	12,87	37,24	ўрта кумок
33-62	1,28	12,14	14,45	32,34	8,47	19,64	11,68	39,79	ўрта кумок
63-90	0,95	13,34	21,13	28,49	11,84	11,78	12,47	36,09	ўрта кумок
91-123	0,29	9,44	30,55	27,04	9,28	11,06	12,34	32,68	ўрта кумок
124-170	0,67	9,48	29,54	31,73	8,62	10,54	9,42	28,58	енгил кумок
2-тажриба даласи									
0-23	0,58	6,29	17,99	15,48	16,98	20,28	22,4	59,66	оғир кумок
24-51	0,63	5,15	16,34	20,86	11,22	21,46	24,34	57,02	оғир кумок
52-82	0,52	7,96	16,34	27,04	10,36	23,04	14,74	48,14	оғир кумок
83-136	0,67	8,06	12,61	27,78	19,16	20,30	11,42	50,88	оғир кумок
137-170	0,29	9,44	30,55	26,04	9,28	12,06	12,34	33,68	ўрта кумок
171-230	2,50	7,61	30,80	28,85	13,44	15,50	1,30	30,24	ўрта кумок

Механик таркибига кўра ўрта кумок тупроқларда олиб борилган тадқиқотларга асосан, 1-вариантда ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 1-3-1 суғориш тизимида беш марта суғорилди. Суғориш меъёри гектарига 850-950 м³ ва мавсумий суғориш меъёри гектарига 4512 м³ бўлди.

Кузатувлар давомида ғўзани суғоришда қўлланилган 2-вариантда, ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 3-7-3 суғориш тизимида 13 марта суғорилди. Суғориш меъёри гектарига 213-240 м³ ва мавсумий суғориш меъёри гектарига 3022 м³ бўлди. Суғоришлар орасидаги муддат ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 6-7 кунни ва суғориш давомийлиги 2,4-2,7 соатни ташкил қилди. Бу эса ўз навбатида

назорат вариантга нисбатан гектарига 1490 м³ ёки 45,1 % га кам сув сарфланганидан далолат беради.

3-вариантда суғориш меъёри гектарига 191-231 м³, мавсумий суғориш меъёри гектарига 2895 м³ ва суғоришлар орасидаги муддат 6-7 кунни, суғориш давомийлиги 4,3-5,2 соатни ташкил қилди.

4-вариантда мавсумий суғориш меъёри гектарига 2895 м³ бўлса, 5-вариантда мавсумий суғориш меъёри гектарига 2725 м³ ни ташкил қилди.

Механик таркиби оғир кумок тупроқларда олиб борилган тадқиқотларга асосан, 1-вариантда ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 1-3-0 суғориш тизимида тўрт

марта суғорилди. Суғориш меъёри гектарига 890-1100 м³ ва мавсумий суғориш меъёри гектарига 3995 м³ бўлди. Ғўзани суғоришда томчилатиб суғориш технологияси қўлланилган 2-вариантда, ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 3-6-3 суғориш тизимида 12 марта суғорилди. Суғориш меъёри гектарига 196-249 м³ ва мавсумий суғориш меъёри гектарига 2528 м³ бўлди. Суғоришлар орасидаги муддат ғўзани ўсиш ва ривожланиш фазалари бўйича 6-8 кунни ва суғориш давомийлиги 4.4-5.6 соатга тенг бўлди.

Тажрибанинг 3-вариантда суғориш меъёри гектарига 160-221 м³, мавсумий суғориш меъёри гектарига 2393 м³ ва суғоришлар орасидаги муддат 7-8 кунни, суғориш давомийлиги 7.2-10.1 соат бўлса, 4-вариантда суғориш меъёри гектарига 190-250 м³, мавсумий суғориш меъёри гектарига 2695 м³ ва суғоришлар орасидаги муддат 6-8 кунни, суғориш давомийлиги 3.8-5 соатни ташкил қилди.

5-вариантда суғориш меъёри гектарига 175-225 м³, мавсумий суғориш меъёри гектарига 2550 м³ ва суғоришлар орасидаги муддат 6-8 кунни, суғориш давомийлиги 7.0-9.0 соатни ташкил этди.

Хулоса. Хоразм вилоятининг суғориладиган майдонларидан оқиб чиққан зах сувлар ҳажми жами: 1177,84 млн. м³ ни ташкил қилган ҳолда коллектор сувлари орқали 3333,29 минг тонна туз чиқиб кетган.

Вилоятда 2022 йилда сизот сувларининг жойлашиш ўртача сатҳи 183 см ни ташкил этган бўлса, бу кўрсаткич 2021 йилда 178 см ташкил қилган, яъни сув билан кам таъминланганлик ҳисобига сизот сувлари сатҳи 5 см га паст бўлган.

