

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИ
ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

Қўлёзма шаклида

УЎТ 628.810

Худжанов Зафар Мустафаевич

**«ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ ШАРОИТИДА СУВ ЕСУРСЛАРИНИ
БОШҚАРИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ» (СИРДАРЁ
ВОҲАСИ мисолида)**

5A650206-Сув кадастри мутахассислиги бўйича

магистрлик академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий рахбар _____

т.ф.д., Проф. Икрамов. Р. К

«_____» _____ 2012 й

ТОШКЕНТ-2012 й

МУНДАРИЖА

КИРИШ.....	3
------------	---

I БОБ. ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИНИНГ ТАБИИЙ ИҚЛИМ ШАРОИТИ.

1.1 Тадқиқот объектининг жойлашиши	8
1.2 Иқлими.....	8
1.3 Геоморфогик ва гидрогеологик шароити	11
1.4 Тупроқ ва унинг сув – физик хоссалари.....	12
1.5 Қишлоқ хўжалиги экинлари.....	15
1.6 Суғориш услуги, тизимлари ва зовурлари.....	15

II БОБ. СИНАБ КЎРИЛГАН СУВНИ ТЕЖАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ.

2.1 Сувни тежаш тамойиллари.....	18
2.2 Кўчма полиетилен новлар ёрдамида суғориш.....	20
2.3 Лазер ускунаси ёрдамида ер текислаш.....	24
2.4 Дискрет суғориш технологияси.....	28
2.5 Ёмғирлатиб суғориш технологияси.....	30
2.6 Эгатларга полиетилен плёнка қўйиб суғориш.....	34
2.7 Ерларни шўрини ювишда сувни тежаш технологияси.....	37
2.8 Ахборот технологиялари тизими(АТТ)ни жорий қилиш.....	41

III БОБ. ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШ БЎЙИЧА АХБОРОТ МАСЛАҲАТ ТИЗИМИНИ АСОСЛАШ.

3.1 Пахтани суғориш тартибини режалаштириш учун математик моделларни танлаш.....	42
3.2 Пахтани суғориш тартибини башорат қилиш ва коррективка қилиш усулини ишлаб чиқиш.....	52
3.3 Шерзод Самандар бирлиги фермер хўжалигида сув ресурсларини бошқаришнинг АТТни ишлаб чиқиш.....	55
3.4 Ахборот маслаҳат тизимини ташкилий масалалари.....	58

ҚЎШИМЧА ҚИСМЛАР.

Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирозининг сув хўжалиги ва қишлоқ хўжалигига таъсири ва уни бартараф этиш йўллари.....	61
--	----

Хаёт фаолияти хавфсизлигининг назарий асослари.....	71
ХУЛОСА.....	82
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати.....	84
ИЛОВА.....	87

КИРИШ

Ўзбекистоннинг бозор муносабатига кириб бориш жараёнида сув ресурсларидан мукаммал ва оқилона фойдаланишга бўлган алоҳида эътибор қишлоқ хўжалиги етакчи тармоқларининг жадал ривожланишига имконият яратди. Ўзбекистон Республикаси 1993 йил 6 майда қабул қилинган “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисидаги” қонуннинг 7-боби “Сувдан фойдаланиш турларига” бағишланган бўлиб, унда сувдан асосий мақсадга мувофиқ умумий ва махсус фойдаланиш борлиги қайд этилган. Ушбу қонунга кўра сувдан умумий фойдаланиш деганда сувнинг ҳолатига таъсир қиладиган иншоотлар ва техникавий қурилмалар қўлламай фойдаланиш, сувдан махсус фойдаланиш деганда эса сунъий иншоотларни ёки қурилмаларни қўллаш йўли билан фойдаланиш тушунилади. Бундан ташқари қонуннинг 111-моддаси айнан сув ресурсларидан мукаммал фойдаланиш масаласига бағишланган. Ушбу масалани долзарблиги умумдават нуқтаи назаридан республика дарё ҳавзаларининг айрим сув хўжалик туманлари бўйича қўшимча далиллар талаб этилмайди [1].

Президентимиз И.А. Каримов ўзининг “Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” (1997 йил) асарида таъкидланганидек, минтақадаги муҳим саналган табиий ресурсларни бошқаришнинг мукаммал тизимларини такомиллаштириш муаммоларини ечиш ҳозирги кунга келиб долзарб масала бўлиб қолди [2].

Республикамизнинг барча ҳудудларида шу жумладан Сирдарё воҳаси қишлоқларида ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини ривожлантириш, сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни тартибга солиш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш масалаларига алоҳида эътибор қаратиш лозим.

2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастурида кўзда тутилган чора-тадбирлар тизимининг изчил

амалга оширилишига — яъни, экин майдонларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, фаолият кўрсатаётган ирригация-мелиорация объектларининг тегишли техник ҳолатини таъминлаш, ихтисослашган сув хўжалиги, қурилиш ва эксплуатация ташкилотларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, уларни замонавий техника билан жиҳозлаш масалаларига алоҳида эътибор қаратиш даркор.

Инқирозга қарши чоралар дастурида кўзда тутилган тадбирларни изчиллик билан амалга ошириш жаҳон молиявий-иқтисодий инқирозининг республикамизга солаётган таҳдид ва хатарларига муносиб қарши туриш, унинг иқтисодиётимизга салбий таъсирининг олдини олиш имконини беради.

Айни пайтда бу дастур инқироздан сўнг Ўзбекистон иқтисодиётининг янада кучли, барқарор ва мутаносиб ривожланган ҳолда майдонга чиқиши, жаҳон бозорларида ўзимизни эгаллаш, шулар асосида изчил иқтисодий ўсишни таъминлаш, халқимизнинг ҳаёт даражаси ва фаровонлигини янада ошириш бўйича олдимизда турган устивор вазифаларни муваффақиятли ҳал этиш учун ишочли замин яратади.

Ўзбекистон Республикасини барқарор ижтимоий-иқтисодий жиҳатдан ривожлантириш стратегияси асосан сув хўжалигини ривожлантиришга боғлиқ бўлиб, ҳудудни сув билан унумли ва барқарор таъминлаш масаласи ҳар томонлама сув ресурсларини мукамал, оқилона фойдаланишни ҳамда сув ресурсларни бошқаришни такомиллаштиришни талаб этади.

Ўзбекистоннинг бозор иқтисодиётига ўтиш шароитида аҳолининг барча талабларини қондириш учун халқ хўжалиги тармоқларини ривожлантириш табиий, хусусан сув ресурсларидан мукамал ва оқилона фойдаланиш ҳамда уни бошқаришни замонавий технологияларни кенг миқёсда тадбиқ этишга бевосита боғлиқдир.

Бизга маълумки ҳозирги вақтда Ўзбекистон ҳудудида сув ва сув ресурсларини бошқариш йилдан йилга мураккаблашиб бормоқда. Сув ресурсларни бошқаришни тўғри ва аниқ олиб бориш учун ҳар хил чора-тадбирлар кўрилади ва иқтисодий жиҳатдан мақбул вариантларини танлаб

олиниб, яъни орасидан кам маблағ сарфланадиган ва сув ва сув ресурсларини бошқаришни иқтисодий жihatдан юқори самара берадиган вариантларини кўллаш талаб этилади. Бу чора-тадбирларни ишлаб чиқишда Ўзбекистон иқлим шароити ва тупроқ. ер ости ва ер усти сувлари миқори ва сифат даражаларини эътиборга олиш лозимдир.

Республикамизнинг қурғоқчил минтақаси ҳисобланган Мирзачўл ҳудудида сув ресурсларидан оқилона ва улардан халқ хўжалиги тармоқларида беҳуда исрофгарчиликларсиз фойдаланиш бугунги кунда долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Мирзачўл ҳудудида сув танқислигини ҳисобга олган ҳолда, сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва тупроқ мелиоратив ҳолатини яхшилаш қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш самарадорлигини ошириш мақсадида суғориш тартибини автоматлаштирилган ахборот-маслаҳат тизими доирасида корректив қилиш ва Пенмана Монтейта моделларидан фойдаланиб сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштиришни йўлга қўйиш бугунги куннинг долзарб муаммоларидан биридир.

Мавзунини асослаш: Сув ресурслари танқислиги ошган сари ҳамда ҳар бир тадбирларни ва жараёнларни иқтисодий аниқ ҳисоб-китоб қилиш ва асосланган ҳолда, бошқариш учун уларни чуқур илмий тадқиқотлари керак. Мирзачўл шароитидаги Фермер хўжалиги далаларига ажратилган чекланган сув ресурслари ҳажмидан самарали фойдаланиш учун сувни бошқариш услубларини тупроқни унумдорлигига (намлиги, шўрланиши, озиқавий элементларини миқдори), экинларни ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишда математик моделлар муҳим аҳамиятга эга. Математик моделлар ёрдамида даладаги ҳар қандай экиндан бўладиган эвапотранспирацияни аниқлаб, аниқланган ҳисоб-китоблар натижаларидан фойдаланган ҳолда далага қачон ва қанча миқдорда сув беришни аниқлаш имконини беради.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари:

Тадқиқот мақсади Сирдарё воҳасида фермер хўжалиги шароитида пахтани ҳозирги сув ресурслари танқислиги, уларни сифати ёмонлашганлиги шароитида суғориш тартибини математик моделлаш асосида аниқлаш ҳамда далани суғориш вақтини об-ҳаво маълумотлари ва замонавий техника технология ютуқларидан фойдаланган ҳолда башорат қилишдан иборатдир.

Тадқиқот вазифалари:

1. Шерзод Самандар бирлиги фермер хўжалигида синаб кўрилган сувни тежаш технологияларини натижаларини ўрганиш ва уларни таҳлил қилиш.
2. Пахтани суғориш тартибини ўрганиш бўйича кўп йиллик экспериментал тадқиқотлар натижаларини таҳлил қилиш ва модел тузиш учун мақбул вариантини аниқлаш;
3. Экинларни суғориш тартибини ҳисоблаш ва моделларини ўрганиб, уларни такомиллаштириш йўлларни аниқлаш;
4. Танланган математик ва компютер моделини даладаги ўтказилган тадқиқотлар маълумотлар асосида параметрлаштириш;
5. Моделлардан фойдаланиб турли шароитларда ҳисоблаш экспериментларини ўтказиш, пахтани суғориш тартиби бўйича ҳар хил гидромодул районлар учун тавсиялар ишлаб чиқиш;
6. Фермер хўжалиги ҳудудида суғориш тартибини автоматлаштирилган ахборот - маслаҳат тизимини қўллаб такомиллаштиришни ҳамда ахборот - маслаҳат тизими доирасида коррективка қилишни ишлаб чиқиш.

Тадқиқот объекти: Тадқиқот объекти Сирдарё вилояти Сардоба тумани Шерзод Самандар бирлиги фермер хўжалиги Мирзачўл қисмида жойлашган. Бу тадқиқот объектида суғориш тартибини моделлаштириш ва суғориш тартибини автоматлаштирилган ахборот-маслаҳат тизими доирасида коррективка қилиш бўйича тадқиқотлар ўтказилди.

Тадқиқот услубияти: Сув ресурсларини бошқаришни математик моделлаштириш. Дала тадқиқотлари ва кузатувлари ҳамда Пенмана Монтейта модели.

Олинган натижалар: Мирзачўл шароитида фермер хўжалигида илғор сувни тежаш технологияларини ўрганилди ва умумлаштирилди. Пенмана Монтейта модели асосида турли гидромодулли шароит ва сизот сувлар чуқурлиги, суғориш сувининг минераллашган даражасига қараб қишлоқ хўжалик экинларини суғориш меъёри, суғориш муддатларини аниқлаш имкони яратилди. Бундан ташқари замонавий техника технология ютуқларидан фойдаланган ҳолда суғориш тартибини аниқлашда ахборот - маслаҳат тизимини қўллаш такомиллаштирилди ҳамда ахборот - маслаҳат тизими доирасида пахтани суғориш вақтини башорат қилиш тартиби ишлаб чиқилди. Бу моделлар ҳозирги кунда сув танқислиги шароитида сув ресурсларни тўғри бошқариш учун энг маъқбул усуллардан ҳисобланади ҳамда суғоришда сув ресурсларининг ортиқча исроф қилинишининг олдини олади.

Илмий янгилик: Мирзачўл ҳудудида жойлашган Шерзод Самандар бирлиги фермер хўжалиги мисолида Пенмана Монтейтанинг математик модели ва суғориш тартибини автоматлаштирилган ахборот-маслаҳат тизими доирасида коррективка қилиш моделидан фойдаланиб, сув ресурслари танқис бўлган шароитда сув ресурсларидан оқилона фойдаланишга имкон берувчи сув ресурсларини фермер хўжалиги шароитида бошқариш услуги такомиллаштирилди.

I - БОБ. ОБЪЕКТНИНГ ТАБИИЙ ХЎЖАЛИК ШАРОИТИНИ ТАСНИФИ.

1.1 Тадқиқот объектининг жойлашиши.

Мирзачўл Ўрта Осиёдаги текислик бўлиб, Ўзбекистоннинг Сирдарё, Жиззах вилоятлари, Қозағистоннинг жанубий Қозағистон вилояти ва Тожикистоннинг Зафарабод туманларини ўз ичига олади. Мирзачўлнинг умумий майдони 10 минг км² бўлиб, денгиз сатҳидан 230-385 м баландликда жойлашган.

“Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжалиги Сирдарё вилояти Сардоба туманида вилоят маркази Гулистон шаҳридан 40 км узоқликда жойлашган бўлиб, Мирзачўлнинг пролювиал-аллювиал зонаси доирасидадир. Тадқиқот олиб борилаётган объект Сирдарё вилоятининг шимолий-ғарбий томонида жойлашган. Фермер хўжалик ерларининг нишаблиги 0,0009-0,003 ташкил этади. Хўжалик объектининг умумий майдони 135 га бўлиб, шундан суғориладиган ва қишлоқ хўжалиги экинларини экишга мўлжалланган майдонлари 128 га ни ташкил этади.

1.2 Иқлими.

Фермер хўжалиги иқлимининг ўзига хослиги ёзнинг иссиқ ва қуруқлиги, кузнинг қуруқ илиқлиги, қишнинг барқарор об-ҳавога ега эмаслиги ва қорнинг кам ёғиши, баҳорда ёмғирнинг кўп ёғиши ва намгарчиликдир. Ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати +15 °С, йилнинг энг совуқ ойлари декабрь ва январь бўлиб, абсолют минимум -28 °С дир. Энг иссиқ ойлари июнь, июль ва август ойлари бўлиб, ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати +26-29 °С, абсолют максимум эса +48 °С дир. Ёғинларнинг йиллик миқдори 270-290 мм бўлиб, йил давомида бир текис ёғмайди, кўпроқ ноябрь, май ойларида ёғади. Ёғинларнинг энг кам вақти ёз мавсумига тўғри келади, энг қуруқ ой август ойидир. Ҳавонинг энг қуруқ бўлиши июнь-сентябрь ойларида кузатилиб, ҳавонинг нисбий намлиги 19-36% дир. Бу даврда намнинг тахчиллиги 1000-1050мм ни ташкил етиб, вегетацион циклда

қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш заруриятига олиб келади. Ҳавонинг куруқлиги 2-5м/с тезликка эга шарқий ва жанубий – шарқий йўналишдаги шамолни кучайтиради. Қаттиқ шамоллар (15 м/с гача) қиш мавсумида кузатилиб, тупроқни тез қуриб кетишига олиб келади.

Тадқиқот давридаги баъзи метеорологик тавсифларни ўртача декада ифодалари қуйидаги жадвалларда келтирилган.

Жадвал-1.2.1 “Дўстлик” метеостансиясининг об-ҳаво маълумотлари - 2011 й.

Кўрсаткичлар	Декада	Ойлар							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Ҳаво ҳарорати, ° С	1	2,3	6,4	8,3	13,3	19,3	22,9	27,4	28,5
	2	1,9	7,7	12,6	12,9	21,9	26,9	28,2	26,3
	3	4,1	6,8	12,4	13,9	23,7	26,9	29,3	24,1
	Ўр. ой	2,8	7,0	11,1	13,4	21,7	25,6	28,3	26,2
Ҳавонинг нисбий намлиги, %	1	79	80	79	73	71	57	37	52
	2	86	84	67	78	68	37	45	44
	3	87	79	73	74	55	40	43	56
	Ўр. ой	85	81	73	75	64	45	42	51
Шамол тезлиги, м/с	1	1,6	2,4	1,9	1,5	1,9	2,2	1,4	1,1
	2	1,3	1,4	1,8	1,7	1,5	1,7	1,0	1,2
	3	1,4	1,6	1,3	1,9	1,6	1,6	1,1	1,2
	Ўр. ой	1,4	1,8	1,7	1,7	1,7	1,8	1,2	1,1
Ёғинлар, мм	1	20,2	37,9	33,8	13,5	25,9	20,2		
	2		30,1	25,6	51,0	1,2	0,0		
	3	7,1	9,2	6,8	34,5	0,0	0,0		
	Жами ой бўй	27,3	77,2	66,2	99,0	27,1	20,2		

Жадвал-1.2.2 “Дўстлик” метеостанциясининг ўртача кўп йиллик
кўрсаткичлари

Кўрсаткичлар	Ойлар								
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Ҳаво температураси, °C	0,5	2,4	8,6	15,7	22,3	27,8	30,0	28,0	22, 2
Ҳавонинг нисбий намлиги, %	77	75	73	63	50	35	32	34	37
Шамол тезлиги, м/с	2,0	2,2	2,0	2,0	1,9	1,7	1,5	1,5	1,4
Ёғинлар, мм	35	37	59	53	28	7	2	2	3

Ҳамма метеорологик кўрсаткичлар Сирдарё вилояти “Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжалигига яқинроқ бўлган “Дўстлик” метеостанцияси бўйича кузатиш маълумотларига қиёслаб келтирилади.

1.3 Геоморфологик ва гидрогеологик шароитлари.

Фермер хўжалик ҳудуди Туркистон тоғ тизмаларининг шимолий ён бағирларидан оқиб тушувчи сув оқимларининг чиқиш конусига қўшилиб кетувчи тугаш жойи қисми қатламларидан ташкил топган кенг пролювиал текисликнинг қисмидир. Бу зонадаги гидромелиоратив тизим улардаги суғориш-дренаж тармоғи ва иншоотларининг замонавий турларидан иборат. Бошқа тарафдан “Шерзод Самандар бирлиги” нинг иқлим ва табиий-хўжалик шароити Мирзачўл ва Жиззах чўлларининг жанубий зонасининг катта қисми шароитига ўхшамайди.

Фермер хўжалиги ҳудуди иккиламчи ер ости сувлари йиғилган зонадаги Туркистон тоғ тизмаларининг тоғолди текислигининг пастки қисмида жойлашган ҳамма ерлар учун репрезентатив бўла олишдан келиб чиқиб танланган, у Мирзачўлнинг жанубий қисми оч тусли бўз тупроқ поясига тегишли бўлган шимолий-шарқ текислигига салгина оғиб оладиган, кам тўлқинлидир.

Фермер хўжалигидаги ер ости сувлари асосан каналлардан, суғориладиган далалардан ер остига сув сизиши ва Туркистон тоғ тизмаларининг шимолий ён бағирларидан келувчи ер ости оқимининг озроқ таъсири даражаси остида шаклланади. Мазкур ҳудудда ёғадиган атмосфера ёғинлари ер ости сувлари захираларини шакллантиришда деярли қатнашмайди. Ҳозирги вақтда ер ости сувлари жойлашуви чуқурлиги новеgetация даврда 2-3 м гача, вегетация суғориш даврида 1,6 м дан 2-2,5 м гача ўзгариб туради. Шу билан бирга ер ости сувлари сув-туз режимида иштирок этади. Кимёвий тузилиши бўйича ер ости сувлари сульфатли, кам жойларда сульфат-хлоридли бўлиб, миреравллашуви зич чўкиндилар бўйича 5,3-5,5 г/л ни ва хлор бўйича 0,4-0,9 г/л ни ташкил этади.

Жадвал-1.3.1 Шерзод Самандар бирлиги фермер хўжалигида сизот сувларининг чуқурлигининг ойма-ойига ўзгариши.

Йил лар	Ойлар											
	январ	феврал	март	апрел	май	июн	июл	август	сентябр	октябр	ноябр	декабр
2009	2,40	2,34	2,34	2,37	2,34	2,50	2,58	2,71	2,71	2,79	2,70	2,67
2010	2,58	2,49	2,39	2,34	2,30	2,36	2,48	2,58	2,68	2,71	2,65	2,69
2011	2,59	2,52	2,37	2,39	2,40	2,46	2,56	2,56	2,66	2,66	2,81	2,68

Сизот сувлар каналлардан, суғориш далаларидан озуқа олади. Атмосфера ёғинлари ер ости сувларини озиқлантиришда катта аҳамиятга эга эмас. Сизот сувлари паст ерларга чиқиб кетадиган ер ости сувлари, коллектор-зовур сувларига қуйилиши ва буғланиш ҳамда ўсимликлар баргидан транспирацияга сарф бўлади.

1.4 Тупроқлари ва уларнинг сув-физик хоссалари.

Мирзачўлнинг ясси тоғли жойларидаги сувларни бўлиниш қисмларида, нишабликни пасайишига қараб сариқ рангли ва тузли кумларни ҳар хил турлари учрайди. Чўлнинг марказий қисмидаги тупроқ қатламининг юқори юзаси қисмидан сўнг 1 метр чуқурликда кучли гилли қатлам билан қопланган. Шимолий ғарбий томондан бу тупроқ турли сариқ кумларга оид енгил кумоқ қатлам билан қопланганлиги билан фарқ қилади. Шимолий шарқ ва шарқий томонларда сариқ кумли ва ўрта кумоқли тупроқ билан қопланган. Мирзачўлнинг ясси тоғ ён бағирларида тупроқ қатламининг пасайиб боришининг сабаби, шўр ва шўрҳок сариқ тупроқнинг таркиби майсазор типига кирувчи бўлганлигининг таъсиридир.

Фермер хўжалиги ҳудуди баъзи жойларда қум линзалари билан тўртламчи ёшдаги лой қатламларининг (қумлоқ, соз тупроқ, лой) катта қалинлигидан (300 м дан ортиқ) ташкил топган.

Суғориш майдонларининг 80 фоизини енгил соз тупроқ ташкил қилади, 20 фоизи эса қумлоқ тупроқлардан иборатдир.

Фермер хўжалигининг тупроқлари қуйидаги сув-физик кўрсаткичларга эга:

- пахта даласидаги бир метр тупроқ грунטי қатламининг ҳажмий оғирлиги 1,28-1,44 г/см³ га тенг;
- тупроқ грунтининг сувни ушлаб туриш имконияти (тўлиқ дала нам сифими) ҳажмнинг 25,9-29,2 % нинг яхши кўрсаткичлари билан ифодаланади;
- максимал молекуляр намлик сифими ҳажмнинг 16,5-19,2 % ни ташкил этади;
- сув ўтказувчанлигининг ўрнатилган ифодаси (4-5 соат ичида) 3-4 мм/соатга тенг, 8 соат ичида 780 дан 1100 м³/га гача сув филтрланади.

Жадвал-1.4.1 Фермер хўжалиги тупроқларининг ҳажмий ва солиштирма оғирлиги.

