

**МАККАЖЎХОРИ ЭКИНИНИ ЕТИШТИРИШДА МАИШИЙ
ОҚОВА СУВЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ.**

З. З. Ҳакимова

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институти Миллий тадқиқот университети. Бухоро табиий
ресурсларни бошқариш институти. “Умумтехника фанлар” кафедраси
в.б. доценти, қ.х.ф.ф.д.
(zarina_khakimova90@mail.ru)

Раджабова Маҳлиё Махмудовна

"Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институти" миллий тадқиқот университети Бухоро табиий
ресурсларни бошқариш институти Гидрология ва экология кафедраси
ассисенти

Эшпулатов Журабек Мансурович

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институти” миллий тадқиқот университети Бухоро табиий
ресурсларни бошқариш институти талабаси

Ражабов Охунжон

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институти” миллий тадқиқот университети Бухоро табиий
ресурсларни бошқариш институти талабаси

Аннотация:

Бухоро шаҳридан чиқадиган маиший оқова сувларида маккажўхори (силос) экинини суғориш тартибларини ишлаб чиқишда 2 йиллик илмий – амалий тадқиқот ишлари олиб борилиб, натижалари ёритилган. Суғориш олди тупроқ намлиги чегаравий дала нам сифимига нисбатан 70-70% тартибда аллювиал-ўтлоқи тупроқларида мавсумий суғориш биринчи йили 2725 м³/га, суғоришлар сони 4 маротабани, иккинчи йили мавсумий суғориш меъёри 3358 м³/га, суғоришлар сони 5 маротабани ташкил этган бўлса, суғориш олди тупроқ намлиги чегаравий дала нам сифимига нисбатан 70-80% тартибда биринчи турғун йили мавсумий суғориш меъёри 2816 м³/га, суғоришлар сони 5 маротабани, иккинчи йили



мавсумий суғориш меъёри 3449 м³/га, суғоришлар сони 6 мартабани ташкил қилди.

Калит сўзлар: оқова сувлар, ҳажм массаси, солиштирма массаси, суғориш режими (меъёри), мавсумий суғориш, ҳосилдорлик, маккажўхори (силос).

Кириш

Академик В.Р.Вилиямс томонидан оламшумул қонун яратилган бўлиб, бу кўйидагича таърифланади: - Ўсимликларнинг яшаш шароитларига: ёруғлик, иссиқлик, ҳаво, сув ва озуқа моддалари киради. Ёруғлик, иссиқлик, ҳаво космик (коинот) омиллари ҳисобланади ва нисбатан инсон томонидан бошқарилади. Сув ва озуқа моддалари ўсимликка тупроқ орқали ўтади ҳамда инсон меҳнати, билими натижасида парваришлаб етиштирилади. Қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун асосан доимий сув, озуқа моддалар билан бутун амал даврида таъминланиб турилиши лозим. Қишлоқ хўжалик экин турларидан юқори ва сифатли ҳосил олишда Ўзбекистон ҳудудида 1 гектар ерга ишлов беришда 12-14 минг м³ сув сарфланади. [8]

Республикамизнинг кўплаб ҳудудларида натрий, магний, калий, сульфат ҳамда хлорли тузлари кенг тарқалган. Бухоро вилоятининг 86% ҳудудлари турли даражада шўрланган. Тупроқ таркибида хлорли, сульфатли, карбонатли, натрийли тузларни аниқлашимиз мумкин. Вилоятда сув манбаси Амударёдан машина каналлари орқали етказилади. Бир йилда Амударё чегарасидан 4000 млн м³ миқдорида сув олинади. Дала майдонидан ер ости сизот сувлари йилига 2121 млн м³ ни ташкил қилиб коллектор – зовурлар орқали чиқарилиб юборилади. Корхоналар-ташкilotлардан ва аҳолидан чиқадиган сув тўғри қайта тозалаш иншоотига бориб тушади. Ушбу оқова сувлар тўлиқ тозаланиб сўнг коллектор – зовур тизимлари орқали катта қўлларга, қўлдан яна қайта дарёларга бориб тушади. Тозалаш иншоотига Бухоро шаҳридан чиқадиган маиший чиқинди сувлари соатига 1250 м³ миқдорига тенг. Бу кўрсаткич 1 суткада эса ўртача 25-30 минг м³ ни ташкил қилмоқда, ваҳоланки оқова сувлар таркибида зарарли моддалар билан биргаликда бир қанча фойдали моддалар ҳам мавжуддир.



