

Вўзада турли суғориш усуллари қўлланилганда унинг сув истеъмоли

Шодиёр БОБОҚАНДОВ,

таянч докторант, ПСУЕАИТИ.

Мусулмон ЗИЯТОВ,

қ.х.ф.ф.д., катта илмий ходим, ПСУЕАИТИ.

Аннотация. Ушбу мақолада 2021-2023 йилларда Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлар шароитида олиб борилган тадиқотлар натижаси келтирилган бўлиб, бунда эгатлаб суғоришда 70-70-60% тартиби ҳамда томчилатиб (ТС) суғоришда 70-70-60%, 65-70-65%, 70-75-65% тартибларида суғорилганда гўзанинг С-6570, С-8298 ва С-6524 навларини сувга бўлган талаби, 1 ц пахта ҳосили олиш учун умумий сув ҳамда мавсумий сув миқдорлари келтирилган.

Калит сўзлар. Томчилатиб суғориш, эгатлаб суғориш, умумий сув истеъмоли, мавсумий сув миқдори, центнер, ёгингарчилик, пахта ҳосили.

Кириш. Нафақат мамлакатимизда, балки чет мамлакатларда ҳам сувдан фойдаланиш самарадорлиги соҳа мутахассислари томонидан турлича тушунилади. Масалан, соҳа вакиллари томонидан сувдан фойдаланиш самарадорлигини оширишда замонавий суғориш технологияларига кўпроқ эътибор қаратилиб, сув сарфини камайтириш асосий мақсад қилиб қўйилса, ирригация-ҳавза, канал бошқармаларида эса камроқ сув лимити ажратиш бош мезон ҳисобланади.

Сувдан фойдаланиш самарадорлигини ҳисоблашда қуйидаги формуладан фойдаланилади:

$$ССФС = \text{Мавсумий суғориш меъёри (м}^3\text{/га)}/\text{Ғосил (ц/га)}.$$

ССФС - Суғориш сувидан фойдаланиш самарадорлиги, м³/ц.

М: Агар 42 ц/га пахта ҳосилини етиштириш учун мавсум давомида жами 5200 м³/га сув сарflanса, яъни 1 гектар учун $5200 \text{ м}^3 / 42 \text{ ц} = 124 \text{ м}^3/\text{ц}$

Взбекистонда сувдан фойдаланиш самарадорлиги деганда мавсумий сарflanган сув миқдорини етиштирилган ҳосилга нисбати тушунилади.

Шу билан биргаликда суғориш тартиблари суғориладиган даланинг сув мувозанатига ҳам таъсир қилади. Маълумки, суғориладиган далаларнинг сув мувозанати мавсум давомида бериладиган сув миқдорини кирим ва сарф қисмларидан ташкил топган бўлади. Кирим қисмига экинларни суғоришда ишлатиладиган сув, сизот сувлари, ёғин сувлари ва бошқа далалардан оқиб келадиган сувлар киради.

Сарф қисми эса тупроқ юзасидан сувнинг буғланишига, транспирацияга, тупроққа сингишига (филтрация), ер ости сувлари билан қўшилиб кетиши ҳамда қўшни ва бошқа далаларга оқиб кетишига сарф бўладиган сувлардан иборатдир. Тажриба даласининг сув баланси тупроқнинг 0-200 см гача ҳисобланди ва қуйидаги формула бўйича аниқланди:

$$E = NH - W_k + O + M_o$$

Бу ерда: E – пахта даласининг умумий сув сарфи, м³/га;

NH – 0-200 см тупроқ қатламида амал даври бошида намлик захираси, м³/га;

W_k – 0-200 см тупроқ қатламида амал даври охиридаги намлик захираси, м³/га;

O – амал давридаги ёғингарчиликлар йиғиндиси, м³/га;

M_o – мавсумий суғориш меъёри, м³/га.

Мамлакатимизда сувдан фойдаланиш самарадорлиги ошириш, кам сув сарфлаб юқори ҳосил олиш борасида бир қанча тадқиқотлар олиб борилган.

Н.Дурдиевнинг олиб борган тадқиқотларида бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун сарфланган мавсумий сув сарфи эгатлаб суғорилган 91,7-138,4; 95,4-133,0; 98,3-124,0 м³/ц ни ташкил қилган бўлса, томчилатиб суғорилган вариантларда назоратга нисбатан 39,0-50,7 % гача сув ресурслари тежалганлиги аниқланган [2].

Л.Маматқулованинг таъкидлашича томчилатиб суғориш усулида бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун мавсумий сув сарфи 63,8-70,4 м³/ц ни ташкил этиб, эгатлаб суғоришга нисбатан 33,3-41,3 % сув тежалган [3].