Тупроқни генетик қатлами, см	Ҳажмий оғирлиги, г/см ³	Тупроқ баҳоси	Солиштирма оғирлиги, г/см ³
0-13	1,28	Қониқарли	2,65
13-37	1,35	Қониқарли	2,66
37-63	1,36	Қониқарли	2,68
63-90,5	1,44	Катта	2,67
90,5-126,5	1,37	Қониқарли	2,66
126,5-162,5	1,32	Қониқарли	2,66

Қуйида фермер хўжалигининг тупроқ грунтининг сув – физик хусусиятларининг маълум тавсифлари билан алоҳида кесмалар келтирилади.

Жадвал-1.4.2 Фермер хўжалиги тупроғининг асосий сув-физик хоссалари.

Қирқим номери	Туп- рок қатла- ми, см	Ҳаж- мий оғир- лиги, г/см ³	Чегара- вий дала нам сиғими, куруқ тупроққа нисбатан %да	Физик лой миқдори (частиц <0,01 мм)	Номи (Качи нский бўйич а)	Фракциялар оғирлиги фоиз ҳисобида			ФАО бўйича номи	Озуқа элементлар билан таъминланганлиги			Гумус билан таъми нланг анлик дараж аси	Тупро қнинг унум- дорли ки
						<i>Sand</i>	<i>Silt</i>	<i>Clay</i>		P2O5	N- NO3	K2O		
Ҳайдалган ерга кузги бугдой экиш	0-30	1,37	18	18,700	қумоқ	44	45	11	Loam (L)	жуда кичик	жуда кичик	кичик	жуда кичик	кичик
	30- 60	1,35	18	19,430	қумоқ	48	41	11	Loam (L)	жуда кичик	жуда кичик	кичик	жуда кичик	кичик

1.5 Қишлоқ хўжалиги экинлари.

Республикамиз ҳудудидаги фермер хўжаликларининг асосий қишлоқ хўжалиги экинлари пахта, буғдой, маккажўхори, полиз экинлари ва шунга ўхшаш бошқа экинлар ҳисобланади. Шу қаторда Шерзод Самандар бирлиги фермер хўжалигида ҳам асосий қишлоқ хўжалиги пахта, буғдой ва полиз экинлари ҳисобланади. Фермер хўжалигида қишлоқ хўжалиги экинларини экишга мўлжалланган жами 128 га ер бўлиб, шундан 65 гектари пахта 55 гектари буғдой қолган 8 гектарига бошқа экинлар экилади. Фермер хўжалиги бюджетини ошириш ҳамда хўжалик ишчиларига қўшимча даромад мақсадида буғдойдан бўшаган далаларга такрорий экин сифатида маккажўхори ва полиз экинлари экилади.

Фермер хўжалигининг охириг икки йилдаги пахта ва буғдойдан олинган ҳосиллар тўғрисидаги маълумотлар йиғилиб таҳлил қилинганда куйидагича ҳулосага келдик. Хўжалик далаларида 2010-2011 йилларда буғдойдан ўртача 35-40 ц/га, пахтадан эса 27-29 ц/га ҳосил олишга эришилган.

1.6 Суғориш услуги, тизимлари ва зовурлари.

Тадқиқот олиб борилаётган фермер хўжалиги ҳудудида асосий суғориш услуги ер устидан эгатлаб суғориш ҳисобланади. Бундан ташқари фермер хўжалик далаларида кўчма полиетилен новлар ёрдамида суғориш, ёмғирлатиб суғориш, лазер ускунаси ёрдамида ер текислаш, дискрет суғориш, эгатларга полиетилен плёнка қўйиб суғориш каби бир қанча сувни тежаш технологиялари синовдан ўтказилган ва бу услублардан ҳам яхши натижаларга эришилган.

Жанубий Мирзачўл канали, Қайир ва Марказий Мирзачўл коллекторлари ишга туширилгач Сардоба коллекторининг иши яхшиланди. Мирзачўлда ерларнинг шўрини ювиш сизот сувларининг сатҳини пасайтириш бўйича кўп ишлар амалга оширилди.

“Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжалиги худудидан К-2-1-5 ва К-2-4-1 коллекторлари ўтган бўлиб, шу коллекторларнинг ишлаши эвазига сизот сувларининг сатҳини пасайтиришга эришилади. Бу коллектор тизимларининг ишлаш қобилитини яхшилаш мақсадида қиш ойларида хўжалик ходимлари томонидан коллекторларда тозалаш ишлари олиб борилади. Вегетация даврида хўжаликда ўсимликларнинг сувга бўлган талабини қондириш мақсадида бериладиган сув эса хўжалик ички канали ҳисобланган У-1 каналдан олинади.

Ички хўжалик суғориш тармоғининг ФИК 0,7 дан 0,87 гача ўзгаради. Айрим ерларда баҳорда сизот сувлари яқин жойлашган бўлади. Аналогик харитада кескин ажралиб турувчи ёз ва куз даврларни кўриш мумкин.

Ирригация тизимидаги хар-хил даражадаги каналларнинг ФИК лари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Жадвал-1.6.1 Ғафур Ғулом СИУида 2008-2011 йилларда каналларнинг фойдали иш коэффициентлари (ФИК) ҳақида маълумот.

Туман номи	Йиллар	Хўжаликлараро каналларда	Ички каналларда
Сардоба	2008	0,93	0,87
	2009	0,9	0,8
	2010	0,85	0,75
	2011	0,8	0,7



1.6.1-расм. Ғафур Ғулом СИУсининг суғориш тизимлари ва зовурлари.

А-Б – Т. Малик номли СИУ ерлари.

Б-В – Дўстлик СИУ си ерлари.

В-Г – Узоқов номли СИУ ерлири.

Г-А – КТР 1а номли канал.

II БОБ. СИНАБ КЎРИЛГАН СУВНИ ТЕЖАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ.

2.1 Сувни тежаш тамойиллари.

Республикамизда аҳоли сонининг ошиши қишлоқ хўжалиги маҳсулотларига бўлган талабнинг ўсишига олиб келади. Бу маҳсулотларни етиштириш учун сув ресурсларининг ўрни бекиёс, нисбатан кам ва нотекис жойлашган сув ресурсларидан тежамли фойдаланиш қишлоқ хўжалигининг асосий муаммоларидан бири бўлиб турибди. Бу муаммоларни ҳал қилиш мақсадида республикамизда сувни тежаш технологияларининг самарали ва истиқболли турлари ишлаб чиқилган.

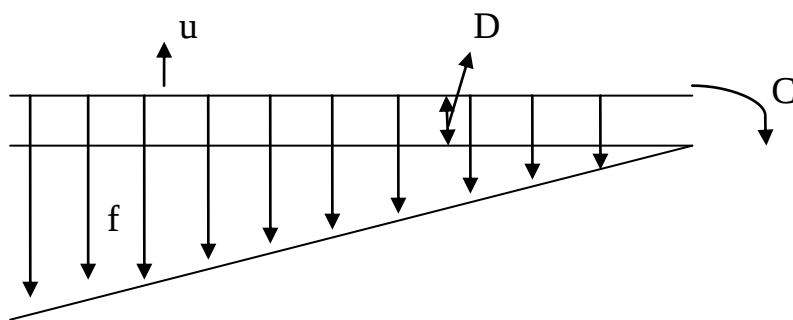
Тадқиқотлар кўрсатадики суғориладиган майдонларга дарёдан олинган сувларнинг даладардаги қишлоқ хўжалик экинларининг илдиз қатламида намлик ҳосил қилингунча, умумий йўқолган сувлардан 31% и фермер даласига тўғри келади. Республика бўйича ҳисоблаганда бу кўрсаткич $7,7 \text{ км}^3$ ни ташкил қилади.

Далада йўқолган сув беҳуда сарфлашдан ташқари ерларнинг мелиоратив ҳолатини ёмонлаштиради. Ўзбекистонда суғориладиган ерларнинг ярмидан кўп майдони ҳар хил даражада шўрланишга чалингандир.

Сув танқислиги ошиб бораётган шароитда далада ер усти ва ер ости сувларини яхлит бошқариш мақсадга мувофиқдир. Бундай бошқариш дренаж иншоотларини ишлаш қобилиятига анча боғлиқдир. Яна бир муҳим томони , кенг тарқалган эгатлаб суғориш технологиясини такомиллаштириш зарур ва бошқа илғор сувни тежаш технологияларни қўллаш керак.

Ҳозирги кунда сув ресурсларини тежаш учун бир қанча тамойилларни кўрсатиб ўтишимиз мумкин:

1. Суғориш жараёнида ортиқча сув сарфи ва ташламаларни камайтириш(расм).
2. Шўр ювиш ишларига кам сув ишлатиш.
3. Сизот сувларини тупроқ таркибидаги сув-туз алмашилишини назорат қилиб туриш.
4. Олиб борилган кузатувлар натижасидан фойдаланиб, суғоришлар вақтини аниқлаш ва ўтказиш.



2.1.1-расм. Эгат бўйлаб тупроқнинг намланиш эпюра схемаси.

D – ўсимликнинг илдиз қатлами.

C – эгат охиридан бўладиган ташлама.

f – филтрация.

u – ўсимликдан бўладиган эвапотранспирация.

Ўсимликларни суғоришдан мақсад ўсимликни физиологик ривожланиши учун ўзидан транспирация орқали чиқараётган сув миқдорини етказиб беришдир. Суғоришларни шундай ташкил қилиш керакки ўсимликнинг илдиз қатламини бир текисликда намлантириб, тупроқдан бўладиган транспирацияни камайтириб маълум миқдорда сув ресурсларини тежалишини таъминлаш керак.

Юқорида келтирилган тамойиллар шуни кўрсатадики суғоришлар вақтида ўсимлик учун оптимал намликни таъминлаш мақсадида ортиқча филтрацияни ҳамда эгатлар охиридаги намликни илдиз қатламига етказиш учун ташламаларни камайтириш мақсадга мувофиқ. Тупроқдаги шўрланиш кучли бўлган ерларда шўр ювиш ишларини ўтказмасдан туриб яхши ҳосил олиш мумкин эмас. Шўр ювиш ишларида сувни тежаш учун барча ишларни режалаштирган ҳолда шўрланиш даражасини ҳисобга олиб яхоб сувини беришнинг муддатини ва усулини аниқ белгилаш керак. Шунда лозим бўлган пайтда шўр ювиш ишларини ўтказиш орқали ортиқча сув ишлатилишининг олдини олиш таъминланади. Агарда сизот сувлари сатхининг кўтарилиши ва минерализацияси назорат қилиб турилса шўр ювиш ишларига хожат қолмайди, натижада бунга сарфланадиган сув тежалиб суғоришга ишлатиш

имкони туғилади. Бундан ташқари фермер хўжалиги ҳудудида автоматлаштирилган ахборот-маслаҳат тизимини қўллаш натижаларидан фойдаланиниб суғоришни вақтида ўтказиш билан кераксиз бўлган суғоришларнинг олди олинади. Шу билан биргаликда ўсимлик учун керакли бўлган намликни ўз вақтида етказиб берилади.

2.2 Кўчма полиэтилен новлар ёрдамида суғориш

Суғориш мосламаси Осиё Тараққиёт Банкининг “Марказий Осиё шароитларида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва тупрок унумдорлигини бошқариш йўли билан қишлоқ ҳаётини яхшилаш” лойиҳаси доирасида САНИИРИ ва ИКАРДА ҳамкорлигида ишлаб чиқилиб “СОВПЛАСТИТАЛ” ҚК да тайёрланган.

КСН-50ТЕ тўплами 28 гача ўзаро алмаштирилиши мумкин бўлган, енгил йиғиладиган полиэтилен пленка новлардан иборат. Секция тубида унинг узунлиги бўйича 6 та сув чиқариш тешикларига эга. Тешиклар ўлчами 25 * 65 мм. Тешикларга бошқариладиган, бўйи 75 мм ва эни 35 мм ли эластик мосламалар ўрнатилган.

КСН-50ТЕ га сув етказиб бериш учун диаметри 300 мм. бўлган юмшоқ эгилувчан полиэтилен кувир ҳамда иккита сув туташтирувчи ўрнатилган.



2.2.1-расм. КСН-50ТЕнинг кўриниши.

Суғоришдан олдин КСН-50ТЕ қўлда суғориш майдони бўйлаб берилган нишаблик бўйича эгатларга қўндаланг ҳолатда кетма-кет қўйиб чиқилади. Юмшоқ қувир ва сув тақсимлагич ёрдамида КСН-50ТЕ нинг биринчи секциясига сув етказиб берилади. Сув беришни темир бетон новлар, ёпиқ ва вақтинча фойдаланилувчи ўқариқлар орқали ташкил қилиниши мумкин. Суғориладиган участканинг шароити, қатор ораси ва экин турига қараб эластик мосламалар ҳолатини ўзгартириб керакли сув сарфи ўрнатилади ва суғориш амалга оширилади.

Сув чиқариш тешиклари чиқиндилар билан тўлиб қолганда уларни тозалаш жуда осон. Кўпчилик эгатларда сув охирига етиши билан сув чиқариш тешикларининг ўлчами камайтиради ва шунга мувофиқ сув сарфи камаяди, натижада оқова сувни бартараф этишга эришилади. Бекорга оқвога кетадиган сув иқтисод қилиб қолинади.

Суғоришни якунлаш учун йиғилмага сув бериш тўхтатилади ва КСН-50ТЕ йиғилади ва қўшни далага қўчирилади. Сўнгра КСН-50ТЕ ни бири-бирига уланади ва суғориш юқорида таърифланганидек амалга оширилади. Синаш жараёнида тўпламнинг ишламай қолиши ва синиши кузатилмаган.

Жадвал-2.2.1 Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш техникасининг
элементлари

Нишабли к	Эгатдаги сув сарфи, л/с	Суғориш нормаси, м³/га		Эгат узудлиги, м	Суғориш даги ФИК
		Брутто, м³/га	Нетто, м³/га		
Тақир тўпроқлар					
0,005	0,086	1023	900	87	0,88
0,002	0,157	1064	900	226	0,85
Бўз ўтлок тўпроқлар					
0,005	0,284	1550	1210	100	0,78
0,002	0,362	1442	1200	150	0,83
Ўтлок-бўз тўпроқлар					
0,005	0,471	1282	1000	209	0,78
0,002	0,389	1126	950	150	0,84
Ўтлок тўпроқлар					
0,005	0,600	1045	850	225	0,81
0,002	0,257	809	750	245	0,83

Жадвал-2.2.2 Суғориш даврида кузги буғдойнинг суғориш самарадорлиги.

Суғориш усули	Суғориш нормаси, м ³ /га	Ҳосилдорли к, ц/га	Самарадорлик кўрсаткичи	
			Суғориш унумдорлиги м ³ /ц	Суғориш махсул- дорлиги, ц/1000м ³
Одий	2500	38,0	64,5	15,5
КСН-50ТЕ	1700	45,4	36,4	27,5

Жадвал-2.2.3 Суғориш даврида пахтанинг суғориш самарадорлиги.

Суғориш усули	Суғориш нормаси, м ³ /га	Ҳосилдорлик, ц/га	Самарадорлик кўрсаткичи	
			Суғориш унумдорлиги м ³ /ц	Суғориш маҳсулдорлиги, ц/1000м ³
Оддий	4700	29,0	159,3	6,3
КСН-50ТЕ	4000	32,4	123	8,1

КСН-50 авзаллиги эгатларга сув қуйишни бошқариш имкониятининг борлигидир. Бу ҳолат суғориш майдонидан чиқаётган ташлама сувларни кескин камайтириш имкониятини берди, агар назорат даласида ташлама сувлар 48,1 % ни ташкил этган бўлса, ускунадан фойдаланганда 12,3% ни ташкил этди.



2.2.2-расм. КСН-50ТЕНИ фермер хўжалик далаларида синаш жараёни.

Синаш натижасида қуйидаги хулосага келинди:

- КСН-50ТЕ тажрибада ишончли ишлашини ва суғоришда меҳнат унумдорлигини оширишни 10-15 % кўрсатди.
- Эгатга сув беришни бошқариш иқтисодли суғориш режимини таъминлайди.

- Суғоришда оддий усулга нисбатан ер текисроқ намланиши таъминланади.

- Кўрсатилган омиллар анча кам сув сарфи билан ҳосилдорликни ошириш имконини кўрсатди [15].

2.3 Лазер ускунаси ёрдамида ер текислаш.

Ўзбекистон Республикасининг суғориладиган ерларида яхши текисланган ерларда асосан ер устидан эгатлар орқали суғориш қўлланилади. Суғорма деҳқончилик қилинаётган майдонларда 20 йиллардан буён эксплуатацион текислаш ишлари кам олиб борилаётганлиги оқибатида ер текислигининг фарқи 20 см ва ундан ҳам кўп фарқ қилмоқда. Натижада майдонларнинг бир текисликда намланмаслиги, суғориш сувнинг исрофи, ер ости сувлари сатхининг кўтарилиши, тупроқ шўрланиши ва бунинг оқибатида қишлоқ хўжалик экинларидан олинаётган ҳосилдорликнинг камайшига олиб келмоқда. Умуман суғориш майдонларида сувнинг равон оқиши, ернинг мелиоратив ҳолати яхшиланиши учун рельефгина эмас, балки микрорельеф ҳам текисланиши лозим.

Юқорида келтирилган камчиликларни ҳисобга олиб ҳар 2 - 3 йилда ерларни эксплуатацион текислаш, асосан лазер ускунаси ёрдамида $\pm 2-3$ см аниқликда текислаш мақсадга мувофиқ бўлади. Бунинг натижасида суғориш суви 15-20 % иқтисод қилинади.

2008 йилда САНИИРИ ИКАРДА ҳамкорлигида Осиё тараққиёт банки лойиҳаси доирасида “Ер ресурсларини барқарор бошқариш” илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Фермер хўжаликларида лазер ускунасидан фойдаланиб эксплуатацион ер текислаш ишларини олиб бориш мақсадида лойиҳа доирасида кичик ер текислагич (ковш кенглиги 3 м) кам қувватли тракторлар ТТЗ-80.10 га мўлжалланиб ишлаб чиқилди ва ер текислаш ишлари Жиззах вилояти Пахтакор туманидаги “Эсонбой ота” фермер хужалигида ва Сирдарё вилояти Сардоба тумани “Шерзод Самандар Бирлиги” фермер хужаликлари далаларида синовдан ўтказилди. Илгарги

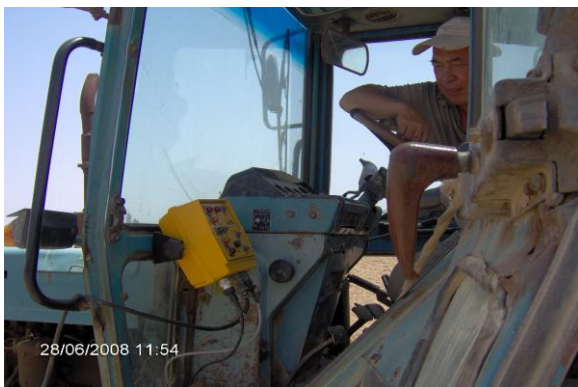
калхоз ва савхозлар тасарруфида мавжуд булган катта кувватга эга булган К-700 маркали тракторларда эксплуатацион ер текислаш ишлари олиб борилган. Бундай катта кувватга эга булган тракторлар хар бир фермер хужаликларида хозирда мавжуд эмас.

Ер юзасидан суғоришда суғориш техника ва агротехникани такомиллаштиришда ер текислаш муҳим ва биринчи навбатдаги тадбирлардан хисобланади.

Ушбу тадбирни кам нишабли далаларда амалга оширишда, кам хажмда тупроқ ётқизиш ва кам хажмда дўнглари кесиш лойиҳалаштирилади. Суғориш йўналишида маълум нишаб ҳосил қилиш мақсадида “Rugby 100LR” лазер ускунаси билан таъминланган ертекислагич қўлланилади. Ушбу система автоматик тартибда ишлайди.

Ер текислаш ишларини бошлашдан аввал, суғоришга режалаштирилган майдонни узунасига (бўлажак эгат бўйламасига) ва кўндалангига (ўқ ариқ бўйича) нишаблиги лазер ускунаси ёрдамида топографик съёмка ишлари натижасида аниқланади.





2.3.1-расм. Лазер ускунаси ёрдамида топографик съёмкаси ва ерларнинг текислаш жараёни

Дала сиртининг рельефига қараб ер текислаш ишларини олиб боришда минимал ҳажмда тупроқ ётқизиб дўнглари кесишни ҳисобга олган ҳолда эгатларни узунлиги белгиланади. Тупроқнинг чўкиш даражасига қараб участкаларни ҳар 3 – 4 йилда текислашга – эксплуатацион текислаш дейилади. Лазер ускунаси «Rugby 100LR» ёрдамида эксплуатацион текислаш натижасида ер текисланганлиги, тупроқнинг юқори ва пастки қисмидан кесиши ва кўтарма қатлам ўлчами миқдори бўйича гумус қатламининг ўзгариши, суғориш сувини тежаш учун шароит яратиш ва текислаш туфайли эришилган бошқа натижалар эътиборга олиниши, улар ҳар бир ҳолат бўйича алоҳида аниқланиши керак. Эксплуатацион текислаш ишларининг лойихасини тузишда тупроқдаги гумус ва озик элементларининг қатламлар бўйича кесиш миқдорини аниқлаш лозим.

Эксплуатацион текислаш ишлари махсус ишлаб чиқилган компьютер лойихаси асосида олиб борилади. Лойихада қуйидаги қоидаларга амал қилиш шарт:

- суғориш участкасининг юзаси қабул қилинган суғориш техникасига ва қишлоқ хўжалик ишларида машиналардан тўла фойдаланишга мос бўлиши;

- ер текислаш ишларининг ҳажми мумкин қадар оз бўлиши, бунда тупроқнинг устки унумдор қатламини мумкин қадар озроқ қирқишга

ингтилиш керак. Лойихалаш компьютерда махсус программа оркали амалга оширилади.

Талаб даражасида текисланган ерларнинг барчасида ҳам ҳосилдорлик юқори бўлавермайди, тупроқнинг таркибида турли зарарли тузлар миқдорини юқорилиги, тупроқнинг шўрлиги, тупроқнинг механик таркиби ёмонлиги, каттиқлиги, шўрхоклиги ва тошлоқ бўлиши. Шунинг учун ҳосилдорлик юқори бўлиши учун ерлар ўғитланади, шўри ювилади.

Қайта – қайта ишлов беришлар, турли хилдаги ўғитлар бериш натижасида ерларни мелиоратив ҳолати яхшиланади ва натижада юқори ҳосилдорликка эришилади.

Даланинг юзи паст – баланд бўлса, суғорганда тупроқ бир текисда намланмайди, сув пастроқ ерларга тўпланади, дўнг жойларга чиқмай қолади. Тажрибадан маълумки, текисланган далаларни эгатларига сув қуйиб суғоришда сувчининг бир сменадаги иш унумдорлиги текисланмаган участкага нисбатан самарадорлиги ошади. Текисланган далаларнинг ҳамма жойида тупроқ бир вақтда етилади, қатор ораларига сифатли ишлов бериш мумкин. Аммо, текисланмаган далада, пастқам ерларнинг тупроғи етилгунча даланинг бошқа жойларида ер қуриб кетади, бундай ерларни культиватор бир хил чуқурликда юмшата олмайди. Натижада иш сифати пасаяди, юмшатиш ерларда йирик – йирик кесаклар пайдо бўлади, бундай тупроқнинг нами тез қочади, унда ўсимлик ҳам яхши ривожланмайди. Натижада кутилган ҳосилдорлик ҳам паст бўлиб, сарфланган маблағни ҳам қопламайди.