Метод

Сув тақчилл бўлган ҳудудларда суғориш учун бериладиган сув олтин билан баробардир. Йил мобайнида тозалаш иншоотидан млрдлаб кубометр сувлар қўлларга ва дарёларга чиқариб юборилади. Бухоро шаҳридаги тозалаш иншоотига фақатгина халқ хўжалиги эҳтиёжларини кондиришдан чиқадиган сувлар келиб тушмоқда. Шаҳарда саноат-корхоналар ва ишлаб чиқариш ташкилотлари мавжуд эмаслиги сабабли оқова сувлар таркибида зарарли, кимёвий элементлар ҳамда зарарли токсинлар мавжуд эмас. Илмий текшириш ишлар 2020 - 2021 йилларда Бухоро тумани “Зарманок” МФЙга қарашли шўрланган ўтлоқи-аллювиал тупроқларида олиб борилди. Тажриба майдонида чорва моллари учун озуқа сифатида қишлоқ хўжалиги экин турларидан маккажўхори (силос)нинг “Ўзбекистон – 400 БЛ” нави танланиб етиштирилди. Ҳудуднинг ер ости сизот сувлари ўртача йиллик 2.0-2.5 м да жойлашган. Олдимизга қўйилган вазифага биноан дала ишларимизга 4 та вариант танланиб олинди: Маккажўхори (силос)ни суғоришдан аввал тупроқнинг чегаравий дала намлиги сиғими % ҳисобида қуйидагича аниқланди:

- 1) назорат 70-70 %
- 2) 70-70 %
- 3) назорат 70-80%;
- 4) 70-80 %;

Суғориш меъёрини ҳажм массаси бўйича С.Н.Рижов формуласига асосланиб қуйидагича ҳисобланади.

$$M = (W_n - W_m) * 100 * d * h + k \text{ м}^3/\text{га};$$

бунда, M – мавсумий суғориш меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$; W_n – тупроқ оғирлигига нисбатан дала нам сиғими (%), W_m – сув олди тупроқ намлиги (%), d – тупроқнинг ҳажм оғирлиги ($\text{г}/\text{см}^3$), h – ҳисобий қатлам қиймати (м), k – суғоришда буғланишга сарфланган сув ($\text{м}^3/\text{га}$, намлик танқислигининг 10 %и) [3,4,6].

Суғориш нормасини ишлаб чиқишда маккажўхори (силос)ни униб чиқишидан то султон (бошоқ) чиқаргунгача тупроқнинг фаол қатлами 0-60 см, сўнг бутун амал даври давомида 0-100 см (асосан илдиз қатлами) ҳисобга олинади. Тажриба ишлари такроран 4 маротабада амалга оширилди. Эгатларнинг узунлиги 60 метр, эни 2.40 м (4 қатор 60 см дан), 144 м^2 дан иборат деянкалар ташкил этилди.



1-жадвал Маккажўхори (силос) экин майдонидаги ЧДНСга асосланиб суғориш тартиби тўғрисидаги маълумот.

Вариантлар	Кўрсаткичлар	Йиллар	Суғоришлар сони						Жами суғориш меъёри ва суғоришлар схемаси:	
			1	2	3	4	5	6		
ЧДНСга нисбатан 70-70 % бўлганда маккажўхорини ўғитлаб оқова сув билан суғориш. (назорат варианты) ва ЧДНСга нисбатан 70-70 % бўлганда маккажўхорини оқова сув билан суғориш	суғоришдан олдинги намлик, (%)	2020	72	69	70	69				
		2021	71	70	68	70	72			
	суғориш муддати, сана	2020	3.V	28.V	20.VI	14.VII			2-2	
		2021	25.IV	21.V	15.VI	10.VII	3.VIII		2-3	
	суғориш оралиғи, кун	2020	0	25	23	24	24			
		2021	0	26	25	25	18			
	суғориш меъёри (м ³ /га)	2020	641	702	680	702			2725	
		2021	679	686	666	686	641		3358	
	суғориш давомийлиги (соат)	2020	8	9	8	9				
		2021	9	9	9	9	9			
	ЧДНСга нисбатан 70-80 % бўлганда маккажўхорини ўғитлаб оқова сув билан суғориш. (назорат варианты) ва ЧДНСга нисбатан 70-80 % бўлганда маккажўхорини оқова сув билан суғориш	суғоришдан олдинги намлик, (%)	2020	72	69	75	80	80		
			2021	72	72	73	73	80	80	
суғориш муддати, сана		2020	28.IV	15.V	1.VI	20.VI	19.VII		2-3	
		2021	20.IV	10.V	29.V	17.VI	7.VII	27.VII	2-4	
суғориш оралиғи, кун		2020	0	18	17	19	17			
		2021	0	20	19	18	19	20		
суғориш меъёри (м ³ /га)		2020	641	702	567	453	453		2816	
		2021	656	641	618	618	458	458	3449	
суғориш давомийлиги (соат)		2020	8	9	7	7	7			
		2021	9	8	9	9	7	7		