Ф.Абдулхақовнинг тадқиқотларида келтирилишича, ғўзанинг Андижон-36 навида бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун сарфланган мавсумий суғориш меъёри эгатлаб суғорилганда 217,0-232,1 м³

ни ташкил этганда, томчилатиб суғориш усулида ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги 70-75-60% суғориш тартибида 88,0-98,6 м³ сарфланган ҳолда эгатлаб суғоришга нисбатан 129,0-133,5 м³ сув иқтисод қилинган [1].

Тадқиқот материаллари ва услуги. Мавзу бўйича дала тажрибалари 2021-2023 йилларда Тошкент вилоятининг суғориладиган типик бўз тупроқлари шароитида, тупроқ механик таркиби оғир кумоқ, ерости сувлари 18-20 метрдан паст чуқурликда жойлашган, ғўзанинг С-6570, С-8298 ҳамда С-6524 навларини назорат вариант, яъни эгатлаб суғоришда ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги 70-70-60% тартибда ва томчилатиб суғоришда (ТС) ЧДНСга нисбатан тупроқ намликлари 70-70-60%, 65-70-65% ва 70-75-65% тартибларда олиб борилди. Тадқиқотларда барча кузатув ўлчов ва таҳлиллар ПСУЕАИТИ (илгариги ЎзПИТИ) қабул қилинган «Методика полевых опытов с хлопчатником в условиях орошение», «Дала тажрибаларини ўтказиш услублари» (ЎзПИТИ, Т., 2007) услубий қўлланмалари асосида олиб борилиб, агротехник тадбирлар хўжаликда қабул қилган тартибда амалга оширилди.

Таҳлил ва натижалар. 2023 йилда тажриба майдонида ғўза навларидан бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун сарфланган сув сарфлари таҳлил этилганда эгатлаб суғорилган назорат (70-70-60%) вариантларда ғўзанинг С-6524 навида бир центнер пахта ҳосилини етиштиришга сарфланган умумий сув сарфи 176,3 м³ ни, мавсумий сув сарфи 138,4 м³ ни ташкил этиб, умумий сув сарфида ёғингарчилик улуши 4,9 % ни, тупроқ намлиги захираси 16,7 % ни ва суғоришлар улуши 78,5 % бўлди. Тажрибанинг С-6570 ғўза навида бу кўрсаткичлар мос ҳолда 178,6 м³ ва 140,2 м³ ни ташкил этди. Шунингдек, С-8298 навида ҳам худди шу суғориш тартибида суғорилганда кўрсаткичлар ҳам мос ҳолда 172,6 м³ ва 135,5 м³ атрофида бўлди.

Томчилатиб суғориш қўлланилган ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги 70-70-60% тартибда С-6524 ғўза навидан бир центнер пахта ҳосилини етиштиришга сарфланган умумий сув сарфи 104,7 м³ ни, мавсумийда эса 77,6 м³ ни ҳамда умумий сув сарфида тупроқ намлиги захираси улуши 18,9 % ни,

суғоришлар ҳиссаси эса 74,1 % бўлган бўлса, худди шу режимда С-6570 ғўза навида бир центнер пахта ҳосилини етиштиришга сарфланган умумий сув сарфи 111,6 м³ ва мавсумий сув сарфи 82,6 м³ ни ташкил этган ҳолда назоратга нисбатан мос ҳолда 64,7 м³ ҳамда 55,8 м³ сув иқтисод қилинди. Янги С-8298 ғўза навида эса бир центнер пахта ҳосили олишга сарфланган умумий сув сарфи 103,8 м³ ни, мавсумда эса 76,9 м³ сув сарфланиб, назоратга нисбатан мос ҳолда 72,5 м³ ва 61,5 м³ сув иқтисод қилинганлиги аниқланди.

Ушбу тежамкор суғориш усулида ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги 65-70-65% тартибда С-6524 ғўза навидан бир центнер пахта ҳосилини етиштириш учун умумий сув сарфи 103,4 м³ ни, мавсумий сув сарфи 72,8 м³ ни, С-6570 ғўза навидан бир центнер пахта ҳосили олишга сарфланган умумий сув 101,7 м³ ни, мавсумий сув 71,6 м³ ни ташкил этган бўлса, С-8298 янги ғўза навидан бир центнер пахта ҳосили олишга сарфланган сув 97,3 м³ ни, мавсум давомидаги сарфи 68,5 м³ ёки назоратга нисбатан 79,0 м³ ҳамда 69,9 м³ сув иқтисод қилинганлиги кузатилди.