Экин экиладиган ерларни текислаш учун энг маъқул юза ер юзасининг бир хил нишабликда бўлиши ҳисобланади. Бўйлама нишаблик миқдори, муайян тупроқ шароитларида энг узун эгатлар бўйича суғориш имкониятини бериши, бунда эгатлар ўзани эрозияга учрамаслиги керак. Ўртача тупроқларда текисланган ер юзасининг нишаблиги 0,002 - 0,008 бўлиши лозим.

Бундай ускуна билан текисланган фермер далаларида сиртларни равон намланиши ҳисобига пахтанинг ҳосилдорлиги 4,5 ц/га, сувчиларнинг иш унумдорлиги 20 % га ошади, суғоришга ишлатиладиган сув 15 - 20 % тежалади [17].

2.4 Дискрет суғориш технологияси.

Бундай суғориш САНИИРИДа синовдан ўтказилган. У шундан иборатки, суғориладиган майдон жуфт бўлақларга бўлиниб, керакли суғориш меъёри берилгунча суғориш бир маромда ўтказилади. Керакли суғориш меъёрини бериш учун сув юбориш сони 3-8 тагача етади.

Дискретли (узулувчан) суғоришда эгатнинг узунлиги ва эгатлардаги сув сарфи доимий оқим суғоришига қараганда миқдори кўп бўлади. (жадвални қаранг). Бундай кўпайтирилган оқимлар эгат оралиғи 90 см бўлган чуқурлиги 20-25 см эгатларда қўлланилиши мумкин. Кўпайтирилган оқимни қўлланилиши суғориш вақтини қисқартиради, эгатларнинг бир текисда намланишини таъминлайди ва суғориш техникасининг ФИК ўсишига олиб келади.

Дала тупроғининг сув ўтказувчанлиги, индекслар	Эгатнинг нишаблиги (ўртача кўрсаткичлар)			
	0,00175	0,0025	0,005	0,0075
юқори, Б	1,6	1,5	1,1	0,7
ўрта, В	1,25	1,2	1,0	0,6
паст, Г	1,0	0,95	0,8	0,5

Ўтказилган тажрибаларга кўра, узулувчан суғоришни Б, В ва Г тупроқларида ва нишаблиги 0,00175 - 0,0075 оралиғида қўллаш тавсия этилади. Суғориш майдонининг нишаблиги 0,00175 дан кам бўлса, горизонтал текисланган майдонлардагидек суғориш тавсия этилади. Майдоннинг нишаблиги 0,00175 дан катта бўлса, кўп миқдордаги сув билан

суғорилса тупроқ эрозияга учрайди. Бунинг олдини олиш учун кўчма полиэтилен новлар билан суғориш тавсия этилади

Белгиланган суғориш меъёрига қараб, тупроқнинг сув ўтказувчанлигини ҳисобга олган ҳолда, эгат узунлигига кўра сув сарфи, сув бериш сони ва муддати белгиланади.

Айтиб ўтилган узулвчан суғориш технологиясининг элементларини

2.4.1-жадвалда келтирилган тавсиялар қараб қабул қилиниши мумкин.

Жадвал-2.4.1 Узулвчан суғориш технологиясининг элементлари

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги	Эгатларнинг узунлиги, м	Эгатлардаги сув сарфи, л/с	Суғоришлар сони	Сув бериш муддати, соат		Бир марта суғориш меъёри, м ³ /га	Умумий суғориш меъёри (брутто), м ³ /га	Суғориш техникасининг ФИК	Умумий суғориш меъёри (нетто), м ³ /га	Умумий сув бериш муддати, соат
				Битта суғориш -да	Умумий					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Б	350	1,1	3	2,4	7,15	112	900	0,88	800	14,3
В	400	1,0	6	1,67	10,0	167	1000	0,90	900	20
Г	450	0,8	8	2,64	21,1	144	1150	0,88	1000	42,2

Фермер хўжалик даладаридида пахтани суғоришда узулвчан суғориш технологияси қўлланилган пахта далаларидан бўладиган ташламаларнинг камайганлиги ва тупроққа бўладиган сизилишнинг олди олинганлигини кузатишимиз мумкин. Кузатув натижалари шуни кўрсатадики узулвчан суғориш технологияси билан суғорилгандаги суғориш меъёрини оддий усул билан солиштирилганда мавсум давомида 1000 м³/га сув иқтисод қилинди. Шу ерда яна бир нарсани айтиб ўтишимиз лозим бундай суғориш технологиясини асосан нишаблиги кам бўлган текис ерларда қўллашимиз мақсадга мувофиқдир.



2.5 Ёмғирлатиб суғориш техрологияси.

Ёмғирлатиб суғориш экинларини суғориш усулларида бири бўлиб, бунда сув махсус машина ёрдамида суний ёмғир холига келтирилиб, тупроқ ва ўсимликлар устидан сепади. Суғориш кўзгалмас қурулма ёрдамида амалга оширилади. Ёмғирлатиб суғориш полиз, техник, озуқа, дон ва мева экинларини етиштириш, айниқса, намлиги беқарор минтақаларда кенг қўлланилади. Ёмғирлатиб суғоришни кучли шўрланган тўпроқларда қўллаш мумкин эмас, чунки у шўрланиш жараёнин кучайтиради. Эгатлаб ва ер юзасидан суғоришнинг бошқа усулларига нисбаттан ёмғирлатиб суғориш бир қанча афзалликка эга:

- Экининг ўсиш ва етилиш шароитлари яхшиланади.
- Тўпроқнинг ва ер устки қатлам хавосининг намлиги ошади ва харорати пасаяди, буғланишга ва трансперацияга кетаётган сув исрофи камаяди.

Ёмғирлатиб суғориш экин танасидаги барча физиологик жараёнларни активлаштиради, ҳар қандай суғориш миқдорларида сувнинг текис

таъминлайди, ноқулай рельефли ва сувни яхши ўтказмайдиган қатлам устида жойлашган тупроқли майдонларда ўсимлик учун зарур энг мақбул намликни таъминлашга имкон беради. Ёмғирлатиб суғоришда муваққат суғориш тармоқлари бўлмаслиги сабабли ер майдони тўлиқроқ ишлатилади. Ер ўстидан суғоришдагига қараганда мавсумий суғориш меъёри камроқ бўлади.

Мазкур тавсия САНИИРИ ИИЧБда “ИКАРДА” билан ҳамкорликда Осиё тарраккиёт банкининг лойиҳаси доирасида ишлаб чиқилган ва қишлоқ хўжалик ходимлари, ҳамда фермерлар учун мўлжалланган. Тавсияда ёмғирлатиб суғориш қурилмаси турли хил қишлоқ хўжалик экинларини суғоришдаги кўп йиллик тажрибалар натижалари умумлаштирилган. Бу кўчмас ёмғирлатиб сепиш модули 2002 йилда қурилди (лойҳа, қисмларни такомиллаштириш, материалларни сотиб олиш, жихозлаш ва ишлатиб кўриш) Ўртачасув сепиш апаратлари синови ДҚШ-64-00.060 суғориш мосламасидан олинган.

Тажриба майдонининг асосий параметрлари:

- Полиэтилен қувур $d=110$ мм бўлиб у сувни ташиш ва суғориш қувурларига етказишга хизмт қилади. Суғориш полиэтилен қувури суғориш қувури $d = 63$ мм; Электр насосли қурилма.;

- Тажриба майдонига сув темирбетонли нов (ТН-80) орқали етиб келади. Суғориш қувурига тик ҳолда ўрнатилган пўлат қувур $d = 4$ мм бўлган ёмғирлатиб суғориш турбаси 9-метр диаметрга тенг жойни суғоради. Унинг бош қисмига ёмғир ҳосил қилувчи қурилма ўрнатилган. Тик ҳолда жойлаштирилган ҳар бир ёмғирлатиб суғориш қувурининг оралиқ масофаси 18 метрни ташкил этади.

- Полиэтилен қувурларга ЗК-6 сув насоси ёрдамида сув ташиб берилади.

- ЗК-6 насоси 1 секунда 20 литр сувни тортади. (1 л/сек).

“Шерзод Самандар бирлиги“ фермер хўжалигида синаб кўрилган ёмғирлатиб суғориш технологиясидан олинган натижалар қуйидаги жадвалларда кўрсатилган /Костоварова.И.А/.

Жадвал-2.5.1 Кузги буғдойнинг суғориш татиби.

Усул ва суғориш сони	Суғориш муддати ва суғориш меъёри, м ³ /га		
	2002-2003й	2003-2004й	2004-2005й
Ёмғирлатиб суғориш			
1 суғориш	450 м ³ /га (1-2).11.02	320 м ³ /га (19-21).04.04	200 м ³ /га (28-29).10.04
2 суғориш	450 м ³ /га 10.04.03	500 м ³ /га (9-10).05.04	430 м ³ /га (18-19).04.05
3 суғориш	300 м ³ /га 08.05.03	480 м ³ /га (20-21).05.04	620 м ³ /га (12-13).05.05
Жами	1200м ³ /га	1300 м ³ /га	1250 м ³ /га
Эгатлаб суғориш			
1 суғориш	900 м ³ /га (2-4).11.02	1250 м ³ /га (30-31).10-01.11.03	1150 м ³ /га (25-26).03.05
2 суғориш	1000 м ³ /га (8-10).04.03	1150 м ³ /га (8-10).03.04	1300 м ³ /га (13-14).05.05
3 суғориш	1100 м ³ /га (5-8).05.03	1100 м ³ /га (1-3).05.04	
Жами	3000 м ³ /га	3500 м ³ /га	2450 м ³ /га

Жадвал-2.5.2 Пахтанинг суғориш тартиби

Усул ва суғориш сони	Суғориш муддати ва суғориш меъёри, м ³ /га		
	2003	2004	2005
Ёмғирлатиб суғориш			
1 суғориш (эгатга нам сув бериш)	1250 м ³ /га 08-09.03.03	1030 м ³ /га 18-19.03.04	1200 м ³ /га 6-16.02.05
2 суғориш	450 м ³ /га 9-11.07.03	750 м ³ /га 07-10.06.04	550 м ³ /га 11-12.06.05
3 суғориш	650 м ³ /га 01.08.03	300 м ³ /га 24-25.06.04	570 м ³ /га 8-10.07.05
4 суғориш	300 м ³ /га 18.08.03	550 м ³ /га 09-10.07.07	650 м ³ /га 2-3.08.05
5 суғориш	-	800 м ³ /га 10-03.08.04	700 м ³ /га 23-24.08.05
Жами	2650(1400)	3430(2400)	3670(2470)
Эгатлаб суғориш			
1 суғориш	1250 м ³ /га 08-09.03.03	1030 м ³ /га 18-19.03.04	1200 м ³ /га 6-16.02.05
2 суғориш	1200 м ³ /га 04-07.07.03	1500 м ³ /га 25-27.06.04	1220 м ³ /га 26.06.05
3 суғориш	1050 м ³ /га 06-08.08.03	1550 м ³ /га 09-10.07.04	1080 м ³ /га 21-23.07.05
4 суғориш	-	1350 м ³ /га 16-17.08.04	1120 м ³ /га 30-31.08.05
Жами	3500(2250)	5430(4400)	4620(3420)

Ёмғирлатиб суғориш технологияси фермер хўжалиги ҳудудида 3 йиллик (2002-2005 йиллар) синов натижалари шуни кўрсатадики кузги буғдойда мавсумий суғориш меъёри ёмғирлатиб суғоришда 1250 м³/га, эгатлаб суғоришда эса ўртача 3050 м³/га бўлган. Кўриниб турибдики кузги

буғдойни етиштириш учун мавсум давомида $1800 \text{ м}^3/\text{га}$ сув иқтисод қилинди. Энди шу нарсани пахта етиштиришда кузатадиган бўлсак бутун мавсум давомида ёмғирлатиб суғориш технологияси қўлланилганда ўртача $3250 \text{ м}^3/\text{га}$ кузатилган, эгатлаб суғоришда эса $4500 \text{ м}^3/\text{га}$ ни кузатишимиз мумкин. Бу ерда биз $1250 \text{ м}^3/\text{га}$ сув мавсум давомида иқтисод қилинганлигини кўришимиз мумкин [13].

2.6 Эгатларга полиетилен плёнка қўйиб суғориш.

Ўзани эгат орқали ананавий усулда суғорилганда далага берилган сувни 25-30 % дан кўп қисми буғланишга, чуқур фильтрацияга ва оқовага чиқишига сарфланади. Бундан ташқари сизот сувлари сатхи яқин жойлашган майдонларда намликни буғланиши юқори бўлади ва тупроқнинг илдиз қатламида зарарли тузларни тўпланиши кузатилади.

Бундай салбий кўринишларни олдини олиш учун қатор орасига ишлов беришни талаб қиладиган бошқа ўсимликларда полиэтилен пленка билан мульчаланган эгатлар орқали суғориш усулини қўллаш талаб этилади.



2.6.1-расм. Ўза қатор ораларига полиетилен плёнка тўшаш жараёни.

Мазкур суғориш технологияси бўйича тадқиқотлар 2001 йил дан ЎзПИТИнинг Жиззах филиали тажриба далаларида ўтказилди. Суғориш сувларини тежалиши натижасида ўзадан олинган қўшимча ҳосил 2001 йил гектарига 12 центнер, 2002 йил 12 центнер, 2003 йил 15 центнер ва 2004 йил эса 5 центнерни ташкил этди.

Жадвал-2.6.1 Ғўзани суғориш меъёри ва пахта ҳосилдорлиги

Суғориш усули	Суғориш меъёри,	Тежалган сув микдори		Пахта хосилдорлиги,	Қўшимча	
		м ³ /га	%		ц/га	%
2001й.						
1	1800	-	-	35	-	-
2	1200	600	33	47	12	35
2002 й.						
1	2700	-	-	24	-	-
2	1430	1270	47	36	12	49
2003 й.						
1	2600	-	-	35	-	-
2	1800	800	31	50	15	43
2004 й.						
1	2735	-	-	44	-	-
2	2015	720	26	49	5	10
2005 й.						
1	2300	-	-	44	-	-
2	1400	900	39	53	9	21
Ўртача беш йилда						
1	2427	-	-	37	-	-
2	1569	893	35	47	10	27

2009 йил ғўза қатор орасига қора полиэтилен пленка тўшаб суғориш технологиясини ишлаб чиқариш синовидан ўтказиш учун Республикамизнинг Сирдарё, Жиззах, Кашкадарё, Тошкент ва Андижон вилоятларида кенг майдонларда синалиди.

Ғўза қатор орасига қора полиэтилен пленка тўшаб суғориш технологиясини ишлаб чиқариш синови натижаларини тахлилига кўра:

Сирдарё вилоятида ғўза ҳосилдорлиги назорат майдонларида мазкур суғориш технологияси қўлланилган майдонларга нисбатан мос ҳолда 29,5 ва 44,3ц/га (қўшимча 14,8ц/га ёки 50,2%) ни ташкил этди, иқтисод қилинган сув эса 480 м³/га (52,7%) бўлди.

Ўртача бешта объектдан қўшимча пахта ҳосили 27,5% олишга эришилган бўлса, иқтисод қилинган сув миқдори 35,6% ни ташкил этди.



2.6.2-расм. Полиетилен плёнка тўшалган эгатларда суғориш жараёни.

Вўза қатор орасига полиетилен плёнка тўшаб суғориш технологияси бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида қуйидаги афзалликлари мавжуд:

- узун эгатларда тупроқни бир текис намланиши таъминланади;
- қатор орасига ишлов бериш минималлаштирилади ва шу билан ЁММ иқтисод қилинади;
- суғориш давомида тупроқ ва минерал ўғитларни ювилиб кетишини олди олинади;
- мавсумий сув миқдори ва ғўзани сувга бўлган талаби камаяди;
- суғоришдан кейин тупроқ намлигининг буғланиши камаяди;
- қора полиетилен плёнка остига қуёш нури тушмаслиги натижасида бегона ўтларнинг нобуд бўлиши кузатилади;
- қатор ораси ишланадиган экинлар культиватор ишчи органларини юрмаганлиги сабабли зичланиш даражаси рўй бермаслиги, кам меъёрларда суғориш натижасида тупроқнинг унумдор 0-40, 0-50 см қатламининг сифатли намланиши ҳисобига илдиз тизими жадал ривожланиши учун қулай шароит яратилади;
- мақбул суғориш ва озуқа режимини яратилиши ҳисобига тупроқ микроорганизмлари сони ва ўсимлик қолдиқлари минераллашган азот миқдори ошади;

- тупроқда биохимик жараёнларни жадаллашуви натижасида унинг биологик ва ферментатив фаоллиги ошади [14].

2.7 Ерларни шўрини ювишда сувни тежаш технологияси.

Алоҳида фермер хўжалигида шўр ювишни амалга оширишдан олдин, дала тупроғи шўрланишини баҳолашдан ташқари, шўр ювишда фойдаланилган сув қаерга чиқариб юборилишини ҳам аниқлаш зарур. Ҳозирги кунда Сардоба туманидаги суғориладиган ерларда шўрланмаган майдонлар 0,2 % га, кучсиз шўрланган майдонлар 84,9 % га, ўрта шўрланган майдонлар 14,4 % га, кучли шўрланган майдонлар 0,5 % га етган. Бундан кўринадики тупроқнинг шўрланиш даражаси ортиб бормоқда.

Агар дренаж ишлаб турган бўлса, шўр ювиш технологиясини: эгатлар ёки поллар бўйича танлаш керак. Тупроқ шўрланиш даражаси кучсиз бўлган ҳолда, шўр ювишни баҳорда гектарига 2000 м³ меъёрда, эгатлар бўйича яхоб суви бериш йўли билан амалга ошириш мумкин. Эгатлар етарлича чуқур ва эгат охири берк қилиб махсус башмакли культиваторлар ёрдамида тайёрланиши керак.

Шўр ювишни эгатлар бўйича яхоб суви бериш билан биргаликда олиб бориш-кучсиз шўрланган ерлар учун фойдали бўлиб, бунда сув ва меҳнат тежалади.

Кучсиз шўрланган ерларни олдиндан - кузда шўрини ювиш тавсия этилмайди, чунки кичик меъёрда сув бериш, қишнинг қуруқ келиши натижасида куздаги шўр ювиш кам самарали бўлиб, баҳорда қайта шўрланиш содир бўлиши мумкин.

Ўрта шўрланган ерларни, агар улар енгил қумоқ ёки қумлоқ бўлса, эгатлар бўйича ювиш мумкин.

Ўрта шўрланган (қумоқ ва лойли), шунингдек кучли шўрланган ерларни фақат поллар бўйича ювиш зарур.

Поллар бўйича шўр ювиш сизот сувлари чуқур жойлашган вақтда январ-феврал ойларида ўтказиш лозим. Сувнинг дала бўйлаб текис

таксимланиши учун чек ўлчамлари 50x50 метрдан ошмаслиги зарур. Сув бериш меъёри ўртача шўрланишда гектарига 3-4 минг м³ (3 тактда).

Пол ўлчамларини даланинг нишаблигига кўра шўр ювишни ўтказиш бўйича тавсияларга мос равишда қабул қилиш зарур (проф. О.Рамазанов, 1987 й).

Дала нишаблиги	Пол ўлчамлари, м	Пол майдони, га
0,002 дан кичик	50 x 50	0,250
0,002-0,004	50 x 33	0,165
0,004-0,006	50 x 25	0,125
0,006-0,01	50 x 17	0,085

Пол олишдан олдин майдонни яхшилаб текислаш зарур. Поллар тракторга уланган КЗУ ёрдамида олинади. Пол олиш билан бир вақтнинг ўзида дала қиялигининг юқори томонидан ўқ-ариқ олинади ва чекларга сув узатиш даланинг қуйи қисмидан бошлаб ҳар бир чекка алоҳида сув юборилади.

Нисбатан катта нишабликка эга бўлган майдонларда шўр ювишни поллар бўйича олиб борган маъқул.

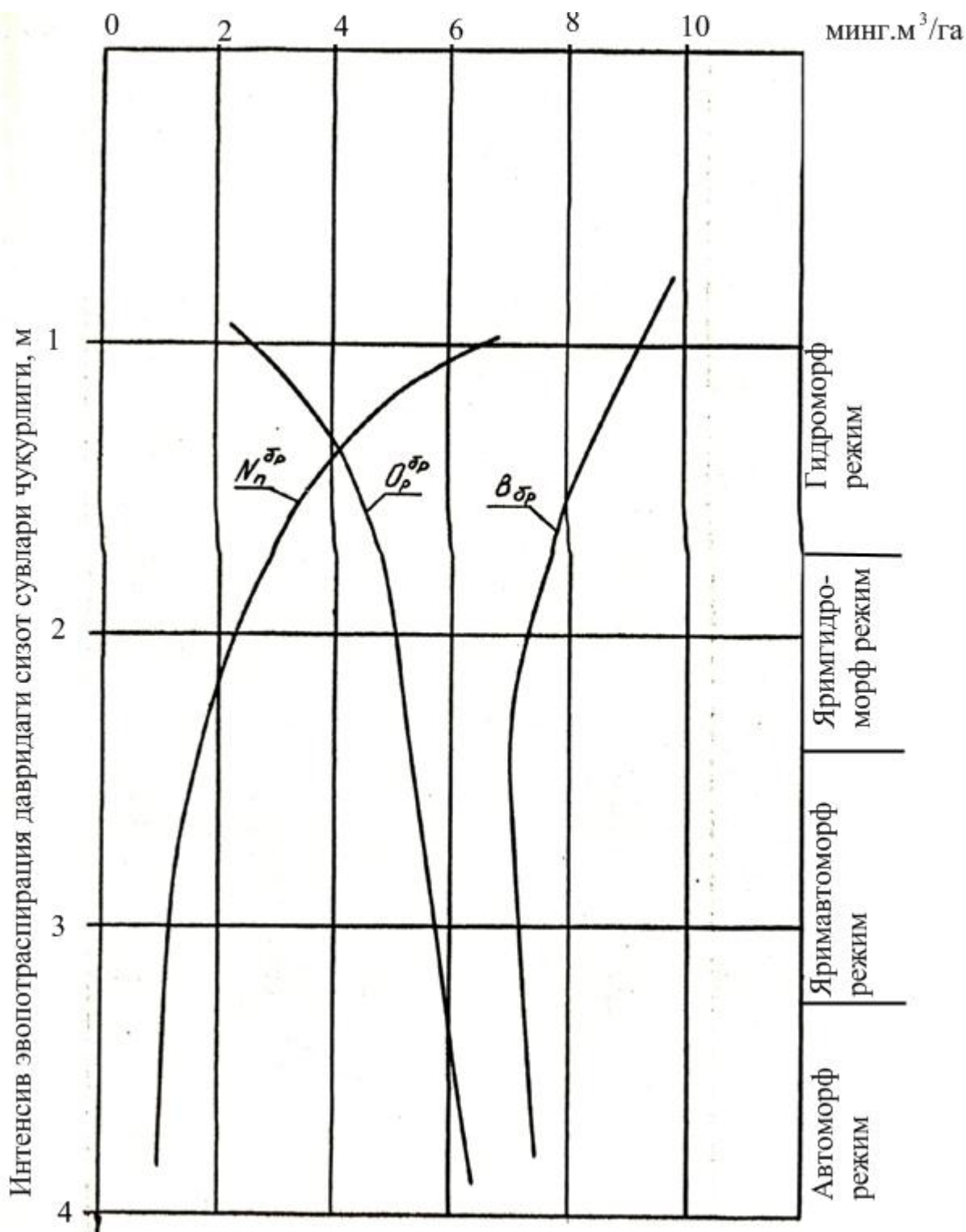
Суғориладиган ерларни сув билан таъминланиш даражаси паст бўлган шундай шароитда ерларни шўрини ювишда сув ресурсларини тежашга алоҳида эътибор бериш зарур. Экин майдонларига яхоб сувини бериш муддатларини аниқ белгилаш ва ортиқча шўр ювиш ишларини олдини олиш орқали ҳам сув ресурсларининг беҳуда сарфининг олди олинади. Яхоб сувини бериш муддатлари қиш фаслида ёғингарчиликнинг кўп ёки кам бўлганлигини инобатга олган ҳолда белгиланади.