3. Республикалараро “Дарёлик” ва “Озерний” коллекторининг сув оқими режимини сўнги 20 йиллик таҳлили шуни кўрсатадики, асосан новеgetация даврида, яъни тупроқ шўрларини ювиш даврида унинг оқими максимум (250 млн. м³) бўлиб, вегетация даврида ўртача 50-100 млн.м³ ни ташкил этади.

Томчилатиб суғориш технологияси бўйича олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари бўйича хулосалар:

4. Механик таркиби бўйича ўрта қумоқ тупроқлар шаро-

ида ғўзани қатор ораси 60 см қилиб экилиб, томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинганда, томчилатгичнинг сув сарфи 1,8 л/соат, томчилатгичлар орасидаги масофа 30 см, суғориш қувурлари орасидаги масофа 60 см бўлганда, гектарига 180-230 м³ суғориш меъёри, 2765 м³/га мавсумий суғориш меъёри билан, 3-7-3 суғориш схемаси бўйича 13 марта суғорилиб, ғўзадан 42,8 ц/га ҳосил олинди.

Ўрта механик таркибли тупроқлар шароитининг 2 - вариантда ишлаб чиқариш назоратига нисбатан 1 тонна ҳосил олиш учун 702 м³, 3 - вариантда 755 м³, 4 - вариантда - 765 м³, 5 - вариантда 764 м³ суғориш сувини тежашга эришилди. Энг юқори натижа 4-вариантда кузатилиб, гектарига 4,28 тоннани ташкил этиб, ҳосилдорлик назорат вариантига нисбатан 0,97 тонна юқори бўлди.

5. Ғўзани қатор ораси 90 см қилиб экилган, механик таркиби бўйича оғир қумоқ тупроқлар шароитида томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинган вариантда, томчилатгич сув сарфи 1,6 л/соат, томчилатгичлар орасидаги масофа 40 см, суғориш қувурлари орасидаги масофа 180 см, 3-6-3 схемада суғорилганда, бир марталик суғориш меъёри 196-204 м³, мавсумий суғориш меъёри 2403 м³/га ни ташкил қилган ҳолда 12 марта суғорилиб ҳосилдорлик 41,4 ц/га ни ташкил этди.

оғир механик таркибли тупроқлар шароитининг 2 - вариантда ишлаб чиқариш назоратига нисбатан 1 тонна ҳосил олиш учун - 672 м³, 3 - вариантда - 809 м³, 4 - вариантда - 714 м³, 5 - вариантда 729 м³ суғориш суви тежалди. Энг юқори ҳосилдорлик 4- вариантда кузатилиб гектарига 4,14 тоннани ташкил этди, бу кўрсаткич назорат вариантига нисбатан 0,85 тонна юқоридир.

Шунингдек, турли тупроқ-мелиоратив шароитларда суғориш технологияларининг ерларнинг мелиоратив ҳолатига таъсирини баҳолашда пахта хом-ашёсини етиштиришда сувни тежайдиган технологияларни илмий асосланган тартибда жорий қилиш коллектор-зовур сувларини шаклланишини 30-35 % гача камайтиришга имконият яратилиши илмий асосланди.

АДАБИЁТЛАР

1. Суванов Б. Ғўзани субиригация усулида суғориш тартиби. // “Суғорма деҳқончиликда сув ва ер ресурсларидан оқилона фойдаланишнинг экологик муаммолари”, 24 - 25 ноябрь, Тошкент- 2017 й., 1- жилд, - б. 118-120.
2. Раҳимбаев Ф.М., Беспалов Н.Ф., Хамидов М.Х., Исабаев К.Т., Алиева Д. “Особенности орошения сельскохозяйственных культур в низовьях Амударьи”. // Издательство “Фан” АН Республики Узбекистан., Ташкент, 1992. - с. 164.
3. Мамбетназаров А.Б.-“Гидромодул районлаштириш ва ғўзани суғориш тизими истиқболлари”-//ТИМИ қошидаги ИСМИТИ, “Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари” мавзусидаги Республика илмий-техник анжуман материаллари, 2015 йил. 1-жилд. - б. 139-141.
4. Хамидов М.Х. “Ғўзани суғоришда томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш”. //Irrigatsiya va melioratsiya jurnali, Тошкент 2018 йил., № 4(14), - б. 11-13.
5. Курамбаев Н.В. - Режим орошения хлопчатника на луговых почвах Хорезмской области// Материалы шестой конференции молодых ученых по сельскому хозяйству Узбекистана (мелиорация и орошения хлопчатника). Ташкент, изд-во ФАН, 1971. - с. 134-142.
6. Хамидов М.Х. «Полевые исследования по установлению режима орошения культур хлопкового севооборота бороздовым способом». // Режим орошения и техника мониторинга; Термиз 2002. - с. 63 - 77.
7. Исаев С.Х., Ахмедов Ш., Генжемуратов А. “Хоразм -127” ғўза навини суғоришнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири.// Agro ilm (махсус сон).- Тошкент, 2018.- б. 12.