Пахта даласининг умумий сув миқдори м³/га, (2023 йил)

№	Кўрсаткичлар	Эгатлаб суғориш (ЧДНС га нисбатан 70-70-60 %)			ТСТ (ЧДНС га нисбатан 70-70-60 %)			ТСТ (ЧДНС га нисбатан 65-70-65 %)			ТСТ (ЧДНС га нисбатан 70-75-65 %)		
1	Вегетация бошидаги тупроқдаги намлик захираси, (0-200 см) м ³ /га	5590	5590	5590	5590	5590	5590	5590	5590	5590	5590	5590	5590
2	Вегетация охиридаги тупроқдаги намлик захираси, (0-200 см) м ³ /га	4460	4460	4460	4710	4710	4710	4630	4630	4630	4850	4850	4850
3	Тупроқдаги намлик захирасидан фойдаланилган миқдори, м ³ /га	1130	1130	1130	880	880	880	960	960	960	740	740	740
4	Тупроқдаги намлик захирасининг умумий сув сарфидаги улуши, %	16,7	16,7	16,7	18,9	18,9	18,9	22,2	22,2	22,2	15,6	15,6	15,6
5	Атмосфера ёғинлари	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6	321,6

Yangi O'zbekiston taraqqiyotida tadqiqotlarni o'rni va rivojlanish omillari

	миқдори, м ³ /га												
6	Умумий сув сарфида ёғингарчилик улуши	4,9	4,9	4,9	6,7	6,7	6,7	7,4	7,4	7,4	7,0	7,0	7,0
7	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	5299	5299	5299	3430	3430	3430	3042	3042	3042	3677	3677	3677
8	Умумий сув сарфида суғоришнинг улуши, %	78,5	78,5	78,5	74,1	74,1	74,1	70,4	70,4	70,4	77,6	77,6	77,6
9	Сувнинг умумий сув истеъмоли, м ³ /га	6750, 6	6750, 6	6750, 6	4631,6	4631,6	4631,6	4323, 6	4323, 6	4323, 6	4738, 6	4738, 6	4738, 6
10	Пахта ҳосилдорлиги ц/га	38,3	37,8	39,1	44,2	41,5	44,6	41,8	42,5	44,4	42,2	43,9	47,8
11	1 ц ҳосил олиш учун умумий сув истеъмоли, м ³	176,3	178,6	172,6	104,7	111,6	103,8	103,4	101,7	97,3	112,2	107,9	99,1
12	1 ц пахта ҳосили олиш учун сарфланган мавсумий сув миқдори, м ³	138,4	140,2	135,5	77,6	82,6	76,9	72,8	71,6	68,5	87,1	83,7	76,9

Томчилатиб суғориш қўлланилган ЧДНСга нисбатан тупроқ намлиги 70-75-65 % тартибда С-6524 ғўза навидан бир центнер пахта ҳосили олишга сарфланган умумий сув миқдори 112,2 м³ ни, мавсумийси 87,1 м³ назоратга нисбатан мос ҳолда 64,1 м³ ва 51,3 м³, С-6570 ғўза навида бу рақамлар мос ҳолда 107,9 м³ ва 83,7 м³ ни назоратга нисбатан 68,4 м³ ва 54,7 м³ сув иқтисод қилинган бўлса, ғўзанинг С-8298 навида бир центнер пахта ҳосили олишга сарфланган умумий сув миқдори 99,1 м³ ни, мавсумий сув сарфи 76,9 м³ ни ташкил қилиб, назоратга нисбатан мос ҳолда 77,2 м³ ҳамда 61,5 м³ сув иқтисод қилинганлиги тадқиқотларда аниқланди (1-жадвал).

2021-2022 йиллардаги тадқиқотлар натижаларида ҳам юқоридаги ҳолат кузатилди.

Хулоса. Тахлиллардан шуни хулоса қилиш мумкинки, барча суғориш тартибларида бир центнер пахта ҳосили етиштиришга сарфланган умумий ҳамда мавсумий сув сарфлари ғўзанинг С-8298 навида яхши кўрсаткичларни номоён қилиб, ушбу ғўза навидан юқори ва сифатли ҳосил олинганлиги тадқиқотларда аниқланган.

АДАБИЁТЛАР

1. Абдулхақов Ф. Ғўзанинг Андижон-36 навини парваришlashда томчилатиб суғориш усулини қўллаш. Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертацияси. Тошкент, 2023 й. 55-120 б.
2. Дурдиев Н. Уруғлик учун етиштириладиган ғўза навларининг суғориш ва озиклантириш тартибларини илмий асослаш. Қишлоқ хўжалиги фанлари доктори (Doctor of Science) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертация. Тошкент, 2022 й. -Б. 198.
3. Маматқулова Л. Томчилатиб суғоришда уруғлик ғўзани парваришlashнинг агротехнология элементларини ишлаб чиқиш. Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) илмий даражасини олиш учун тайёрланган диссертацияси. Тошкент, 2023 й. 55-120 б.