Агарда шўр ювиш ишлари январь, февраль ойларида ўтказилса шу йилда ёғингарчилик кам бўлиб, тупроқ намлиги етарли даражада бўлмаса пахтани экишдан олдин яна яхоб сувини беришга тўғри келади. Бундай ҳолат кўшимча меҳнат ва сувни талаб қилади. Ҳаво ҳароратининг юқори

бўлганлиги сабабли ердан бўладиган буғланиш ҳисобига тупроқ қатламидаги зарарли тузлар анча юқорига кўтарилади. Шунинг учун шўр ювиш ишларини иложи борича баҳор ойларига яқинроқ қилиб режалаштиришга тўғри келади. Буни ҳисобига қиш қуруқ келган йилларда пахта экишдан олдин тупроқда чигитнинг униб чиқиши учун керакли бўлган намликни таъминлаш мақсадида бериладиган суғоришга ҳожат қолмайди, бу эса сув ресурсларини бир мунча тежаш имконини беради.

Мелиоратив тадбирлар асосида, сизот сувларини режимини, дренажларни ишлашини ҳар бир вақтдаги комбинациясини бирга қўшиб шунинг натижаси таъсирида тупроқда режалаштирилган ҳосилни олиш сувдан юқори самарали фойдаланган ҳолда эришилади ва экологик ҳолат яхшилинади.

Мелиоратив режим деб ўрганилаётган ҳудудда макбул тупроқ жараёнини шакллантирадиган, қишлоқ хўжалик экинларини юқори ҳосилини таъминлайдиган ва экологик ҳолатни яхшилайдиган комплекс - суғориш, дренажлаш ва сизот сувлари сатхини бошқариш, агротехник ва бошқа тадбирлар бирикмаси аталади.



2.7.1-расм. Суғориладиган далага мелеоратив режимни ҳар хил типда сув қуйиш меъёрлари [18].

$N_n^{\delta p}$ – ерларни шўрини ювиш учун далага сув бериш графиги.

$O_p^{\delta p}$ – экинни суғориш учун далага сув бериш графиги.

$B_{\delta p}$ – далага умумий берлган сувни графиги.

Мелиоратив режимлар гидромелиоратив, агротехник, агрохимёвий ва бошқа тадбирлар комплекси билан барпо қилинади ва маълум шароитларда қишлоқ хўжалик экинларидан кам харажат асосида, юқори ҳосил олишни таъминлайди.

2.8 Ахборот-маслахат тизими(АМТ)ни жорий қилиш.

Бу бўлим тўғрисидаги барча маълумотлар кейинги бобда(III боб) тўлалигича келтирилган.

III БОБ. ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШ БЎЙИЧА АХБОРОТ-МАСЛАХАТ ТИЗИМИНИ АСОСЛАШ.

3.1 Пахтани суғориш тартибини режалаштириш учун математик моделларни танлаш.

Сув танқислиги ошган сари сув ресурсларини аниқроқ бошқариш учун ҳар хил омилларни суғориш тартибига таъсирини текшириб кўриш учун математик моделларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ҳозирги вақтда суғориш тартибини моделлаштиришда қўлланиладиган моделларда (А.Н. Костяков, Р.Р. Шредер, Пенман ва охириги асосда тузилган Кропват компьютер дастури ва бошқалар) қуйидаги келтирилган муҳим омиллар яъни суғориш сувларининг минерализацияси, сизот сувларини ва тупроқни шўрланишини ошиши, экин турларини ривожланиш фазаларидаги физиологик параметрлари айниқса маҳаллий шароитларда етарли даражада тасвирланмаган.

Турли иқлим ва агрономик шароитларда ҳар хил қишлоқ хўжалик экинларини сувга бўлган талабини белгилаш учун математик модел сифатида Пеймана-Монтейтанинг модификация қилинган тенглиги Халқаро ФАО методикаси қабул қилинган.

Экинни сувни истемол қилишига иқлимнинг таъсири эталон эвапотранспирация (ET_0) ёрдамида ҳисобга олиниб, “тупроқ тўлиқ соя қилинган ерда фаол ўсадиган ва сув тахчиллиги бўлмайдиган 8см дан 15см гача бўлган бир хил баландликдаги яшил ўт қопламасининг кенг юза қисмидан эвапотранспирация тезлиги” каби аниқланади. Пейманнинг модификация қилинган тенглиги бўйича ҳарорат, намлик, шамол тезлиги ва қуёш нур сочиш давомийлиги маълумотларидан фойдаланиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг эталон эвапотранспирацияси қиймати ҳисобланади(ET_0).

Ҳозирги вақтда БМТнинг қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат масалалари бўйича ташкилотнинг (ФАО) “Қўлланмаси 2001 й.” бўйича суғориш

тартибини асослаш учун қуйидаги дискрет математик модел тавсия қилинади.

$$ET_0 = \frac{0,48\Delta(R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 278} u_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma(1 + 0,34u_2)} \quad (3.1.1)$$

Бу ерда: ET_0 – стандарт эвапотранспирация [мм кун⁻¹]

R_n – юқори юза қисмдаги нетто-радиация [МДж м⁻² кун⁻¹]

G – тупроқ иссиқлиги оқимининг жадаллиги [МДж м⁻² кун⁻¹]

T – 2м баландликдаги ўртача суткалик ҳаво ҳарорати [°C]

u_2 – 2м баландликдаги шамол тезлиги [м с⁻¹]

e_s – буғга тўйиниш босими [кПа]

e_a – буғнинг амалдаги босими [кПа]

Δ – буғ босими эгри чизиғининг қиялиги [кПа °C⁻¹]

γ – психометрик ўзгармас [кПа °C⁻¹]

ET_0 экиннинг эталон эвапотранспирацияси ($ET_{экин}$) билан боғлаш учун экин коэффициенти (K_c) киритилиб, у қишлоқ хўжалиги экинларининг ривожланиш босқичи, вегетацион даврнинг давомийлиги ва устун иқлимий шароитга боғлиқ.

Экин коэффициентларини танлаш

Экинларни характеристикаларини сув истеъмолида ҳисобга олиш учун коэффициент (K_c) киритилган. Уни ёрдамида ET_0 ни экиннинг эвапотранспирация билан боғланади ва $ET_{экин}$ қуйидаги тенглама орқали ҳисобланади.

$$ET_{экин} = K_c \cdot ET_0 \quad (3.1.2)$$

$ET_{экин}$ - экинларнинг транспирацияси ва ер устидан буғланишнинг йиғиндиси.

Экин коэффициентига (K_c) таъсир қилувчи факторлар асосан қуйидагилар: экиннинг характеристикалари; экиш муддати; ривожланиш тезлиги; вегетация даврининг узунлиги ва экин шароити. Иқлим шароити албатта ҳисобга олиниши керак. Айниқса шамол билан намлик; текис ўтлоқ

ерларга нисбатан шамол бўйи баланд қишлоқ хўжалик экинларига кўпроқ таъсир қилади, чунки ҳаво турбулент оқимли бўлади ва экинларнинг сирти нотекис бўлади.

Экинларнинг вегетация даври 4 босқичга бўлинади:

1. Бошланғич босқич; униб чиқиш ва бошланғич ривожланиш, ернинг устини ўсимлик қопламаган ёки жуда кам қоплаган (қоплама $<10\%$).
2. Ўсимликнинг ривожланишини: биринчи босқичнинг охиридан ер устини ўсимлик самарали даражада қоплаб олгунча (ер усти қопламаси $\sim 70-80\%$);
3. Вегетациянинг ўртаси: Ер усти самарали қоплама бўлгандан то пишиш бошлангунча, экиннинг сарғайиб ёки тўкила бошлайдиган давригача (пахта).
4. Вегетация охири: вегетацияни ўртасидан экиннинг тўлиқ пишишигача ёки ҳосил терилгунча.

K_c ни қийматларини топиш учун қуйидаги амалларни бажариш керак:

1. Маҳаллий маълумотлардан экилган муддатни билиш керак ёки ўхшаш иқлим шароит зоналарининг тажрибасидан қабул қилиш;
2. экинларнинг тўлиқ вегетация даврини ва босқичларининг узунлигини маҳаллий маълумотлардан аниқлаш;
3. Бошланғич босқич: суғориш сонини ёки ёғингарчиликни олдиндан қабул қилиш. Бирламчи ET_0 аниқлаш учун, K_c ни топиш ва уни схемага тушуриш.
4. Вегетациянинг ўртаси: Берилган иқлим учун K_c ни қабул қилиш ва тўғри чизик шаклида чизиш.
5. Тўлиқ пишиш вақтига K_c ни танлаш ва вегетациянинг охирига қийматини қўйиш. Чизмадан вегетация ўртасидаги ва вегетация охиридаги K_c нинг қийматларидан фойдаланиб тўғри чизик ўтказиш.
6. Бошланғич босқични охиридан вегетацияни ўрта босқичини бошланишида тўғри чизик билан туташтириш.

Ҳисобланган $ET_{экин}$ ўғитга ва сувга етишмовчилиги бўлмаган, катта далаларда ўсадиган, касалга чалинмаган экиннинг эвапотранспирациясига киради. $ET_{экин}$ нинг амалдаги қиймати далани суғориш ва сув узатиш графигини тузиш учун сув миқдорини белгилашда ҳисобга олинадиган

адвекция, баландликдаги ўзгариш, ер ости суви, шўрланиш, суғориш усуллари, агрономик усуллар каби маҳаллий омилларга боғлиқ.

Далани суғориш графиги дала сув балансига асосланиб, сув қатлами калинлигида (d , мм) ва суғоришлар орасидаги интервалларда (i , кун) ифодаланади.

Суғориш учун сувнинг суғориш меъёри(d , мм).

Суғориш учун сувнинг суғориш меъёри – бу далани намлик сиғими (S_{fc}) ва мазкур экин, тупроқ ва иқлим учун ишлатилиб тугатиладиган тупроқ намлигини йўл қўйилган даражаси ўртасидаги илдиз қатламида йиғиладиган сув миқдоридир. Тупроқнинг тури ва унинг сувни ўзида ушлаш қобилияти бўйича маълумотлар бевосита далани ўзида йиғилиши керак. Тупроқдан ўсимлик сўриши мумкин бўлган сув ҳажми (S_a) тупроқ қатламининг калинлиги мм/м да ифодаланади. Тупроқда йиғилган ўсимлик сўриши мумкин бўлган сув ҳажмини умумий миқдори суғоришдан кейин бир ёки икки кун ичида сўлиш нуқтасида (S_w) бўладиган миқдоргача бўлган миқдордан даланинг намлик сиғимини айириш шаклидаги тупроқ намлиги таркиби билан кўрсатилади. (S_{fc}) ва (S_w) ўртасида бўладиган илдиз соҳасидаги ҳамма намлик ҳам қишлоқ хўжалиги экинларига осонлик билан етиб бормади. Экин енгил сўриши мумкин бўлган сув миқдори $p \cdot (S_a)$ каби аниқланади, бу ерда (S_a) тупроқдан ўсимлик сўриши мумкин бўлган сув ҳажми ($S_{fc} - S_w$) ва p бу тупроқ намлигига етиб борадиган умумий миқдор ҳиссаси бўлиб, экин томонидан унинг эвапотранспирацияси ва ривожланиши учун йўқотишсиз ишлатилиши мумкин. p нинг қиймати асосан экиннинг тури ва унинг буғланишга бўлган талабига боғлиқ.

Баъзи экинлардан керакли ҳосилни олиш учун нисбатан нам тупроқни талаб қилади, бошқалари тупроқ намлигини ишлатилишнинг юқори даражасига чидамлидир. Бироқ тупроқ намлиги ишлатилишининг ўсимлик сўриши мумкин бўлган даражаси экин ривожланиши босқичига кўра сезиларли тарзда ўзгаради.

Бир марта суғоришга кетадиган сув миқдори (d , мм) илдиз қатлами (D) енгил сўриши мумкин бўлган сув миқдорига тенг. Суғоришнинг ФИК (E_a) далани суғоришнинг нотекислигини ҳисобга олиш учун доим қўйилади.

$$d = (p \cdot S_a) \cdot D / E_a, \text{ мм} \quad (3.1.3)$$

Суғориш оралик вақти (i).

Суғориш вақтини тўғри танлаш жуда ҳам муҳим. Кечиктириб суғориш, айниқса экин сув танқислигига сезгир бўлса, ҳосилга зарар етказиши мумкин. Бундан кейин ортиқча суғориш билан ўрнини тўлдириб бўлмайди. Суғориш вақтини танлаш буғланишга кетадиган талабни ўзгариши, илдиз қатламининг чуқурлиги ва тупроқ тури билан ўзгарадиган, шунингдек экин ривожланиши босқичига боғлиқ бўлган миқдорни экин учун тупроқ намлиги захирасини тўлдириш талаблари билан мослаштирилиши керак. Суғоришлар оралик вақти қуйидаги формула бўйича олиниши мумкин:

$$i = \frac{(p \cdot S_a) \cdot D}{ET_{экин}} \quad (3.1.4)$$

Суғоришнинг ФИКи i ни аниқлашда ҳисобга олинмайди.

(p), (D) ва ($ET_{экин}$) вегетация даври мобайнида ўзгариши туфайли миллиметрлардаги суғориш сувининг миқдори ва кунлардаги суғоришлар оралик вақти ўзгаради.

Диссертацияда Сирдарё вилояти Сардоба тумани шароити мисолида халқаро ФАО услубида пахта даласини суғориш графоаналитик усулда ҳисоблаб чиқилди. Ҳисоблаб чиқилган натижалар амалда олиб борилган тадқиқотлар натижалари ҳамда маҳаллий меъёрлар билан солиштирилиб, мақбул вариантлар танланди ва солиштириш натижаларидан келиб чиққан ҳолда тегишли хулосалар келтирилган.

**ПАХТА ДАЛАСИНИ СУҒОРИШ ГРАФОАНАЛИТИК УСУЛИ
(СИРДАРЁ ВОҲАСИ САРДОБА ТУМАНИ МИСОЛИДА)**

Берилган:

Сирдарё;Пахта, экиш вақти 15 апрель; вегетация даври апрелдан августгача; илдиз қатлам қалинлиги май охирида $D = 0,8$ м; суглинок;

Босқич довомийлиги	30	50	55	45	180	
Кс	0,3	0,73	1,15	0,6		
	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр
ЕТо мм/ой	48,89	152,59	191,90	198,72	175,07	125,77
Кс	0,3	0,37	0,73	1,09	1,09	0,6
ЕТ _{экин} мм/ой	14,67	56,46	140,09	216,61	190,83	75,46

Ҳисоб:

Жорий балансда вегетация даври учун суғоришсиз ойлик тупроқ намлиги ёки ҳар ой охиридаги тупроқ намлиги.

	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр
Wb ой бошида	140	174,33	164,48	46,39	-151,72	-332,80
Рс	40	28	7	3	2	3
Ge	9,00	18,60	15,00	15,50	7,75	6,00
ЕТ	14,67	56,46	140,09	216,61	190,83	75,46
We ой охирида	174,33	164,48	46,39	-151,72	-332,80	-402,26

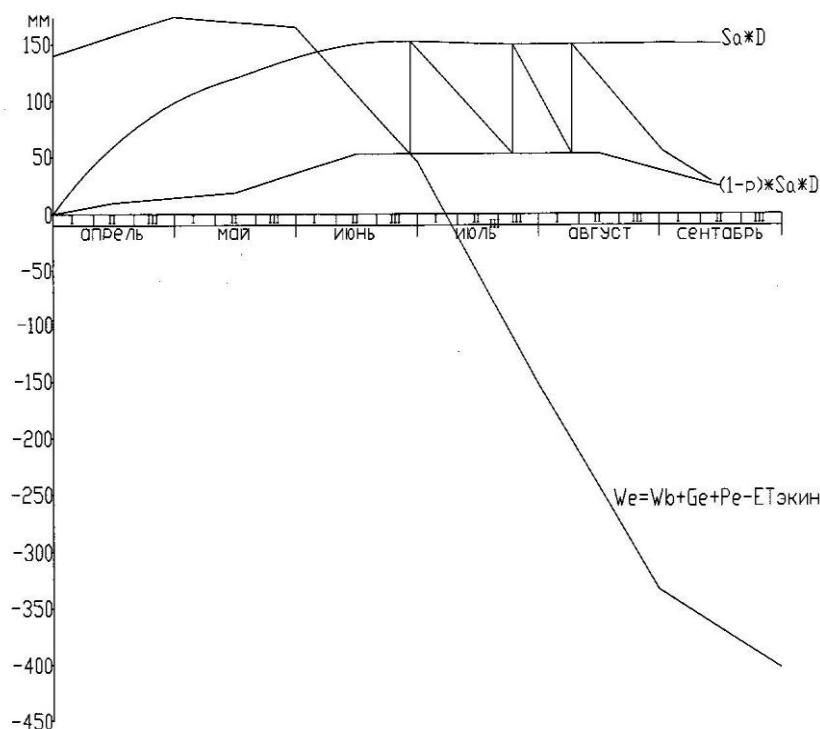
Ўртача таркибли тупроқлар учун пахтани ЕТ микдорини рухсат этилган тупроқ намлигини аниқлаш.

	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр
доля (р)	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65	0,65
ЕТ _{экин} мм/сут	0,98	1,82	4,67	6,99	6,16	2,52
Келтир. (р)	0,84	0,84	0,65	0,65	0,65	0,84
$(1-p) \cdot Sa \cdot D$	10	19	53	53	53	24
	Апрел	Май	Июн	Июл	Август	Сентябр
Sa	150	150	150	150	150	150
келтир. (р)	0,84	0,84	0,65	0,65	0,65	0,84
D	0,4	0,8	1	1	1	1
Sa · D	60	120	150	150	150	150
p · Sa · D			98	98	98	
Ea			0,65	0,65	0,65	
p · Sa · D / Ea			150	150	150	
Суғоришлар			1	1	1	
Ойлик суғ. меъёр йигин., мм			150,00	150,00	150,00	

Далани суғориш графигини ҳисоблаш.

Далани суғориш графиклари дала сув балансига асосланиб, сув қатлами калинлигида ва суғоришлар оралиқ вақтида ифодаланади. Сув меъёрини (d , мм.да) ва суғоришлар оралиқ вақтини (i , кунларда) бутун вегетация даври учун бирламчи аниқлаш тупроқ намлигини ойлик баланси ва тупроқ намлигининг йўқолиши бўйича маълумотлар асосида бажарилиши мумкин. Ойлик асосида суғоришларсиз вегетация даври учун тупроқ намлигининг жорий баланси аниқланиб, $We = Wb + Ge + Pe - ET_{экин}$ (мм/ой) га тенг бўлади. Пахта экилган вақтда тупроқ намлиги (Wb) 140 мм деб қабул қилинди. Ҳисоб-китоб натижаларига кўра бутун вегетация даврида ер ости сувларидан бўладиган филтрация (Ge) 71,85 мм, атмосфера ёғинлари (Pe) 83 мм, экиндан бўладиган эвапотранспирация ($ET_{экин}$) 694,11 мм ни ташкил этди. We нинг қийматини ҳар бир ойнинг охирида графикка киритилади.

Илдиз қатламида йиғилган ҳамма етиб борган тупроқ намлигининг қиймати мазкур тупроқ ва экин учун аниқланади ($Sa \cdot D$) кейин бу қийматлар графикка киритилади. Етиб борган тупроқ намлигини умумий миқдордан (p) хиссаси аниқланади ва экиннинг ET си тўғирланади. Ҳар бир ой учун $(1-p) \cdot Sa \cdot D$ ҳисобланади ва графикка киритилади (Тупроқ намлиги эгри чизигининг йўналиши). Тупроқ намлигининг (We) эгри чизик баланси тупроқ намлигининг эгри чизик $(1-p) \cdot Sa \cdot D$ йўналишини кесиб ўтганда тупроқ намлигини $(p \cdot Sa) \cdot D$ суғоришлар билан тўлдириш лозим [8,9].



3.1.1-расм. Далани суғориш графиги.

Сирдарё вилояти Сардоба туманидаги “Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжалиги маълумотлари бўйича олиб борилган ҳисоблаш тадқиқотлари натижасига кўра бутун вегетация даврида (180 кун) ғўзани сувга бўлган талабини қондириш мақсадида 28.VIда сув қуйиш меъёри 980 м³/га, 25.VIIда сув қуйиш меъёри 980 м³/га ва 11.VIIIда сув қуйиш меъёри 980 м³/га сув берилди. Бу суғоришлар давомида суғоришнинг ФИК ҳисобга олинганда 4500 м³/га га тенг бўлиб, ҳисобга олинмаган ҳолда эса 2940 м³/га ни ташкил этди. Ҳалқаро ФАО услуби билан ҳисобланганда суғоришнинг ФИК ни 0.65 деб ҳисобланган.

Маҳаллий меъёрларда пахтага сув беришнинг умумий меъёри қуйидаги эмперик боғланиш орқали аниқланади:

$$M = 10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot (E - O), \text{ м}^3/\text{га} \quad (3.1.5)$$

Бу ерда: M – сув беришнинг умумий меъёри, м³/га;

E – вегетация давридаги буғланиш, мм;

O – шу даврдаги ёғинлар йиғиндиси, мм;

K_1 – етиштириладиган экин турига боғлиқ коэффициент;

K_2 – гидрогеологик ва тупроқ мелиоратив шароитларга боғлиқ коэффициент.

Вегетация давридаги буғланишлик (E) миқдори Н.Н. Иванов тавсиясидан Молчанов тузатмаси $K = 0,8$ ни киритиш билан аниқланади.

$$E = 0,0018 \cdot 0,8 \cdot (25 + t)^2 \cdot (100 - \alpha), \text{ мм} \quad (3.1.6)$$

Бу ерда: t – ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати, $^{\circ}\text{C}$;

α – ҳавонинг ўртача ойлик нисбий намлиги, %.

Маҳаллий меъёрларда пахтага 6.VI-25.VI да $800 \text{ м}^3/\text{га}$, 26.VI-10.VII да $800 \text{ м}^3/\text{га}$, 11.VII-25.VII да $900 \text{ м}^3/\text{га}$, 26.VII-10.VIII да $900 \text{ м}^3/\text{га}$ ва 11.VIII-31.VIII да $900 \text{ м}^3/\text{га}$ сув қуйиш меъёри билан сув берилган. Бунда суғориш меъёри $4300 \text{ м}^3/\text{га}$ ни ташкил этиб, суғоришнинг ФИК $0.81-0.83$ деб олинган. Ҳисоблаш услуги бўйича суғориш режимини ҳисоблаб бўлмайди, фақат мавсумий меъёрни ҳисоблаш мумкин [11].