Тажрибага кўра ўзлаштирилмаган ер бўлиб, олдин бу ерда деҳқончилик ишлари амалга оширилмаган. Сув сарфини ҳисоблашда барча вариантларда қатор бошида остонаси 25 смли Чиполетти сув ўлчагичи ўрнатилган. Мавсумий суғориш илк йили суғориш олди тупроқ намлиги чегаравий дала нам сиғимига нисбатан 70-70 % тартибида оқова сув билан суғориш ва ўғитлаб оқова сув билан суғориш вариантларида 2725 м³/га, ўртача суғориш меъёри 545 м³/га, суғориш схемаси эса 2-2 ни суғоришлар сони 4 маротабани; иккинчи йили суғориш 3358 м³/га, ўртача суғориш меъёри 672 м³/гани, суғориш сони 5-маротабани, суғориш схемаси 2-3 ни ташкил қилган бўлса, Суғориш олди тупроқ намлиги чегаравий дала нам сиғимига нисбатан 70-80 % тартибида оқова сув билан суғориш ва ўғитлаб оқова сув билан суғориш вариантларида мавсумий суғориш меъёри



биринчи йили 2816 м³/га, ўртача суғориш меъёри 563 м³/га, суғориш схемаси эса 2-3 ни суғоришлар сони 5 маротабани; иккинчи йили суғориш 3449 м³/га, ўртача суғориш меъёри 575 м³/гани, суғориш сони 6-маротабани, суғориш схемаси 2-4 ни ташкил қилган. Суғоришлар орасидаги фарқнинг асосий сабаби оқова сувларнинг таркибидаги ўғитлар тупроқнинг унумдорлигини, хажм массасини, оғирлигини ва ғоваклигини ўзгартирган.

Тажриба вариантини суғоришда оқова сувлардан фойдаланилганлиги сабабли ерга ортикча озиклантириш ишлари амалга оширилмади ва кимёвий – маҳаллий ўғитларга зарурат бўлмади. Маккажўхори (силос)дан кўзланган ҳосилдорликка эришилди. Тажриба даврида ерларнинг мелиоратив ҳолати ҳам ўрганилиб борилди. Ер ости сизот сувлари ҳар декадада кузатилиб уларнинг таркиблари ҳам таҳлил қилинди. Тажриба худуди яна қайта ўрганилиб чиқилди ва тупроқдаги гумус миқдорининг ошганлиги кузатилди. Тажриба натижаларидан аниқлашимиз мумкинки оқова сувларидан мақсадли ва самарали фойдаланиш кўшимча сувларни иқтисод қилишга олиб келмоқда.

Хулоса

килиб айтганда, сув тақчиллик даврларда сув ресурсларидан мақсадли ва самарали фойдаланишимиз бугуннинг асосий талабларидан биридир. Суғориш тартибларига кўра 70-80 % тартибдаги вариантда 2-4 суғориш тизимида 6-маротаба суғорилиб, мавсум давомида 3449 м³/га меъёрида сув сарфланганлиги аниқланди. Тажриба натижасига кўра маккажўхорини етиштиришда оқова суви билан режим асосида суғорилиб 2725-3449 м³/га дарё суви иқтисод қилинди. 1 кунда 25-30 минг м³ сувни ташламаларга ташлаб юборишдан кўра ундан самарали фойдаланишимиз орқали яхши натижаларга эришишимиз мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар.