Ким А.Н. (1972-1974 йиллар) томонидан ғўзани суғориш меъёри бўйича тадқиқот Мирзачўлнинг шимолий-ғарбий қисмининг бўз-ўтлоқ тупроқларида ўтказилган. Тажрибада “Тошкент-1” ғўза нави етиштирилган. Тупроқ механик таркиби бўйича ўртача соз тупроққа киради, сизот суви чуқурлиги $2,0-3,0$ метрни ташкил қилиб, V гидромодул районга киради. Ўтказилган тажрибаларда ғўзани 1-2-0 схемаси бўйича 3 марта ($895 \text{ м}^3/\text{га}$ 16.VII, $1090 \text{ м}^3/\text{га}$ 6.VII, $1050 \text{ м}^3/\text{га}$ 25.VII) суғориб, 40.3 ц/га ҳосил олишга эришилган [10].

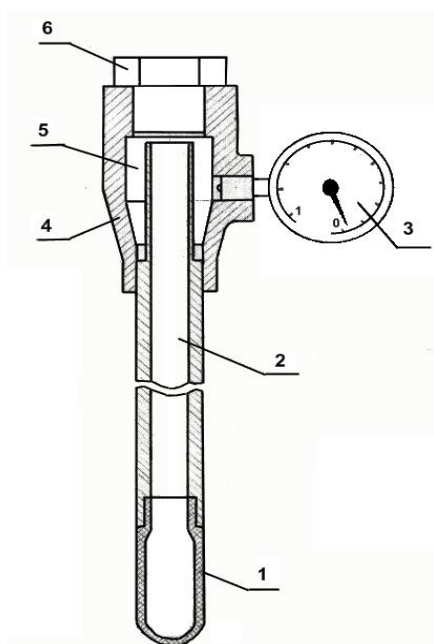
Хулоса қилиб айтадиган бўлсак халқаро ФАО услуги билан ҳисобланган суғориш меъёри маҳаллий мавсумий меъёрларга яқин. Лекин маҳаллий меъёрларда суғориш муддатлари жуда катта интервалда олинган ва мақсадга мувофиқ эмас, ҳамда маҳаллий ҳисоблаш услубда сизот сувларини чуқурлигини ҳисобга олиб суғориш режимини аниқлашга имкон йўқ. Шунинг учун айтса бўладики халқаро ФАО услуги амалиётда, тадқиқотда аниқланган мақбул муддатларга мос келади ва амалда суғоришни ташкил қилишда ишлатса бўлади. Суғоришнинг ФИК маҳаллий меъёрларда катта халқаро ФАО услуги билан ҳисобланганда эса кичик олинган. Халқаро ФАО

услубининг афзаллиги шундаки иқлимнинг ўзгариши, тупроқнинг механик таркиби, сувларнинг минерализациясининг ошиши, сизот суви чуқурлиги ва бошқа омилларни ҳисобга олиб, керакли натижаларга эришишга имкон беради. Бизнинг тадқиқотлар шуни кўрсатдики ФАОнинг кейинги нашрдаги тузатма киритилган моделларидан фойдаланиб бажарган ҳисоб-китоблардаги суғориш режими амалиётдагига яқинроқ шунинг учун улардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

3.2 Пахтани суғориш муддатини башорат қилиш ва коррективка қилиш усулини ишлаб чиқиш.

Ҳозирги вақтда мамлакатимиз иқтисодини жадал сураётларда ривожланиб боришида илмий техник салоҳиятни ролини, нанотехнологиялар, космик ахборотлар ва шунга ўхшаш технологиялардан фойдаланмасдан тасаввур қилиб бўлмайди.

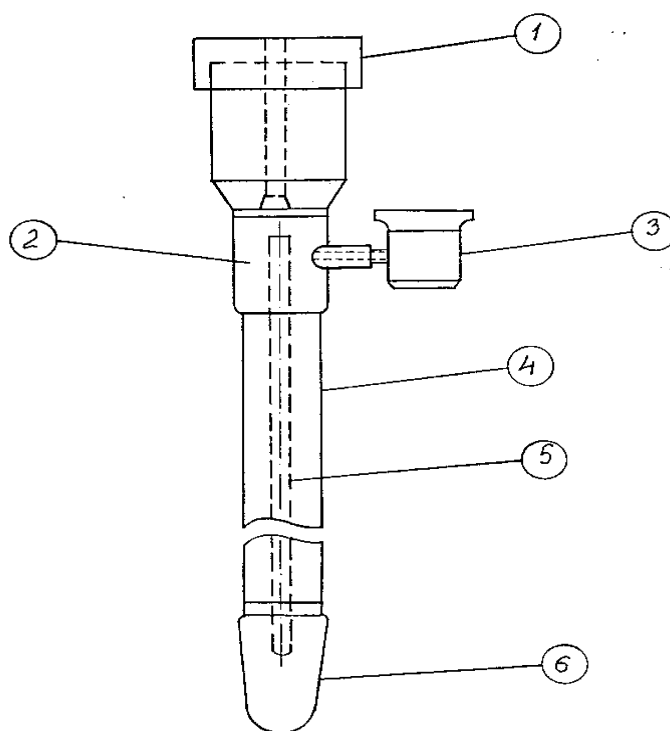
Қишлоқ хўжалик экинларини суғориш муддатларини аниқлашнинг бир неча усуллари мавжуд. Булар экиннинг ташқи кўринишига қараб, хужайра ширасининг концентрациясини билиш, гравиметрик услуб билан тупроқ намуналарини термастатда қуриштириш ҳамда турли хил нам ўлчаш асбоблари билан тупроқ намлиги аниқлаш. Бундан ташқари тупроқ намлигини тезкор билиш учун тензиометрлардан ҳам кенг фойдаланилади. Ривожланган хорижий мамлакатларда суғориладиган деҳқончилик шароитида тупроқ намлигини тезкор аниқлайдиган босим кўрсаткичли ва вакууметрли ИВД-1, ИВД-2 УкрГМИТИ, Исроилнинг АМЖ ва АҚШ нинг «Иррометр» фирмаси лойиҳаси бўйича ишлаб чиқарилган тензиометрлар кенг тарқалган. Республикамизда эса ЎзР ФА «Қуёш - физика» илмий текшириш институти ва ЎзПТИ томонидан ТП-1 типидagi тензиометрнинг тажриба нусхаси ишлаб чиқилди ва дала шароитида синовдан ўтказилди.



- 1 - учки керамик қисми (филтр);
- 2 - сув камераси;
- 3 - вакуумметр;
- 4 - 5- шаклдор қисмлар;
- 6 - қопқоқ

3.2.1-расм. ТП-1 маркали тензиометрнинг тузилиши.

Сирдарё вилояти Сардоба туманидаги “Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжалиги далаларида ҳам тупроқ намлигини тезкор билиш учун ва суғориш тартибини коррективка қилиш мақсадида АҚШ нинг “Иррометр” фирмаси лойиҳаси бўйича ишлаб чиқарилган тензиометрлардан ўрнатилди. Шу тензиометрларнинг ишлаш қобилиятига қараб ва уларнинг тажриба жараёнидаги кўрсатган аниқ кўсаткичлари ҳамда интернет сайтларидан об-хаво маълумотларини бир неча кун олдиндан олиш имкониятлари борлигига асосланган ҳолда ғўзани суғориш тартибини коррективка қилиш усули ишлаб чиқилди.



3.2.2-расм. «Иррометр» русумли тензиометрни тузилиши

1-қопқоқ ёпқич; 2- ҳавониушлагич; 3-вакуумметр; 4-қўринувчи органик ойнадан қилинган химояловчи қисм; 5-химик тоза сув билан тўлдирилган узаткич; 6-учки керамик қисми (филтр).

Ғўзани суғориш тартибини коррективка қилиш усули.

Суғориш тартибини коррективка қилиш қуйидаги ҳолатларда амалга оширилиши лозим:

- суғоришни режавий режимини тузишда гидрометеорологик шароит қабул қилингандан кескин четлашганда;
- қандайдир кўзда тутилмаган сабаблар туфайли суғоришнинг режавий режими бузилса;
- экиннинг режавий майдонлари ёки экин тури ўзгарса.

Коррективка қуйидаги тарзда бажарилади:

- тензиометр кўрсаткичлари бўйича навбатдаги суғориш белгиланади ва ўтказилади;
- суғориш ўтказилгандан сўнг тензиометр кўрсаткичи олиб ташланиб, ҳисобли қатлам учун ҳисобдаги дастлабки намлик қабул қилинади;
- тупроқ намлиги баланси ҳамда метеомаълумотларнинг башорат ифодаларидан фойдаланиб ҳисобдаги давр охирида башорат эвапотранспирацияси ва намлик захираси (намлиги) ҳисобланади.

$$W_e = W_b + G_e + P_e - E_{T_{\text{экин}}} \quad (3.2.1)$$

Бу ерда: W_e – ҳисобдаги давр охиридаги намлик захираси; W_b – ҳисобдаги давр бошидаги намлик захираси; G_e – ер ости сувлари; P_e – атмосфера ёғинлари, $E_{T_{\text{экин}}}$ – экиннинг эвапотранспирацияси.

Метеомаълумотлар ҳар кунликдан икки ҳафталиккача бўлган олдиндан айтиш билан башорат қилинади. Ҳозирги вақтда Пейман-Монтейта формуласига кирадиган барча элементлар ҳам Ўзбекистон метеорология хизмати тамонидан башорат қилинмаслиги туфайли Н.Н.Ивановнинг бўғланишни ҳисоблаш формуласига асосланган ғўза

эвапотранспирациясининг эмпирик боғлиқлигидан фойдаланиш қабул қилинган.

$$ET_e = \frac{E_0^{1,58}}{31,52} \quad (3.2.2)$$

Бу ерда: ET_e – эвапортанспирациянинг ўртача ойлик қиймати, мм; E_0 – ўртача ойлик буғланиш, мм.

$$E_0 = 0.0018 \cdot 0.8 \cdot (t + 25)^2 (100 - a) \quad (3.2.3)$$

Бу ерда: t – ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати, °C; a – ҳавонинг ўртача ойлик нисбий намлиги, %.

3.3 Шерзод Самандар бирлиги фермер хўжалигида сув ресурсларини бошқаришнинг АТТни ишлаб чиқиш.

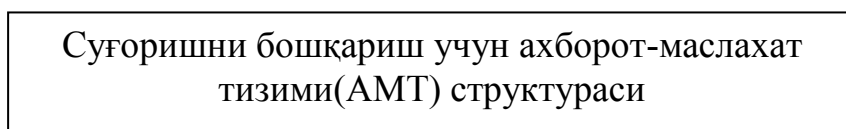
Сув ресурсларини бошқариш деганда, уларни миқдори ва сифатини майдон бўйлаб тарқалишини ва вақт давомида миқдорини ўзгаришини истеъмолчилар талабига тўла бўйсундириш тушунилади. Сув ресурсларини бошқариш асосан икки йўналишда амалга оширилади, яъни сувни сифатини бошқариш ва сувни миқдорини бошқаришдан иборатдир.

Содда қилиб айтадиган бўлсак сув ресурсларини бошқариш манбадаги мавжуд сув ресурсларидан тўлароқ фойдаланишни амалга ошириш демакдир. Шунинг учун ҳам жамиятнинг сув ресурсларини бошқариш имкониятига эга бўлиши даражаси, уни илмий-техника тараққиётига эга бўлганлиги кўрсаткичидир. Фан тараққиётига эришган жамият сув ресурсларининг ҳамма таркибий қисмини бошқариш усул ва технологиясига эга бўлиши керак. Демак, сув ресурсларини бошқариш уни халққа қаерда, қачон, қанча ва қанча миқдорда сувга зарурияти туғилса уни табиий барқарор мувозанатни сақлаган ҳолда етказиб беришдан иборатдир.

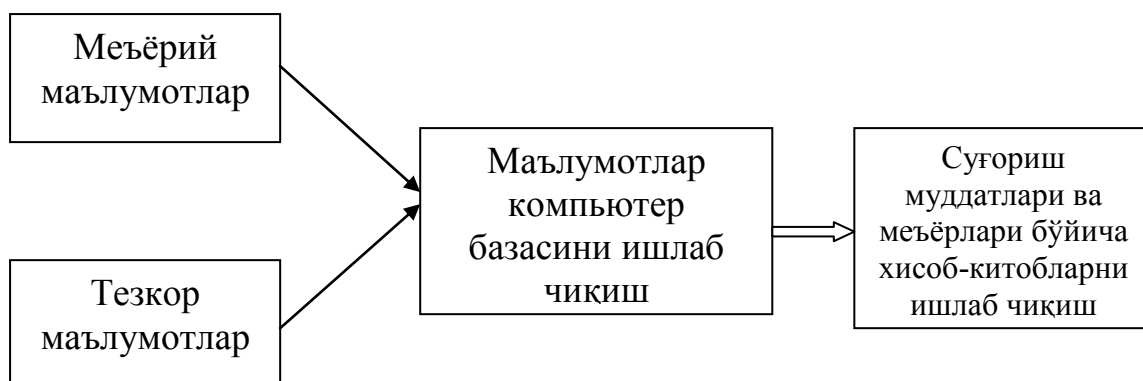
Мақбул бошқариш қуйидаги функционал топшириқларни бажаришни уз ичига олади:

- Ҳар бир суғориш майдонидаги тупроқ намлиги динамикасини тезкор башорат қилиш
- Суғориладиган далада суғориш ўтқазилшининг мақсадга мувофиқ бўлган вақтини аниқлаш
- Суғоришни бориши вақтида ахборот ҳисоботларни тайёрлаш

Шунингдек таъминланаётган топшириқларни бажариш - бошланғич маълумотларни киргизиш, тизимнинг маълумотлар базасини бошқариш ва суғоришнинг ҳисобланган тезкор режаларни киргизиш зарур. Комплекснинг умумий тузилиш схемаси 3.3.1, 3.3.2. расмларда келтирилган.



(Йириклаштирилган блок-схема)



3.3.1-расм. Суғоришни бошқаришда ахборот-технологиялари тизимини қўллашнинг умумий тузилиш схемаси.

1. Меъёрий-маълумотнома ахборотларининг таркиби:
 - а) Тупроқ тури
 - б) Етиштирилаётган экиннинг тури ва нави
 - с) Майдон, рельеф
 - д) Тупроқнинг сув-физик хоссалари

е) Сизот сувларининг чуқурлиги ва минерализацияси

Бу ахборотлар йиғилади ва вегетация даври бошлангунча компьютерга киргизилади, келгусида коррективка қилиниши мумкин.

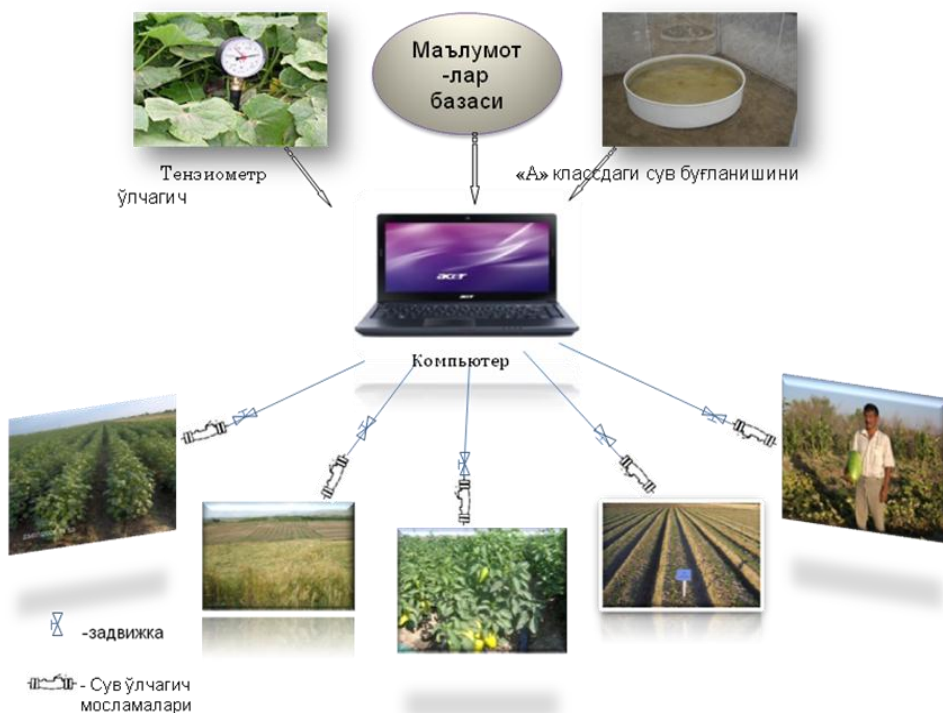
2. Даладаги жорий ҳолатини ҳисобга олган ҳолда тезкор технологик операцияларни режалаштириш учун тезкор маълумотлар таркибига:

- а) Температура ва ҳаво намлиги
- б) Атмосфера ёғинлари
- с) Ривожланиш боскичларининг боўланишини ҳақиқий саналари
- д) Тупроқдаги намлик ўзгариши натижалари
- е) Ўғитларнинг берилган муддатлари, тури ва санаси
- ф) Даланинг ишлов берилган ҳақиқий муддатлари

Ҳисобий суғориш даврининг бошланиш санаси

Мос равишдаги ўзгаришлар келиб тушиши билан, тезкор маълумотлар йиғилади ва компьютерга киргизилади

Автоматлаштирилган суғориш тизими



3.3.2-расм. Суғоришни бошқаришнинг автоматлаштирилган тизими.

3.4 Ахборот маслахат тизимини ташкилий масалалари.

Суғоришни бошқариш учун автоматлаштирилган ахборот-маслахат тизими ишлаб чиқилгандан кейинги масала бу тизимни ташкиллаштириш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш ҳисобланиди. Автоматлаштирилган ахборот-маслахат тизимини ишлаб чиқишда дастлабки қилинадиган иш суғориш вақтини ва меъёрини аниқлаш учун керакли бўладиган маълумотларни йиғишдан иборат бўлади.

Норматив-маълумотларни таркибини йиғиш ишлари бевосита даланинг ўзида амалга оширилади ёки қуйидаги манбалардан олишимиз мумкин:

1. Лойиҳалардан.
2. Статистик ҳисоботлардан.
3. Илмий ҳисоботлардан.
4. Ахборотномалардан.
5. Гидрометеорология марказларидан.
6. Меъёрий ҳужжатлардан.

Маълумотлар базасининг қолган қисми ҳисобланадиган тезкор маълумотлар(тензиометр кўрсаткичлари, метеомаълумотлар, “А” турдаги сув буғланишини ҳисоблайдиган буғлатгич, ривожланиш босқичлари бўйича маълумотлар)ни бевосита даланинг ўзида йиғилса мақсадга мувофиқ бўлади. Далада йиғилган барча маълумотларни ўрганиб қайта ишлаш учун юборишда техника-технологиялар ривожланган ҳозирги вақтда уяли алоқа воситаларидан кенг фойдаланган ҳолда, СМС хабарлар кўринишида юбориш имкониятларининг борлиги сув хўжалиги мутахассисларининг ишларини янада енгиллаштиради. Олинган маълумотларни бу кўринишда юбориш ҳисоб-китоб ишларини тезлаштиради ҳамда аниқланган суғориш муддатини ва меъёрларини керакли вақтда далага етказилишини таъминлайди.

Бундан ташқари ҳозирги кунда халқ хўжалигининг барча тармоқларида компьютер программаларидан фойдаланган ҳолда ишларни олиб боиш яхши йўлга қўйилган, эндиликда бундай программаларни ва моделларни сув хўжалиги соҳасида қўллаш вақти келди. Далада йиғилган маълумотлар

бошқарув тизимиға келиб тушгач, шу маълумотлар асосида CROPWAT компьютер программаси ёки Пеймана-Монтейта модели орқали далани суғориш вақти ва меъёри аниқланади. Шундан сўнг аниқланган натижалар далага юборилади берилган тавсиялар асосида суғоришларни ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Биз олиб борилган ҳисоб-китоб ишларини натижасида суғориш вақтини ва меъёрини аниқлаб даладаги ишчиларга аниқ етказиб беришни тўғридан тўғри боғланиш деб атадик. Суғориш ўтказилгандан сўнг навбатдаги суғориш вақтини ва меъёрини аниқлаш мақсадида керакли бўлган барча далада йиғилган маълумотларни таҳлил қилиш учун юборишни эса қайтарма боғланиш деб номладик.

Ахборот маслаҳат тизимини ташкилий масалалари ва уни ишлаб чиқаришга жорий қилиш йўлларини аниқроқ кўрсатиш мақсадида қуйидаги схемани ишлаб чиқдик.



3.4.1 Суғоришни ахборот-маслахат тизимини блок-схемаси.

Синов натижалари шуни кўрсатадики фермер хўжалиги шароитида сув ресурсларини бошқаришда ахборот-маслахат тизимини қўллаганимизда суғоришда ишлатиладиган сув сарфи 10-15% га иқтисод қилинди, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ҳам 10-15% га ошганлиги кузатилди.

ЖАҲОН МОЛИЯВИЙ-ИҚТИСОДИЙ ИНҚИРОЗИНИНГ СУВ ХЎЖАЛИГИ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА ТАЪСИРИ ВА УНИ БАРТАРАФ ЭТИШ ЙЎЛЛАРИ.

Ҳозирги даврда дунё мамлакатлари ижтимоий-иқтисодий тараққиёти ўзининг маъно-мазмуни жиҳатидан олдинги босқичлардан кескин фарқ қилади. Бунда энг асосий ва муҳим жиҳат – миллий иқтисодиётларнинг тобора интеграциялашуви ва глобаллашувининг кучайиб боришидир. Айни пайтда бу жараёнлар халқаро майдондаги рақобатнинг ҳам кескинлашувига, ҳар бир мамлакатнинг халқаро меҳнат тақсимотидаги ўз мақеини мустаҳкамлаш учун курашининг кучайишига ҳам таъсир кўрсатади.

Бироқ, ўз ўрнида таъкидлаш лозимки, жаҳон иқтисодиётига интеграциялашув ва глобаллашувнинг ижобий томонлари билан бир қаторда маълум зиддиятли жиҳатлари ҳам мавжуд. Жумладан, турли мамлакатлардаги иқтисодий ривожланишнинг бир текисда бормаслиги, дунё мамлакатлари ўртасида ижтимоий-иқтисодий ривожланиш жиҳатидан тафовутнинг, экологик таҳдидларнинг кучайиб бориши, турли мамлакатларда аҳоли сони ўзгаришининг кескин фарқланиши каби ҳолатлар жаҳон хўжалигининг яхлит тизим сифатида барқарор ривожланишига тўсқинлик қилади. Шунингдек, мазкур жараёнларининг яна бир хусусиятли жиҳати – жаҳоннинг бир мамлакатада рўй бераётган ижтимоий-иқтисодий ларзаларнинг муқаррар равишда бошқа мамлакатларга ҳам ўз таъсирини ўтказиши ҳисобланади. Жаҳон ҳамжамияти бугунги кунда бошидан кечираётган молиявий инқироз ҳам айнан шу маънода глобаллашув жараёнларининг салбий оқибати сифатида намоён бўлади.

Шунга кўра, биз мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг жорий ва истиқболдаги чора-тадбирларини белгилашда жаҳон молиявий инқироzi оқибатларининг таъсирини ҳар томонлама ҳисобга олишимиз, иқтисодий ривожланиш дастурларини ушбу жараёнлар таъсири нуқтаи-назаридан шакллантиришимиз ва уларни изчил амалга оширишимиз

тақозо этилади. Бу борадаги чора-тадбирлар Президентимиз И.Каримовнинг «Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари» номли асарларида кенг ва батафсил баён қилиб берилган. Асарда жаҳон молиявий-иқтисодий инқирозининг мазмун-моҳияти, намоён бўлиш шакллари, келиб чиқиш сабаблари, унинг Ўзбекистон иқтисодиётига таъсири, мазкур инқироз оқибатларини олдини олиш ва юмшатишга асос бўлган омиллар баён қилиб берилган. Шунингдек, мамлакатимиз меҳнаткашлари учун ғоят мураккаб ва оғир бўлишига қарамай 2008 йилда эришилган ижобий натижа ва ютуқлар баҳоланиб, республикаimizдаги иқтисодий салоҳиятдан янада кенгроқ фойдаланиш имкониятлари кўрсатиб берилган.

Президентимиз ўз асарларида дунёнинг ҳозирги вақтда бир қатор етакчи таҳлил ва экспертлик марказлари глобал молиявий инқироз ҳолатини ва унинг юз бериши мумкин бўлган оқибатларига доир материалларни ўрганиш ва умумлаштириш натижасида қуйидаги хулосаларга келаётганлигини таъкидлаб ўтдилар. Яъни, «Биринчидан, молия-банк тизимидаги инқироз жараёнлари деярли бутун дунёни қамраб олаётгани, рецессия ва иқтисодий пасайишнинг муқаррарлиги, инвестициявий фаоллик кўламининг чекланиши, талаб ва халқаро савдо ҳажмининг камайиши, шунингдек, жаҳоннинг кўплаб мамлакатларига таъсир кўрсатадиган жиддий ижтимоий талофотлар содир бўлиши мумкинлиги ўз тасдиғини топмоқда»¹.

Президентимиз ўз асарларида молиявий инқироз ҳолати ва унинг таъсирида келиб чиқиши мумкин бўлган оқибатларга доир фикрларини давом эттириб, навбатдаги хулосани таъкидлаб ўтдилар: «Иккинчидан, авж олиб бораётган глобал молиявий инқироз жаҳон молия-банк тизимида жиддий нуқсонлар мавжудлиги ва ушбу тизимни тубдан ислоҳ қилиш зарурлигини кўрсатди. Айни вақтда бу инқироз асосан ўз корпоратив манфаатларини кўзлаб иш юритиб келган, кредит ва қимматбаҳо қоғозлар

¹ Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. – Т.: Ўзбекистон, 2009, 5-б.

бозорларида турли спекулятив амалиётларга берилиб кетган банклар фаолияти устидан етарли даражада назорат йўқлигини ҳам тасдиқлади».

Таъкидлаш лозимки, молиявий инқирознинг республикамиз иқтисодиётига таъсири бошқа ривожланган ва айрим қўшни давлатлардагига караганда мазмунан фарқ қилади. Агар бошқа мамлакатларда бу жараёнлар бевосита молия тизимининг издан чиқиши ва ишлаб чиқариш ҳажмларининг кескин қисқариб кетиши, кўплаб йирик корхоналарнинг ёпилиши орқали намоён бўлса, бизда жаҳон хомашё бозорларида талабнинг сусайиши туфайли нархларнинг кескин пасайиши ҳамда бунинг оқибатида экспорт даромадларининг сезиларли камайиши, асосий савдо ҳамкорларимизнинг харид қобилиятининг пасайиши натижасида ташқи савдо айланмасининг қисқариши орқали намоён бўлади.

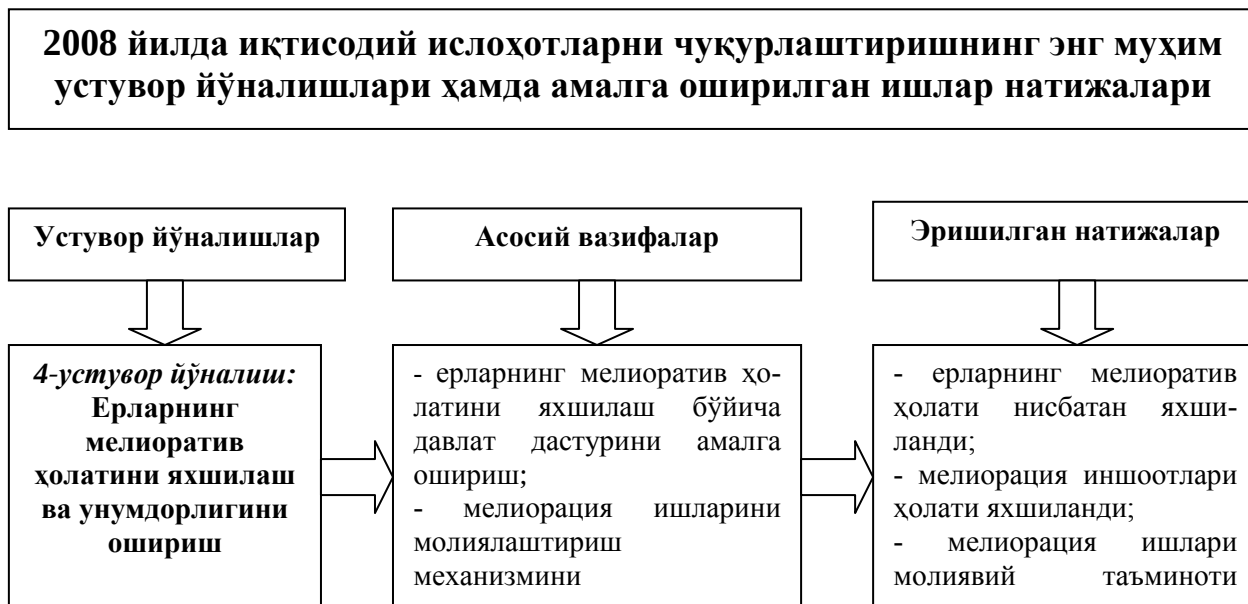
Ҳозир Ўзбекистоннинг умумий ташқи қарзи (2012 йилнинг 1 январ ҳолатига кўра) ялпи ички маҳсулотнинг 17,5 % ни ташкил этмоқда, экспорт ҳажмига нисбатан эса 53,7 % дан ошмайди. Бу ўз навбатида мамлакатимизнинг халқаро даражадаги тўлов қобилиятга эғалигини ифодалайди [4].

Шунга асосланган ҳолда, ҳукуватимиз томонидан инқирозга чоралар дастури ишлаб чиқилган бўлиб, мазкур дастурда талабни рағбатлантиришга йўналтирилган бир қатор молиявий имтиёзлар ва барқарор иқтисодий ўсиш суръатларини таъминловчи чора-тадбирлар мажмуи ўз аксини топди.

Барчамизга маълумки, 2008 йилда мамлакатимизда иқтисодий ислохотларни чуқурлаштиришнинг энг устувор йўналишлари белгилаб амалга оширишда салмоқли натижа ва сезиларли ўзгаришлар қўлга киритилди: иқтисодиётининг юқори барқарор суръатлар билан ўсиши ва берилган эди. Ушбу устувор йўналишлардан келиб чиқувчи вазифаларни макроиқтисодий мутаносиблиги таъминланди, ишлаб чиқаришни таркибий ўзгартириш ва модернизация қилиш, техник ва технологик янгилаш ишлари давом эттирилди. Бу чора-тадбирнинг 4-устивор

йўналишида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва унумдорлиги ориишга қаратилган бўлиб, асосий вазифалар ва эришилган натижалар кўсатиб ўтилган (1-расм).

(1-расм)



Президентимиз ўз маърузаларида қишлоқда тараққиёт ва фаровонликни таъминлашнинг қуйидаги асосий йўналишларини белгилаб бердилар:

- қишлоқда турмуш даражасини ошириш;
- қишлоқ аҳолининг манфаатларини янада тўлиқ таъминлашга қаратилган ҳуқуқий базани мустаҳкамлаш;
- қишлоқ жойлардаги инфратузилма тармоқларини янада ривожлантириш;
- қишлоқ ҳаётининг савияси ва маданиятини янги поғонага кўтариш;
- қишлоқ аҳолиси, энг аввало, ёшларни иш билан таъминлаш, одамларнинг даромади ва фаровонлигини ошириш;
- қишлоқ хўжалигидаги ислохотларни чуқурлаштириш, фермерлик ҳаракатини қўллаб-қувватлаш;
- қишлоқда пайдо бўлаётган мулкрий муносабатларни, янги ўрта синф вакиллари – мулкдорлар, тадбиркор ва ишбилармонларнинг манфаатларини ҳимоялаш;

- ер, тупроқ унумдорлигини доимий равишда ошириш, ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш.

Мазкур йўналишлар бўйича чора-тадбирларни изчил ва тизимли амалга ошириш мақсадида «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» Давлат дастури ишлаб чиқилди ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПП-1046 сонли Қарори асосида кучга киритилди. Дастурда ўтказиладиган чора-тадбирлар, бажарилиш муддатлари, харажатлар ва уларни молиялаштириш манбалари, чора-тадбирларни амалга ошириш шакллари, механизмлари ва кутиладиган натижалар тўлиқ ўз ифодасини топган. Дастур асосий йўналишлари 9 та бўлим, 105 та банда ўз ифодасини топган.

Биринчидан, мазкур дастур ижроси билан боғлиқ қонунчилик ва норматив-ҳуқуқий базани янада такомиллаштириш ва мустаҳкамлаш, янги қонунлар қабул қилиш, тегишли қонун ҳужжатларига, Ер кодексига ўзгартириш ва қўшимчалар киритиш зарур.

Қишлоқда ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмасини ривожлантириш, сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни тартибга солиш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш масалаларига алоҳида эътибор қаратиш лозим.

Иккинчидан, дастурда белгиланган вазифалар орасида қишлоқларимизда ҳаёт сифатини тубдан юксалтириш бўйича комплекс чора-тадбирларни амалга ошириш принципиал муҳим ва ҳал қилувчи аҳамият касб этади. Бунинг учун қишлоқ аҳоли пунктларини меъморий жиҳатдан лойиҳалаштириш ва қуриш ишларини ташкил этиш тизимини тубдан қайта кўриб чиқиш лозим.

«Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» Давлат дастурининг
асосий йўналишлари, 1-жадвал

Бўлим-лар	Дастурнинг асосий йўналишлари
I	Қишлоқда яшовчиларнинг манфаатларини янада тўлиқроқ таъминлаш учун қонунчилик ва меъёрий-ҳуқуқий базани янада такомиллаштириш ва мустаҳкамлаш
II	Қишлоқда уй-жой ва ижтимоий соҳа объектларини қуришни лойиҳалаштириш, қишлоқ аҳоли пунктларини архитектуравий режалаштиришни ташкил қилиш тизимини тубдан такомиллаштириш
III	Қишлоқ жойларда ижтимоий ва ишлаб чиқариш инфратузилмани ривожлантириш асосида қишлоқда турмуш сифатини ошириш
IV	Маҳаллий қурилиш материалларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш, маҳаллий материаллардан йиғма конструкциялардан фойдаланган ҳолда қишлоқда индустриал ва йиғма технологияга қурилишини жорий қилиш
V	Электр энергияси билан таъминловчи мавжуд корхоналарни реконструкция қилиш ва янгиларини қуриш ҳисобидан қишлоқни кафолатланган электр энергияси билан тўхтовсиз таъминлаш учун шароитлар яратиш
VI	Қишлоқ хўжалигида иқтисодий ислохотларни босқичма-босқич чуқурлаштириш, фермер хўжаликларини қўллаб-қувватлаш, уларнинг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш, имтиёзлар бериш, қишлоқда шаклланадиган янги мулкый муносабатларни, ўрта табақа–мулкдорларнинг, тадбиркорларнинг ва ишбилармонларнинг манфаатларини ишончли ҳимоя қилиш
VII	Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича 2008-2012 йилларга мўлжалланган ва тасдиқланган Давлат Дастури асосида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича мақсадли комплекс чора-тадбирларини амалга ошириш орқали тупроқнинг унумдорлигини тубдан ошириш
VIII	Қишлоқда замонавий техника ва технология билан жиҳозланган саноат ишлаб чиқаришни, сабзавот ва чорвачилик маҳсулотларини қайта ишлайдиган ихчам корхоналарни қуриш ва яратишни жадал ривожлантириш; сервис ва хизмат кўрсатиш соҳасини янги сифат даражасига кўтариш асосида қишлоқ аҳолисини, аввало ёшларни иш билан таъминлаш, фуқароларнинг даромадларини ва турмуш даражасини ошириш
IX	Фуқароларнинг соғлигини ҳимоя қилишни яхшилаш, аҳолининг тиббий маданиятини ошириш, қишлоқда маориф тизимининг сифатини янада яхшилаш, янги поғонага кўтариш, қишлоқ жойларда мактаб ва касб-ҳунар коллежларининг моддий-техника базасини мутаҳкамлаш

Бу вазифаларни бажариш учун яқинда махсус «Қишлоқ-қурилиш-лойиҳа» лойиҳа-тадқиқот институти ташкил этилди. Ушбу муассасанинг тўлақонли фаолият бошлашини тезлаштириш, уни юқори малакали кадрлар билан мустаҳкамлаш ва уларнинг олдига аниқ ва равшан вазифалар қўйиш керак.

Табиийки, янги қурилишларни замонавий қурилиш материаллари ва конструкцияларисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Қишлоқ жойларда барпо этиладиган объектларни қуришда йиғма, композицион ва кичик блокли конструкцияларни қўллаган ҳолда, индустриал ва йиғма технологияларни кенг жорий этиш даркор.

Учинчидан, дастурнинг асосий вазифаси — қишлоқда саноат ишлаб чиқариши ва қурилишни жадал ривожлантириш, мева-сабзавот ва чорва маҳсулотларини қайта ишлаш бўйича замонавий техника ҳамда технологиялар билан жиҳозланган ихчам корхоналарни ташкил этиш чоратадбирларини амалга оширишдан иборат.

Бу борада вазифа кенг миқёсда қўйилмоқда — яъни, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш ҳисобидан қишлоқда ихчам технологиялар билан жиҳозланган янги, замонавий қайта ишлаш корхоналарини шакллантириш ва уларнинг кенг кўламда фаолият юритиши учун ҳар томонлама мустаҳкам хомашё базасини ташкил этиш зарур.

Бундай ишлаб чиқариш қувватлари ҳар бир вилоят, туман ва қишлоқда барпо этилиши даркор. Бу нафақат ишлаб чиқаришнинг янги ҳажмлари ва ялпи ички маҳсулотни ошириш, аввало озиқ-овқат ишлаб чиқаришни кўпайтириш имконини беришини аниқ-равшан тушуниб олишимиз зарур. Чунки озиқ-овқат маҳсулотларига эҳтиёж ҳамиша юқори бўлиб, бу эҳтиёж бундан буён ҳам ортиб боришига шубҳа йўқ.

Энг муҳими, қайта ишлаш корхоналарини ташкил этиш орқали биз авваламбор иш ўринларига талаб доимо катта бўлган қишлоқларда ёшларни иш билан таъминлаш муаммосини ҳал этиш имкониятига эга бўламиз.

Тўртинчидан, 2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастурида кўзда тутилган чора-тадбирлар тизимининг изчил амалга оширилишига – яъни, экин майдонларининг мелиоратив аҳволини яхшилаш, фаолият кўрсатаётган ирригация-мелиорация объектларининг тегишли техник ҳолатини таъминлаш, ихтисослашган сув хўжалиги, қурилиш ва эксплуатация ташкилотларининг моддий-техник базасини мустаҳкамлаш, уларни замонавий техника билан жиҳозлаш масалаларига алоҳида эътибор қаратиш даркор.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2008 йил 19 мартдаги ПҚ-817-сон «2008-2012 йилларда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастури тўғрисида»ги қарорига мувофиқ ҳисобот йилида мазкур Давлат дастури доирасида жами 92,9 млрд сўмлик (123,8%) маблағ мақсадли ўзлаштирилди. Жумладан, реконструкция қилиш ва қуриш бўйича 47 та лойиҳа (22,4 млрд. сўм) ҳамда 429 та ўрнига амалда 243 та объект бўйича (38,6 млрд. сўм) таъмирлаш-тиклаш ишлари амалга оширилди ва 31,9 млрд. сўмлик мелиоратив техникалар харид қилинди. Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида 266,5 километр масофадаги коллектор-дренаж тармоқлари реконструкция қилинди ва қурилди, узунлиги 11052,7 километр магистрал, туманлараро ва хўжаликлараро коллекторлар тозаланди, жами 896,2 километр масофада ёпиқ-ётиқ зовур тармоқлари таъмирланди ҳамда лизинг асосида 144 дона гидравлик занжирли экскаваторлар келтирилиб, шундан 112 таси янги ташкил этилган Давлат унитар корхоналарига етказиб берилди.

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқнинг унумдорлигини тубдан ошириш борасида 2009 йилда 3710 га ер майдонида томчилаб суғоришни ташкил қилиш кўзда тутилмоқда.

Ижтимоий-иқтисодий тараққиёт табиий ресурслар, энг аввало, уларнинг қайта тикланмайдиган турлари ҳисобланувчи ер ва сув ресурсларидан тежамли ва эҳтиёткорона фойдаланиш масаласини кун

тартибига қўймоқда. Маълумотларга кўра, агар мамлакатимизда 1996 йилда 1 кишига тўғри келувчи экин майдони 0,171 гектарни ташкил этган бўлса, 2006 йилга келиб бу кўрсаткич 0,136 гектаргача, яъни 1,3 марта қисқарган. Бу эса Ер кодекси, сув ва сувдан фойдаланиш бўйича қонунларни янада такомиллаштириш заруратини оширмоқда. Айниқса, қишлоқ хўжалиги аҳамиятидаги ерларнинг ушбу мақсадда фойдаланиш доирасидан чиқиб кетиши жараёнларини тартибга солишда ер участкаларини ноқишлоқхўжалик мақсадларига ажратиб бериш бўйича низомнинг ишлаб чиқиши муҳим ҳисобланади.

«Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» Давлат дастурида белгилаб берилган муҳим чора-тадбирларнинг VII-бўлимда Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича 2008-2012 йилларга мўлжалланган Давлат Дастури асосида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича мақсадли комплекс чора-тадбирларини амалга ошириш орқали тупроқнинг унумдорлигини тубдан оширишга қаратилган бўлиб, уларда белгиланган муҳим чора-тадбирлар, молиявий маблағлар ҳажми қайт этилган, яъни булар:

- сувдан фойдаланувчилар уюшмаси, фермер хўжаликлари уюшмаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлаш, жумладан уларга 130 та эксковаторлар, 30 та булдозерлар ва мелиорация машиналари етказиб бериш;

- 12234 км магистрал, туманлараро ва хўжаликлараро коллекторларни ва 2828 км ёпик, горизонтал ва вертикал дренажларни қуриш, қайта тиклаш ва таъмирлаш;

- 3006 та тик дренаж ва суғориш қудуқларини тиклаш, таъмирлаш ва қайта қуриш;

- ирригация иншоотлари (каналлар, сув омборлари, гидротехник иншоотлар)ни таъмирлаш;

- 68 та мелиоратив насос станцияларини, 458 та кузатиш тармоқларини, 4472 та гидротехник қурилмаларни, 5250 та гидropостларни, 2710 та насос агрегатларини таъмирлаш ва қайта тиклаш;

- 4639 км каналларни, 305 млн. куб метр сув омборларини қуриш ва қайта таъмирлаш;

- 2009-2020 йилларга мўлжалланган томчилаб суғориш дастурини ишлаб чиқиш ва амалиётга жорий қилиш.

Молиявий маблағлар ҳажми эса - 213,4 млрд. сўм, (142,5 млн. доллар).

Мамлакатимизда ер майдонларини тўлиқ инвентаризациядан ўтказиш ва фермер хўжаликлари фаолиятини танқидий баҳолаш асосида уларнинг ер майдонларини оптималлаштириш бўйича кенг кўламли, шу билан бирга, пухта ўйланган ишлар амалга оширилди. Бунда фермер хўжаликларининг қайси соҳага ихтисослашгани ва мамлакатимизнинг турли ҳудудларидаги аҳоли зичлиги алоҳида эътиборга олинди. Ана шу ишлар натижасида фермер хўжаликлари учун ажратилган ер майдонлари бугунги кунда пахтачилик ва ғаллачиликда ўртача 37 гектардан 93,7 гектаргача кўпайди ёки 2,5 баробардан зиёд ошди.

Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш билан боғлиқ барча тадбирлар шартнома асосида ташкил этилмоқда, 2011 йил якуни бўйича жами 6 миллион 800 минг тонна ғалла, 3 миллион 500 минг тоннага яқин пахта, 8 миллион 200 минг тоннадан ортиқ сабзавот ва полиз, қарийиб 3 миллион тонна боғдорчилик маҳсулотлари етиштирилди. Шу билан бирга, 6 миллион 600 минг тонна сут, 1 миллион 500 минг тоннадан ортиқ гўшт, 3 миллиард 500 миллион дондан зиёд тухум тайёрланди [4].

Юқоридаги фикр-мулоҳазалардан кўринадик, «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» Давлат дастурига киритилган чора-тадбирлар ўз мазмуни ва аҳамиятига кўра мамлакатимиз иқтисодий тараққиётида муҳим ўрин тутади. Шу сабабли, ушбу дастурни ҳар томонлама изчил ва тўлиқ амалга оширилиши 2012 йилда ва кейинги даврларда хусусан қишлоқларимизнинг,

умумий ҳолда эса мамлакатимизнинг тараққиёти ва равнакига сезиларли ҳисса қўшади.

ДАЛА ШАРОИТИДА ИШЛОВЧИЛАРНИ ЁНҒИН ХАВФСИЗЛИГИДАН МУҲОФАЗА ҚИЛИШ

Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг назарий асослари. Биз кўриб чиқаётган илмий тидқиқот объектими Сирдарё вилояти Мирзаобод тумани Мирзачўл шароитида жойлашган бўлиб (илгари Баҳор, Оқолтин ва Дўстлик хўжалиги), умумий майдони 5842 га, суғориладиган майдони эса 4239 га ни ташкил қилади. Бу хўжаликда асосан пахта, кузги буғдой ва бошқа экинлар экилади. Тадқиқот объектимиизнинг жанубий-ғарб қисмида “Дўстлик” магистрал канали оқиб ўтади.

Дала майдонидаги зарарли омиллар – ишчи ҳодимларга иш вақтида таъсир этиб касалланишга ёки иш қобилиятининг пасайишига олиб келадиган омиллар бўлиб, уларга табиий омиллар, кимёвий омиллар ва бошқалар киради.

Фуқаролар меҳнат муҳофазаси. Тадқиқот объектими дала майдонида бўлиб, кўпроқ пахта ва буғдой экинлари экилганлиги учун кимёвий омиллар билан заҳарланиши, меҳнат фаолияти очиқ майдонда бўлганлиги сабабли табиий омиллардан ишчилар зарарланиши ҳамда суғориш каналларида бахтсиз ҳодиса, яъни чўкиш ихтимоли бор.