1. The drip irrigation method is a guarantee of high yields JA Dustov, NS Xusanbayeva, MM Radjabova - IOP Conference Series: Earth and Environmental ..., 2022
2. NAUCHNYE OSNOVY VLIYANIYA PODZEMNYX ISTOCHNIKOV NA GODOVOY PRIROST RASTENIY V SOVREMENNYX PRIRODNYX



- USLOVIYAX ShR Axmedov, IN Tursunov, MM Rajabova - *Ekonomika i sotsium*, 2022
3. Sug'orishda er osti suvlaridan ratsional va ekologik xavfsiz foydalanishning ilmiy asoslari (kungaboqar misolida) SR Axmedov, IN Tursunov, MM Rajabova, Sh Hakimov - *Science and Education*, 2022
 4. Scientific basis of rational and ecologically safe use of groundwater in irrigation (in the case of sunflower) SR Akhmedov, IN Tursunov, MM Rajabova... - *Global Scientific Review*, 2022
 5. Scientific basis of the effect of groundwater sources on annual plant growth in current natural conditions SR Akhmedov, XT Tuxtaeva, ZU Amanova... - *IOP Conference Series: Earth and Environmental ...*, 2023
 6. Application of drip irrigation technology for growing cotton in Bukhara region B Matyakubov, D Nurov, M Radjabova, S Fozilov - *AIP Conference Proceedings*, 2023
 7. SISTEMA PEDAGOGICHESKOY PODGOTOVKI OBESPECHENIYA BEZOPASNOSTI RABOTNIKOV PRI PROIZVODSTVENNOM PROTSESSE MM Radjabova, XX Niyazov, S Ulmasov, A Zulfiev - *Scientific Impulse*, 2023
 8. ANTHROPOGENIC LANDSCAPES AND PROSPECTS OF ECOTOURISM IN THE AREA OF THE BURGUNDY RESERVOIR. MM Radjabova, NR Davitov, AA Zulfiyev, S Shodiyev - *Finland International Scientific Journal of Education ...*, 2023
 9. Scientific basis of the effect of groundwater sources on annual plant growth in current natural conditions SR Akhmedov, XT Tuxtaeva, ZU Amanova... - *IOP Conference Series: Earth and Environmental ...*, 2023
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1138/1/012034/meta>
 10. ZAPASY PODZEMNYX VOD BUXARSKOY OBLASTI I IX EFFEKTIVNOE ISPOLZOVANIE MM Radjabova, A Zulfiev, M Ergashev - *SOVREMENNAYA NAUKA I OBRAZOVANIE ...*, 2023
 11. NAUCHNYE OSNOVY VLIYANIYA PODZEMNYX ISTOCHNIKOV NA GODOVOY PRIROST RASTENIY V SOVREMENNYX PRIRODNYX USLOVIYAX ShR Axmedov, IN Tursunov, MM Rajabova - *Ekonomika i sotsium*, 2022
 12. SUG'ORILADIGAN MAYDONLARDA SUV RESURSLARIDAN (YER OSTI SUVLARIDAN) SAMARALI FOYDALANISHNI ILMIY



- ASOSLASH (BUXORO VILOYaTI) R Mahliyo, A Go'zal - Uz-Conferences, 2023
13. BUXORO VILOYaTI YER USTI VA YER OSTI SUV RESURSLARI D Jaxongir, R Mahliyo, C Ravshan, R Nazokat - Uz-Conferences, 2023
14. BUXORO VILOYaTI BUXORO TUMANI GIDRODINAMIK HOLATINI YaXShILASH BO'YICHa TAVSIYalAR T X Toshevna, RM Mahmudovna, S Shodiyor - QISHLOQ XO'JALIGI VA GEOGRAFIYa FANLARI ILMIY ..., 2024
15. THE PRIMARY FEATURES AND INDICATORS OF SUBTERRANEAN WATER RM Maxmudovna, S Shodiyor, E Jo'rabek - PEDAGOG, 2024
16. REKOMENDATSII PO ULUChShENIYu GIDRODINAMICHESKOGO SOSTOYaNIYa KARAVULBAZARSKOGO RAYONA BUXARSKOY OBLASTI RM Mahmudovna, A Boburjon... - International journal of scientific researchers (IJSR) ..., 2024.