Кимёвий омилларига пестицидлар, нефт маҳсулотлари, минерал ўғитлар ва бошқалар киради, табиий омилларга эса офтоб уриши, совуқ уриши, чакмоқ уриши, ҳар хил ҳашоратлардан заҳарланиши ва бошқалар киради.

Кимёвий моддаларнинг таъсири натижасида келиб чиқадиган касбий касалликларга сурункали ва ўткир заҳарланиш, ўткир ва сурункали тери касалликлари (дерматитлар ва экземалар), конъюнктивитлар ва бошқалар киради. Қишлоқ хўжалиги ходимларининг организмига кўпинча турли хил

кимёвий моддалар пестицидлар, камроқ ҳолларда минерал ўғитлар, углерод оксиди ва бошқа кимёвий моддалар таъсир қилади.

Тадқиқот объектимида пахта ва буғдой экинлари экилади ва албатта кимёвий моддадан фойдаланилади. Бу кимёвий моддаларга минерал ўғитлар ҳамда пестицидлар киради. Бу кимёвий моддалар инсон саломатлигига ўтта зарарлидир айниқса пестицидлар. Кимёвий моддаларнинг рухсат этилган меъёри бўйича хавфлилик даражалари яъни минерал ўғитларники – 3,4 атрофида, моддаларнинг ҳолати эса буғ ва аэрозолларни аралашмаси айниқса аэрозол ҳолатида, организмга таъсир тури минерал ўғитлар ичидан фосфоритлар таъсир қилиш механизм ўткир йўналтирилган моддалар ҳамда аммофос эса фиброгенли таъсир этадиган аэрозоллардир.

Пестицидларни хавфлилик даражаси 1,2 атрофида бўлиб, моддаларнинг ҳолати аэрозол ва айниқса буғ ва аэрозолларнинг аралашмасидан иборатдир.

Дала шароитида ишчи ходимларниларни иш тури ўртача оғирликдаги-II б ва оғир-III, ишларнинг таърифи туриб юриб, кичикроқ (10 кг гача) буюмларни ташиб бажариладаган, маълум миқдорда жисмоний фаоллик талаб қиладиган ишлар, доимо оғир юкларни кўтариш, ташиш билан боғлиқ бўлган, катта жисмоний куч талаб қиладиган ишлар, энергия сарфи 233-290 дан ортиқ Ж/с дан иборатдир.

Меҳнаи муҳофазаси – иш жараёнида инсон хавфсизлиги, саломатлиги иш қобилиятини оширишни таъминловчи қонунлар системаси ҳамда уларга мувофиқ келадиган социал-иқтисодий, ташкилий, техникавий, гигиеник ва даволаш профилактикаси тадбирлари ҳамда воситаларидир.

Иш жойларида тўлиқ зарарсиз ва хавфсиз ишлаш учун шароит яратиш амалда мумкин эмас. Шу сабабли меҳнат муҳофазасининг вазифаси зарарли ва хавфли ишлаб чиқариш омилларининг ишловчиларга таъсирини энг кам даражага келтиришга имкон берадиган чора-тадбирларни кўришдан, ишчиларнинг шикастланиши олдини олишдан, юқори меҳнат унумдорлиги эришишга ёрдам берадиган қулай шароитларни яратишдан иборат.

Минерал ўғитлар, ўсимликларни таъминловчи, пестицидлар зарарланувчи воситалар сифатида ўсимликшунослик амалиётида кенг кириб келган. Улар юқори ва сифатли ҳосил олишни таъминлайди. Бироқ бу моддалар муайян миқдорда инсонга ва атроф-муҳитга хавфлидир.

Кимёвий моддаларнинг инсонга таъсири улар билан бевосита (аралашмалар тайёрлаганда, уруғларга, тупроққа, ўсимликларга ишлов берилганда, ишлов берилган учусткаларда ишлаганда) ва билвосита-ўсимлик озик-овқат маҳсулотлари орқали, кимёвий препаратлар билан ишлов берилган далалардан олинган мева-сабзавотлар, шунингдек ҳайвонот маҳсулотлари орқалива ўсимлик маҳсулотлари ем сифатида ишлатилганда қайсилари таркибида нитрат ва пестицидлар меъёрий кўрсаткичи даражасидан юқори бўлганда сезилади. Пестицидлар инсон учун минерал ўғитларга нисбатан хавфлидир. Пестицидлар ва минерал ўғитлар билан заҳарланишни олдини олишдаги (профилактика қилиш) асосий усуллари: улар билан ишлаганда меъёр, меҳнат муҳофазаси бўйича қоида ва қўлланмаларга риоя қилиш. Ишчилар шахсий ва коллектив ҳимояланиш воситаларини ишлатиши, агротехника, экинларга қайта ишлов бериш ва кимёвий препаратларни сарф қилиш миқдорида қатъий риоя қилиш, кимё ишловларини яшаш жойлардан, молхоналардан, сув ҳавзаларидан керакли узоқликда олиб бориш, руҳсат этилган шамол тезлигида, ҳосилни териб олишгача экинларга берилган охириги кимёвий муддатини сақлаш, ўрганилган ва фақат руҳсат этилган препаратлардан фойдаланиш.

Қишлоқ хўжалигига экинлари учун кимёвий моддалардан фойдаланилаётганда ишчи ходимлар жуда эҳтиётлик билан бажаришлари лозим. Чунки кимёвий моддалар жуда ҳам зарарли ва заҳарли бўлганлиги учун албатта ҳимоя воситаларидан фойдаланишлари ҳамда кимёвий моддалардан фойдаланилаётганда камида 2,3 та ишчи ходимлар бўлмоғи лозим. (Масалан, агарда битта ходим экинларга пестицид сепаётганда беҳосдан нафас қисиши ёки ҳушдан кетиши ихтимоли бўлганда иккинчи ходим зудлик билан унга ёрдам бериши кўзда тутилган.)

Кимёвий моддалар билан ишлаётган ишчи ходимлар қандай ҳимоя воситалардан фойдаланишлари керак? Қўл тери қатлами қўлпоқлар, тўқима қўлпоқ, кафтлик, панжаликлар, шунингдек ҳимояловчи “Церригель”, “Айро”, “ИЭР-1”, “ИЭР-2” ва бошқалар пасталари, ДНК-АК-совун ва бошқа бошқа воситалар билан ҳимояланади.

Кўзни чангдан, буғлардан, кимёвий моддаларни сачрашидан, механик заррачалардан кўзокнаклар ёрдамида ҳимояланади, уларнинг турлари очик гардиши капронли, ён томондан очик ҳимояловчи, тўрли ойна билан, тангачасимон, ёпиқ турдаги ва бошқалар.

Нафас органлари заррачалардан, туманлардан, буғлардан, газ ва бошқа аралашмалардан, шунингдек кислород етишмасликдан ҳимояланишни ҳимоя воситалари таъминлайди. Аэрозолга қарши нафас органларини шахсий воситалари чангдан ҳимоялайди. Уларга ШБ-1, “Лепесток”, “Кама”, У-2К, ПР-К, Ф-62Ш, “Астра-2”, РПА-73, ПРШ-741 ва бошқалар. Бу респираторлар ҳаво таркибидаги зарарли моддаларни 50 дан 1000 гача чегараланган меъёрий концентрациясигача ҳимоялашни таъминлаб беради. Газга қарши нафас олиш шахсий ҳимояловчи воситалари буғсимон моддаларга мўлжалланган бўлиб, РПГ-67 (10-МРМ) респиратордан фойдаланилади. Универсал шахсий ҳимояланиш воситалари ҳаводан бир вақтнинг ўзида бўлган зарарли аэрозолладан ва буғ-газсимон моддалардан ҳимояланишга мўлжалланган. Уларга РУ-60М, “Снежок-КУ-М”, “Лепесток-1”, “Лепесток-3” ва бошқалар.

Пестицидларни ўта хавфлигини инобатга олган ҳолда улар билан ишлаганда бегона шахсларнинг бўлиши ман этилади. Пестицидларни дала ва бошқа жойларда қаровсиз қолдириб бўлмайди.

Хўжалик раҳбарлари далаларга кимёвий ишлов беришдан камида 2 кун олдин, қишлоқ аҳолисини ва асаричиларни ишнинг муддати, жойи ва тури ҳақида огоҳлантиришлари шарт. Ишлов берилаётган участка чегарасидан камида 300 м нарида ҳавфсизлик белгилари ва огоҳлантирувчи ёзувлар ўрнатилади. Ўсимликларга кимёвий ишлов беришни сув ҳавзаларидан,

санитария-химояланиш доирасидан 300м яқинида қўллаш мумкин эмас. Пестицидлар билан ишлов берилган участкаларда фақат рўйхатда кўрсатилган муддатлар ўтгандан кейингина иш давом эттирилади. Муддатлар қўлланиладиган пестицидларни физик-кимёвий хусусиятларига, уларнинг токсик дараасига, атроф-муҳитга сақланувчанлик хусусиятларга, бажариладиган ишнинг хусусиятига ва бошқа сабабларга қараб у 1суткадан 60 сутка оралиғида ўзгариши мумкин.

Дала шароитида ишчи ходимларни табиий омиллардан химояланишлари учун химоя воситаларидан фойдалишлари лозим. Бу химоя воситалари бошларига бош кийим кийишлари, юзларига никоб тақишлари, қўл ва баданларини ёпувчи енгил кийим кийишлари, оёқ кейимлари ва бошқаларга катта этибор беришлари даркор. Чунки бу химоя воситалари уларни соғлиқлари сақлашда катта хизмат кўрсатади. Иложи бўлса қишнинг совуқ кунлари ва ёзнинг иссиқ кунларида далага чиқмасликлари ёки бўлмаса қорин тўқ бўлганда чиқишлари тавсия этилади. Қаттиқ чакмоқ бўлганча ҳам иложи бўлса дала чиқмасликлари мақсадга мувофиқдир. Бу чакмоқ уришидан химояланишни асосий воситасидир. Зарарли ҳашоратлардан химояланиш мақсадида асосан оёқ кийимга катта этибор бериш керак. Кўпроқ резина оёқ кийимларини кийиш тавсия этилади.

Дала шароитида ёнғин қуйидаги ҳолларда содир бўлиши мумкин: яшин, қишлоқ хўжалиги ишлари учун хизмат қиладиган автомашиналар, комбайнлар ва тракторларларни носозлиги, далаларда ўрнатилган сталбаларнинг симлари узилиб қисқа туташувлар, ишчи ходимларни чекиши ва бошқалар.

Дала майдонларида ёнғин хавфини олидни олиш мақсадида қуйидаги чора-тадбирларни қўллаш керак: қишлоқ хўжалиги ишлари учун хизмат қиладиган автомашиналар, комбайнлар ва тракторларларни ўз вақтида техник кўриқдан ўтказиш; автомашиларнинг мой ва ёнилғини оқишига йўл қўймаслик, насоз автомашиналарни зудлик билан созлаш лозим; яшин

кайтaргичларни ўрнатиш; чиққан ёнғиннинг тарқалишига йўл қўймаслик чораларини кўриш; сталбаларнинг симларни вақти-вақти билан элетрлар назот қилишлари, агарда сим узулган бўлса бу масалани дарҳол ҳал қилишлари; ишчи ходимларга хушёр бўлишлари, чекувчи ходимлар жудда ҳам эҳтиёт бўлишларини огоҳлантириш ва тушинтириш ишлари олиб борилиши зарур.

Биринчи тиббий ёрдам кўсатиш. Қишлоқ шароитида хўжаликнинг тиббий ташкилотлари анча узоқликда жойлашган. Шунинг учун механизаторлар ва ишчи ходимлар ўз-ўзиларига биринчи тиббий ёрдам кўсатишни билишлари керак. Бунинг учун биринчи навбатда тиббий аптекаси билан таъминланганини лозим. Бу аптекани ичида ичимлик содаси, валидол, борат кислота, лейкопластир, вазелин, резина арқон, шахсий пакет, бинт, новшадил спирти, пахта, шиналар-комплект, йод эритмаси бўлиши зарур.

Кимёвий моддалар билан заҳарланганда масалан пестицид билан биринчи тиббий ёрдам кўрсатишнинг умумий чора-тадбирлари куйидагилардан иборат. Агарда пестицид нафас йўллари орқали ўтган бўлса жабрланувчини пестицид сепилган даладан очиқ ҳавлга олиб чиқкерак. Агарда пестицид терига тушган бўлса, у ҳолда терини сув оқими билан ювиш ёки артиб ташлаш лозим. Агарда пестицид организмга ошқазон-ичак йўлидан ўтган бўлса, жабрланувчига бир неча стакан сув калий перманганатнинг оч пути эритмаси ичирилади ва оғизга бармоқни тикиб қайт қилдирилади (2-3 марта). Шундан сўнг 2-3 қошиқактивланган кўмир билан ярим стакан сув, сўнггра сурги ичирилади. Нафас олиш сусайганда новшадил спирти ҳидлантирилади, нафас олиш тўхтаганда суъий нафас олдирилади.

Табиий омиллардан зарарланганда биринчи тиббий ёрдам кўсатиш:

Бадан музлаган ҳолларда биринчи навбатда қон юриш йўллари катта зарар кўради, шунинг учун биринчи ўринда қон юришини таъминлаш керак. Бунинг учун музлаган жой қуруқ мато билан ёки ҳўл рўмолчаси ёрдамида

каттиқ ишқаланади. Шунини таъкидлаш керакки, бундай ҳолда қор билан ишқалаш қатъиан ман этилади. Кейин иссиқ нарса билан боғлаб қўйиш керак. Музлаб қолган бармоқлар ёки оёқларни хона ҳароратида бўлган илик сувга (37 град.) солиш керак. Ундан кейин совуқ еган жойни спирт ёки одеколон суртиб боғлаб қўйилади. Агар музлаган жойда пуфакчалар ҳосил бўлса ишқалаш қатъиан ман этилади ва бемор дарҳол касалхонага жойлаштирилади, у ерда даволанади.

Офтоб ёки иссиқ уриши. Қуёш нурунинг бошга уриши қоннинг миёга кўп микдорда қуйилишига сабаб бўлади, инсон организмида бирданига ҳолсизлик, бош оғриғи ва кўнгил айнаш ҳоллари юзага келади. Жабрланувчини кечиктирмасдан қуёш тегмайдиган соя жойга ётқизиб, уни сиқиб турган кийимларини бўшатиб, бош ва кўкрак қисмига муздек компресс қўйиш керак. Агар шунда ҳам киши ўзига келмаса беморга ношатири спиртини ҳидлатиш ва валерианка бериш мақсадга мувофиқдир. Агар беморда пульс йўқолиб қолса, унда сунъий равишда нафас олдириш керак.

Сувдан қутқарилган кишига биринчи тиббий ёрдам кўсатиш. Сувдан чиқариб олинган кишини териси кўкариб, томирлари шишган бўлса қутқарилган кишини бошини кўкрагидан паст қилиб, қорни билан ёрдам бераётган кишининг букилган тиззасига ётқизилади. Сўнгра бармоққа даструмол ёки тоза дока ўраб унинг оғзи ва томоғи бегона нарсалардан тозаланиб ташланади. Кейин орқа елкаси томондан икки курак ўртаси босилади, шунда ўпка, ошқозонга тушган сувлар ташқарига чиқиши керак. Бу ишни тезда амалга оширилмаса чўккан одам ичидаги сувлар 4-5 минутдан кейин қонга ўтиб у ҳалок бўлиши мумкин.

Агар сувдан қутқарилган кишининг териси оқарган бўлса, унинг нафас йўллариغا сув кирмаганлигини билдиради. Бундай ҳолда зудлик билан бурун ёки оғизга ҳаво пуфлаш, юкни массаж қилиш усули билан суъний нафас олдиришга киришиш зарур.

Илон заҳарли ҳашоротлар чқққанда биринчи тиббий ёрдам кўсатиш. Чақиш натижасида жабрланувчида оғиз бўлиғи қуриши, аччиқ таъм,

ҳолсизлик, пульснинг тезланиши ва бош айланиши ҳолларда кишида пайлар тортилиб, хушини йўқотиш ва нафас олиши тўхтаб қолиши мумкин. Тишланган жой бирдан қизаради ва қаттиқ оғриқ пайдо бўлади. Биринчи ёрдам беморни ётқизиб, иссиқ чой бериб 15-20 томчи валерианка эритмасини ичириш керак. Тишланган жойни кесиш, куйдириш ёки захарни сўриб олиш ҳоллари қаттиан ман этилади. Жабрланувчини ётган ҳолда касалхонага жўнатилади.

Куйганда биринчи тиббий ёрдам. Қишлоқ хўжалиги техникаси одатда хўжаликларнинг тиббий ташкилотлари (поликлиникалар, қишлоқ врачлик пункти) жойлашган марказий қисмидан анча узоқ жойларда ишлатилади. Шунинг учун механизатор ўзига – ўзи биринчи ёрдам кўрсатишни билиши керак. Ҳозирги тракторлар, мураккаб қишлоқ хўжалиги машиналари ва автомобилларни корхона маъмурияти дори-дармонлар тўплами бор тиббиёт аптекаси билан таъминлаши зарур. Аптекада куйидагилар бўлиши лозим: ичимлик сода – 200 г, валидол – 30 таблетка, борат кислота – 60 г, лейкопластир – (1*15 см) 5 дона, вазелин – 50 г, резина арқон – 1 дона, шахсий пекет – 10 дона, бинт – 10 дона, новшадил спирти – 20 г, пахта – 100 г, шиналар – комплект, йод эритмаси.

Куйиш терига юқори ҳароратнинг (термик) шунингдек кислота, ишқор, фосфор ва бошқаларни, (кимёвий) таъсири натижасида содир бўлади. Куйишнинг оғирлигига қараб уларни тўрт даражага бўлиш мумкин. Биринчи даражали куйишда терини қизариб шишиши сезилади; иккинчисида суюқликка тўлган, пуфакчалар ҳосил бўлади; учинчисида тери жонсизланади, тўтинчисида тери куйиб кўмирга айланади.

Биринчи даражали куйишда куйган жойлари тоза сувда ювилади, ундан кейин спирт, одекалон ёки калий перианганатнинг кучсиз аралашмаси билан хўлланади.

Иккинчи даражали куйишда терининг куйган қисмларига пуфаклари кўчирилмасдан стерилланган боғич қўйилади. Кийим ва оёқ кийимларни ечганда терига тегиб кетмаслиги ва яра ифлосланмаслиги лозим.

Концентрланган кислоталардан куйганда (сулфат кислотада ташқари) терининг куйган юзи 15-20 минут давомида совуқ сув, совунли сув ва ичимлик (3% ли) сода аралашмаси билан ювилади. Ишқордан куйган тери сув билан ювилади, сўнг 2% ли сирка ёки лимон кислотаси аралашмаси билан ишлов берилади. Ишлов берилгандан кейин терининг куйган юзасига зарасизлантирилган боғич қўйилади. Сўндирилмаган охак билан куйган тери қисмларига ҳайвон ёки ўсимлик ёғлари билан ишлов берилади.

Ўт ўчириш сув таъминотини ҳисоблаш. Сув ёнғинни ўчиришда энг кўп ишлатиладиган воситадир. Сув ёнатган сиртни совитади, сув буғи ёнаётган модда атрофидаги ёнувчи газлар ва кислород миқдорини камайтиради (ҳавода кислород миқдори 14% гача бўлганда кўпгина моддалар ёнишдан тўхтади). Сув билан ўзаро тасирлашганда ёнувчи газлар (кальсий карбамид) ажратадиган моддалар сақланадиган омборларда чиққан ёнғинни ўчиришдагина сувдан фойдаланилмайди.

Ҳажми 1000 м³ дан катта бўлмаган, ўтга чидамлилиқ даражаси I ва II бўлган алоҳида биноларда жойлашган Д тоифадаги корхоналар ҳамда 50 тагача одам яшайдиган бир-икки қаватли бинолардан ташқари барча аҳоли яшайдиган жойлар ва ишлаб чиқариш корхоналари ёнғинга қарши сув билан таъминланиши зарур. 8000 тагача аҳоли яшайдиган жойлар ёки ёнғинни ташқи томондан ўчиришда 20 л/с гача сарфланадиган В, Г, Д тоифадиги корхоналарда ёнғинни ўчириш учун сув автонасослари мавжуд бўлганда бино ва иншоотлардан узоғи билан 200 м, мотопомпалар мавжуд бўлганда узоғи билан 150 м ва дастаки насослар мавжуд бўлганда узоғи билан 100 м масофада жойлашган дарёлар, кўлмак сувлардан олиниши мумкин. Сув манбаидаги сув миқдори ёнғинни ўчиришга энг кўп сув сарфланадиган бино учун ёнғиннинг ҳисобий давомийлиги 3 соат мобайнида ёнғинни ташқи томондан ўчиришга етадиган бўлиши керак. Аҳоли сони 500 тагача бўлган қишлоқ жойларида ёнғинни ўчириш учун ҳисобий сув сарфи 5 л/с, 500-5000 аҳоли яшайдиган жойларда 10 л/с, бундан кўп аҳоли яшайдиган жойларда эса 15 л/с ҳисобида олинади. Ўтга чидамлилиқ даражаси I ва II бўлган, ҳажми

3000 м³ гача бўлган ишлаб чиқариш ҳамда жамоат бинолари учун ҳисобий сув сарфи – 5 л/с ни, III, IV ва V даражалилари учун 10 л/с ни ташкил этади.

Битта ёнғинни ўчиришга сарфланадиган зарурий сув миқдори қуйидаги формуладан аниқланади:

$$Q_n = 3,6 \cdot t_n$$

Бу ерда: Q – битта ёнғинга сарфланган сув ҳажми, м³

g – ҳисобли сув сарфи, л/с

t_n – ёнғинни ўчириш вақти, с

Ички ёнғинларни ўчириш учун энг камида $g = 5-20$ л/с миқдорида сув сарфланади.

Агар сув манбаи яқин жойлашиб, унда сув зарур миқдорда бўлса, бунинг учун йилнинг ҳар қандай фаслида ҳам машиналар юра оладиган йўл қуриш ва қирғоғига ёғочдан йўл қилиш кифоя. Бу майдонча насосдан автомобилдан тушадиган кучга дош бериши, ён томонларида панжаралари ва сув манбаи томондан тиргак бўлиши керак. Энг пастдаги сув сатҳини, майдончанинг баландлигини, ишлатиладиган насоснинг энг катта сўриш баландлигини ва мавжуд сўриш шлангларининг узунлигини ҳисобга олиб танлаш зарур.

Ёнғиндан қўриқланадиган ҳудуддаги ёнғинга қарши водопровод тармоғига ёнғин гидранти ўрнатрлади. Гидрант – водопровод магистралига ўрнатилган ва ёнғинни ташқи томондан ўчириш учун чиқарма шлангларни улашга мўлжалланган калонкадир. Ер устига ўрнатилган гидрантлар қишда совуқдан сақланиши керак. Ер остига ўрнатилган гидрантларнинг юқори қисми (қопқоғи) олинадиган бўлади. Бу ҳол гидрантли қудуқни беркитишга ва гидрантни транспорт босиб кетиши ҳамда музлашдан сақлашга имкон беради. Лекин қишда ёки тунда гидрантни қидириб топишга анча вақт кетади.

Одатда, бино ичига ёнғин жўмраклари ўрнатилиб, уларга узунлиги 10-20 м бўлган шланглар доимий қилиб улаб қўйилади. Шланг спирал тарзида ўралган бўлади. Жўмраklar оралиғи шундай танланадики, А ва Б тоифадаги

ишлаб чиқаришлар жойлаштирилган хоналарда шланг чуватилганда энг яқин иккита жўмракдан ёки Г ва Д тоифадаги хоналарда ёхуд 1000 м^3 гача В тоифадаги хонада битта жўмракдан бинонинг исталган нуқтасига сув пуркаш мумкин бўлсин.

Кучланиш остида ёнаётган электроқурилмаларни кўпикли ўт ўчиргичлар билан ўчириш тақиқланади, чунки кимёвий кўпик ва кўпик ҳосил қилгичларнинг эритмалари ток ўтказди. Автомобиллар, тракторлар ва қишлоқ хўжалиги машиналари сақланадиган гаражлардаги ёнғинни ўчириш билан бир вақтда улардан машиналарни олиб чиқиш керак. Бунда сув оқимини ёнаётган машиналарга ҳам, оловга яқин машиналарга ҳам йўналтириш зарур. Ёнаётган автомобил ва тракторлардаги ёнилғи баклари, шунингдек, ёнилғи мойлаш материаллари солинган майда идишларнинг портлашидан эҳтиёт бўлиш керак. Уларни биринчи навбатда олиб чиқиш лозим.

Ғалла далаларида эндиғна бошланган ёнғин алангасига тупроқ, сув сепиб, оёқ билан топтаб ёки шох ёхуд кийим билан уриб ўчирилади. Агар ёнғинни ўчириб бўлмаса, ёрдам келгунга қадар ёнаётган жой атрофини шамол эсадиган томондан 100-150 м масофада 10 м кенгликда ҳайдаш лозим. Аввал бу масофадаги ғаллани ўриш ва ўрилган ғаллани йиғиштириб олиш керак. Дашт ёки ўрмонларда чиққан катта ёнғинлар дарат кесилган полосадан ёки ариқдан рўпара олов ёқиб ўчирилади.

Каноп, пахта ва толали бошқа моддалардан чиққан ёнғин шу билан ажралиб турадики, атроф ҳавода кислорад кам бўлганда ҳам улар ёнаверади, чунки ҳаво ғарамлар ва ҳатто толалардаги ковакчалар ичида ҳам бўлиши мумкин. Сиртидаги ёнғин ўчирилгандан кейин ҳам ғарам ичида биқсиши узоқ вақт давом этиши мумкин, чунки сув у ерга етиб бормади.

ХУЛОСА.

Бизга маълумки, ҳозирги вақтда Ўзбекистон ҳудудида сув ресурсларини бошқариш йилдан йилга мураккаблашиб бормоқда. Сув ресурсларни бошқаришни тўғри ва аниқ олиб бориш учун ҳар хил чора-тадбирлар қўрилади ва иқтисодий жихатдан оптимал вариантлар танлаб олиниб, яъни уларнинг орасидан кам маблағ сарфланадиган ва сув ресурсларини бошқаришни иқтисодий жихатдан юқори самара берадиган вариантларини қўллаш талаб этилади. Бу чора-тадбирларни ишлаб чиқишда эса республикада мавжуд сув ресурсларининг миқдор ва сифат даражаларини эътиборга олиш лозимдир.

Тадқиқот объекти Сирдарё вилоятининг Сардоба туманида вилоят ҳудудининг шимолий-ғарбий томонида жойлашган бўлиб, Мирзачўлнинг пролювиал-аллювиал зонаси доирасидадир. Фермер хўжалик ерларининг нишаблиги 0,0008-0,003 ташкил этади. Ёғинларнинг йиллик миқдори 270-290 мм бўлиб, йил давомида бир текис ёғмайди, кўпроқ ноябрь-май ойларида ёғади. Фермер хўжалиги ҳудуди баъзи жойларда қум линзалари билан тўртламчи ёшдаги лой қатламларининг (қумлоқ, соз тупроқ, лой) катта қалинлигидан ташкил топган. Суғориш майдонларининг 80 фоизини енгил соз тупроқ ташкил қилади, 20 фоизи эса қумлоқ тупроқлардан иборатдир. Фермер хўжалигидаги ер ости сувлари асосан каналлардан, суғориладиган далалардан ер остига сув сизиши ва Туркистон тоғ тизмаларининг шимолий ён бағирларидан келувчи ер ости оқимининг озроқ таъсири даражаси остида шаклланади. Ҳозирги вақтда ер ости сувлари жойлашуви чуқурлиги новегетация даврда 2-3 м гача, вегетация суғориш даврида 1,6 м дан 2-2,5 м гача ўзгариб туради. Шу билан бирга ер ости сувлари сув-туз режимида иштирок этади. Кимёвий тузилиши бўйича ер ости сувлари сульфатли, кам жойларда сульфат-хлоридли бўлиб, миреравллашуви зич чўкиндилар бўйича 5,3-5,5 г/л ни ва хлор бўйича 0,4-0,9 г/л ни ташкил этади.

Мирзачўл шароитида фермер хўжалигида илғор сувни тежаш технологияларини ўрганилди ва умумлаштирилди. Пенмана Монтейта модели асосида турли гидромодулли шароит ва сизот сувлар чуқурлиги, суғориш сувининг минераллашган даражасига қараб қишлоқ хўжалик экинларини суғориш меъёри, суғориш муддатларини аниқлаш имкони яратилди. Бундан ташқари замонавий техника технология ютуқларидан фойдаланган ҳолда суғориш тартибини аниқлашда ахборот - маслаҳат тизимини қўллаш такомиллаштирилди ҳамда ахборот - маслаҳат тизими доирасида пахтани суғориш вақтини башорат қилиш тартиби ишлаб чиқилди. Бу моделлар ҳозирги кунда сув танқислиги шароитида сув ресурсларни тўғри бошқариш учун энг маъқбул усуллардан ҳисобланади ҳамда суғоришда сув ресурсларининг ортиқча исроф қилинишининг олдини олади.

АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ.

1. Ўзбекистон Республикаси “Сув ва сувдан фойдаланиш” тўғрисидаги қонуни // 06.05.1993 N 837-XII
2. И.А.Каримов. Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари // Т: Ўзбекистон – 1997й.
3. И.А.Каримов. Ўзбекистон мустақилликка эришиш остонасида // Т: Ўзбекистон – 2011й, 439б.
4. И.А. Каримов. 2012 йил Ватанимиз тараққиётини янги босқичга кўтарадиган йил бўлади // Т: Ўзбекистон – 2012й, 35б.
5. И.А. Каримов “ Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида ун и бартараф этишининг йўллари ва чоралари” Ўзбекистон. Тошкент., 2009 й.
6. И.А.Каримов. Асосий вазифамиз – Ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтириш // Т: Ўзбекистон – 2010 й.
7. Аҳмедов Х. А. «Суғориш мелиорацияси» Ўзбекистон. Тошкент., 1997.
8. Публикации ФАО по ирригации и дренажу 56 “Эвапотранспирация растений” Научно-информационный центр межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (НИЦ МКВК). Ташкент 2001.
9. ФАО материалы по ирригации и дренажу 24 “Водопотребление селхозкультур” Научно-информационный центр межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (НИЦ МКВК). Ташкент 2000.
10. Ким А.Н Автореферат Режим орошения хлопчатника в условиях голодной степи на фоне вертикального дренажа Ташкент. 1977 г.
11. Мелиорация и орошение культур хлопкового севооборота.

(гидро модульное районирование и режимы орошения сельскохозяйственных культур по областям республики Узбекистан). Уз НИИХ, Ташкент, 1992.

12. Б. Ф. Камбаров, Р. К. Икрамов. Совершенствование управления водными и почвенными ресурсами в горно – предгорной зоне земледелия. Тошкент 2005 й.

13. Малцев С. Н. Қишлоқ хўжалиги ўсимликларини ўстириш мавсумида ёмғирлатиб суғориш техника ва технологиясини қўллаш. Тошкент 2004 й.

14. Г. А. Безбородов. Суғориладиган пахта майдонларида қатор ораларини қора полиэтилен плёнка билан мульчаб суғориш технологияси бўйича тавсия. Тошкент 2004 й.

15. Г. Н. Бастеев, Л. Х. Шездюкова. Опыт внедрения сборных переносных полиэтиленовых поливных лотков для равнинных условий. Тошкент 2008 й.

16. Икрамов Р.К. Принципы управления водно – солевым режимом орошаемых земель Средней Азии в условиях дефицита водных ресурсов. – Ташкент: Гидроингео, 2001, с. 192.

17. Икрамов Р.К., Бастеев Г.Н., Рахимов Р.Р. Опыт новой технологии эксплуатационной планировки в мелких фермерских хозяйствах с применением лазерной установки// Материалы Рес. научно-практ. конференции «Роль молодёжи в развитии научных исследований для водного хозяйства и мелиорации земель». - Ташкент, 2008. - С.104-113

18. Икрамов Р. К. Диссертация на соискание ученой степени кандидата технических наук «Принципы расчета и корректирования режима откачек системы вертикального дренажа в целях рассоления земель». - Ташкент 1981.

19. Лактаев Н.Т. Полив хлопчатника. М., Колос, 1978, с. 176.

20. Костяков А.Н. Основы мелиорации- М.: Сельхозгиз 1951-750с.

21. Безбородов А. Г. Автореферат Техника и технология полива хлопчатника по бороздам на сероземно-луговых почвах Голодной степи Ташкент 1992 г.

22. Гидромодульное районирования и режимы орошения сельскохозяйственных культур по Сырдарьской области. – Ташкент: НПО «Союзхлопок», 1987, с. 31.

23.Ф. Раҳимбоев, М. Ҳамидов. “ Қишлоқ хўжалик мелиорацияси ” Тошкент “ Ўзбекистон ” 1996й

24. Х. А. Ахмедов. Зах қочириш мелорацияси. Т., “ Ўқитувчи ”, 1978й.

25. Ф.М.Раҳимбоев, Х.И.Шукуруллаев, О.К.Муҳамедов, И.А.Бегматов, О.Ш.Алтмишев. “Қишлоқ хўжалик суғориш мелиорацияси”. Тошкент – “Меҳнат” – 1994.

26. З.М.Худжанов. Сирдарё воҳаси шароитига мос фермер хўжаликларида сувни тежаш технологиялари. // “Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари” мавзусидаги иқтидорли талабалар, магистрантлар ва ёш олимларнинг X республика илмий амалий анжумани – ТИМИ, 24-25 май. Т-2011й.

27. З.М.Худжанов. Ҳалқаро Фао услуби билан ҳисобланган пахтани суғориш режимини маҳаллий меъёрлар билан солиштириш. // “Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари” мавзусидаги иқтидорли талабалар, магистрантлар ва ёш олимларнинг XI республика илмий амалий анжумани – ТИМИ, 14-15 май. Т-2012й.

28. З.М.Худжанов.фермер хўжалиги шароитида сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш. // Бутун жаҳон атроф – муҳит муҳофазаси кунига бағишланган конференция “Ўзбекистонда атроф – муҳит муҳофазаси: ҳозирги кун ҳолати ва тараққий этиш йўллари” – ТИМИ, 6 – июнь. Т – 2012й

ИЛОВА

СИРДАРЁ ВОҲАСИ ШАРОИТИГА МОС ФЕРМЕР
ХЎЖАЛИКЛАРИДА СУВНИ ТЕЖАШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ.

3. М. Худжанов – ТИМИ магистранти.

Республикамизда сув ресурсларидан фойдаланишда сувни тежаш технологияларининг бир қанча самарали ва истиқболли турлари ишлаб чиқилган. Сирдарё воҳаси шароитида қуйидаги сувни тежовчи технологияларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Томчилатиб суғориш экинларни суғориш усуллари орасида нисбатан янги саналади. Томчилатиб суғориш тизимининг ўзига хослиги қия ва нотекис рельефли ерларда ҳам фойдаланиш қулай. Ҳозирда бундай рельефли жойларда табиий босимдан фойдаланиб томчилатиб суғориш тизими йўлга қўйилган. Томчилатиб суғориш ўсимликни узлуксиз сув ва озуқа элементлари билан таъминлаб туришга имконият беради. Бу усулни биринчи навбатда боғ ва узумзорларда тадбиқ этиш тавсия этилади. Тўлиқ ҳосилга киргунча орасига сабзавот экинларини экиб фермер қўшимча даромад олиши мумкин. Томчилатиб суғоришда ўсимлик илдиз қатламида оптимал намлик таъминланади, ўсимлик ўзига зарур бўлган вақтда сув ва озиқ моддаларни олишига имкон яратилади. Натижада ўсимликнинг энергияси тўлалигича ўзининг ривожланиши ва ҳосилни кўпайтиришига йўналтирилади. Бунинг ҳисобига боғ ва узумзорларда ҳосилдорлик 20 - 40 % гача, сабзавот экинларида эса 50 - 80 % гача ошиши тажрибаларда тасдиқланган. Томчилатиб суғориш тизимлари қўлланилганда суғоришга ишлатиладиган сув миқдори бошқа суғориш усулларидагига нисбатан 20 - 40 % гача кам бўлади. Томчилатиб суғоришда фақат ўсимликнинг илдиз атрофи намланганлиги туфайли фойдали иш коэффициенти 90-95 % га тенг бўлади. /4/

Лазер ускунасидан фойдаланиб ертекислагич билан далаларни текислаш. Ушбу тадбир кам нишабли далаларда қўлланилади. Суғориш йўналишида маълум нишаб ҳосил қилиш мақсадида Rugby 100LR лазер ускунаси билан таъминланган ертекислагич қўлланилади. Ушбу тизим автоматик тартибда ишлайди. Бундай ускуна билан текисланган фермер далаларида сиртларни раво намланиши ҳисобига пахтанинг ҳосилдорлиги 4,5 ц/га, сувчиларнинг иш унумдорлиги 20 % га ошади, суғоришга ишлатиладиган сув 15 - 20 % тежалади. /6/

Қатор ораларини қора полиэтилен плёнка билан мульчаб суғориш. Ёўзани эгат орқали ананавий усулда суғорилганда далага берилган сувни 25 - 30 % дан кўп қисми буғланишга, чуқур фильтрацияга ва оқовага чиқишига сарфланади. Бундан ташқари сизот сувлари сатхи яқин жойлашган майдонларда намликни буғланиши юқори бўлади ва тупроқнинг илдиз қатламида зарарли тузларнинг тўпланиши кузатилади. Буларни олдини олиш учун қатор орасига ишлов беришни талаб қиладиган ўсимликларда

полиэтилен плёнка билан мульчаланган эгатлар орқали суғориш усулини қўллаш талаб этилади. 2009 йил ғўза қатор орасига қора полиэтилен плёнка тўшаб суғориш технологиясини ишлаб чиқариш синовидан ўтказиш учун Республикамизнинг Сирдарё, Жиззах, Кашкадарё, Тошкент ва Андижон вилоятларида кенг майдонларда синалди. Ғўза қатор орасига қора полиэтилен плёнка тўшаб суғориш технологиясини ишлаб чиқариш синови натижаларини тахлилига кўра: Сирдарё вилоятида ғўза ҳосилдорлиги назорат майдонларида мазкур суғориш технологияси қўлланилган майдонларга нисбатан мос ҳолда 29,5 ва 44,3 ц/га (қўшимча 14,8 ц/га ёки 50,2 %) ни ташкил этди, иқтисод қилинган сув эса 480 м³/га (52,7 %). /3/

Кўчма суғориш новлари – 50ТЕ билан фойдаланиб суғориш мосламаси САНИИРИ томонидан ишлаб чиқилиб, Тошкент шаҳридаги “СОВПЛАСТИТАЛ” қўшма корхонада тайёрланади. Новлар ярим доира шаклида Шўртан полиэтиленидан тайёрланади, новларнинг диаметри 30 ва 50 см, секциянинг узунлиги 187 ва 220 см. Секция тубида унинг узунлиги бўйича 6 та сув чиқариш тешикчалари бор. КСН-50 новларининг чуқурлиги Н=15см (диаметри 30 см), КСН - 50ТЕ Н=25 см (диаметри 50 см). КСН - 50 кичик новлари катта нишабли ер майдонларини суғоришга мўлжалланган, КСН - 50ТЕ эса текис жойларга. КСН - 50 новларининг комплекти 23 та новдан, КСН - 50ТЕ 27 та новдан иборат. Комплект узунлиги 50 погонometrга тенг. КСН - 50ТЕ га сув етказиб бериш учун диаметри 300 мм бўлган юмшоқ эгиловчан полиэтилен плёнкадан қувур ҳамда иккита сув туташтирувчи ўрнатилган. Бир комплект новларнинг сув сарфини ўтказадиган миқдори 10 л/с дан 50 л/с гача, ҳар эгатга оқиб чиқадиган сув сарфи 0,3 л/с дан 1,0 л/с гача бўлади. Бир комплект ёрдамида фермер бир йилда 120 гектар майдонни суғориши мумкин. КСН - 50 дан фойдаланилганда суғориш майдонидан чиқаётган ташлама кескин камайтириш имкониятини берди, агар назорат даласида ташлама сувлар 48,1 % ни ташкил етган бўлса, ускунадан фойдаланилганда 12,3 % ни ташкил етди. Тажрибалар ускунанинг ишончли ишлашини ва суғоришда меҳнат унумдорлигини 10 % га оширишини кўрсатди. /5/

Ёмғирлатиб суғоришда сув далага ёмғир қилиб сочилади. Ёмғир махсус ёмғирлатувчи пуркагич ёки аппаратлар воситасида вужудга келтирилади ва ҳавода елпиғичга ўхшаб, ёхуд алоҳида оқим ҳолида ҳаракат қилади. Ёмғир ҳосил қилувчи ёмғирлатиш аппаратлари ва пуркагичлари яқинга отар, ўртача отар ва узоққа отар бўлади. Яқинга отар пуркагич қўзғалмас стволга ўрнатилган бўлиб радиуси 5 - 10 м га борадиган қўзғалмас ёмғир сочма ҳосил қилади ва 10 - 20 м босим билан ишлайди. Ўртача отар ва узоққа отар соплони айланувчи аппаратларнинг таъсир радиуси 20 - 30 м ва 40м дан ортади, иш босими эса 30 - 40 м ва ундан кўпга боради. Ёмғирлатиш машиналари бир позицияда туриб ёки юриб ишлайди. Суғориш тармоғи насос станциясидан биринчи тақсимлаш қудуғигача келтирилган бош қувур, тақсимлаш ва суғориш қувурлари ёки ариқлардан иборат бўлади. Сирдарё вилоятида 2002 йилда кўчмас мавсумий ёмғирлатиб сепиш модул қурилди. Амалда етиштирилган ҳосил ёмғирлатиб суғоришда 28,2 ц/га, эгатлаб

суғоришда эса 26 ц/га, фарқи 2,2 ц/га. Бир центнерга кетган сув ёмғирлатиб суғоришда 35,5 м³/ц, эгатлаб суғоришда 80,8 м³/ц бўлди. /2/

Вўзани эгат орқали навбатлаб суғориш. Бу технологиянинг афзаллиги шундаки, ҳар бир сувдан кейин хайдов трактори иккита ишни бир вақтда, яъни сув юрган қаторни юмшатиб, сув юрмаган қаторга эгат олиб кейинги сувга тайёрлаб кетишдан иборат. Хайдов тракторининг культиваторига юмшатиш ва эгат очиш органлари бириктирилади. Уларни рамада жойлашуви ҳар сувдан кейин ўзгаради. Бундай суғориш технологиясида қатор орасига ишлов беришда пахтанинг илдиз қатлами тупроқдаги озуқа элементларни тўлиқ ўзлаштиради, тупроқ кам зичланади ва ўсимлик яхши ривожланади. Таҷрибалар шуни кўрсатадики, агар суғориш эгат оралатиб ҳар доим бир эгатдан суғорилса илдизнинг асосий қисми шу тарафга қараб ўсади. Вўзани эгат орқали навбатлаб суғорилганда эса илдиз бир текисда ривожланади. Илдиз қатлами озуқа элементлари билан тўлиқ таъминланганлиги сабабли ҳосилдорлик ошади. 2003 - 2005 йилларда Пахтачилик ИТИ нинг Марказий таҷриба хўжалигида олиб борилган таҷриба маълумотларига кўра 60см эгатлар орқали С - 6524 ўза навини эгат орқали навбатлаб бир хил меъёردа суғорганда ўртача 3 йилда мавсумий сув миқдори 4710 м³/га, қўшимча ҳосилдорлик эса 3,3 ц/га (11,1 %) ни ташкил этган. /1/

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Б. Ф. Камбаров, Р. К. Икрамов. Совершенствование управления водными и почвенными ресурсами в горно – предгорной зоне земледелия. Тошкент 2005 й.
2. Малцев С. Н. Қишлоқ хўжалиги ўсимликларини ўстириш мавсумида ёмғирлатиб суғориш техника ва технологиясини кўллаш. Тошкент 2004 й.
3. Г. А. Безбородов. Суғориладиган пахта майдонларида қатор ораларини қора полиэтилэн плёнка билан мульчаб суғориш технологияси бўйича тавсия. Тошкент 2004 й.
4. С. А. Маматов. Томчилатиб суғориш тизими. Тошкент 2009 й.
5. Г. Н. Бастеев, Л. Х. Шездюкова. Опыт внедрения сборных переносных полиэтиленовых поливных лотков для равнинных условий. Тошкент 2008 й.
6. Г. Н. Бастеев, Р. Р. Рахимов. Опыт новой технологии эксплуатационной планировки в мелких фермерских хозяйствах с применением лазерной установки. Тошкент 2008 й.

Илмий раҳбар: т.ф.д. проф. Р. К. Икрамов

(имзо)

ҲАЛҚАРО ФАО УСЛУБИ БИЛАН ҲИСОБЛАНГАН ПАХТАНИ СУҒОРИШ РЕЖИМИНИ МАҲАЛЛИЙ МЕЪЁРЛАР БИЛАН СОЛИШТИРИШ.

З. М. Худжанов – ТИМИ магистранти.

Ҳозирги вақтда БМТнинг қишлоқ хўжалиги ва озиқ-овқат масалалари бўйича ташкилоти(ФАО)нинг “Қўлланмаси 2001 й.” бўйича суғориш тартибини асослаш учун қуйидаги математик модел тавсия қилинади.

$$ET_{экин} = K_c \cdot ET_0 \quad (1)$$

Бу ерда: K_c – экинларни характеристикаларини сув истеъмолида ҳисобга олиш учун коэффициент.

ET_0 – ўғитга ва сувга талаби бўлмаган, катта далаларда ўсадиган, касалликка чалинмаган экиннинг эвапотранспирациясига киради.

Пейманнинг модификация қилинган тенлиги бўйича ҳарорат, намлик, шамол тезлиги ва қуёш нур сочиш давомийлиги маълумотларидан фойдаланиб, қишлоқ хўжалиги экинларининг эталон эвапотранспирацияси қиймати ҳисобланади(ET_0).

$$ET_0 = \frac{0,48\Delta(R_n - G) + \gamma \frac{900}{T + 278} u_2 (e_s - e_a)}{\Delta + \gamma(1 + 0,34u_2)} \quad (2)$$

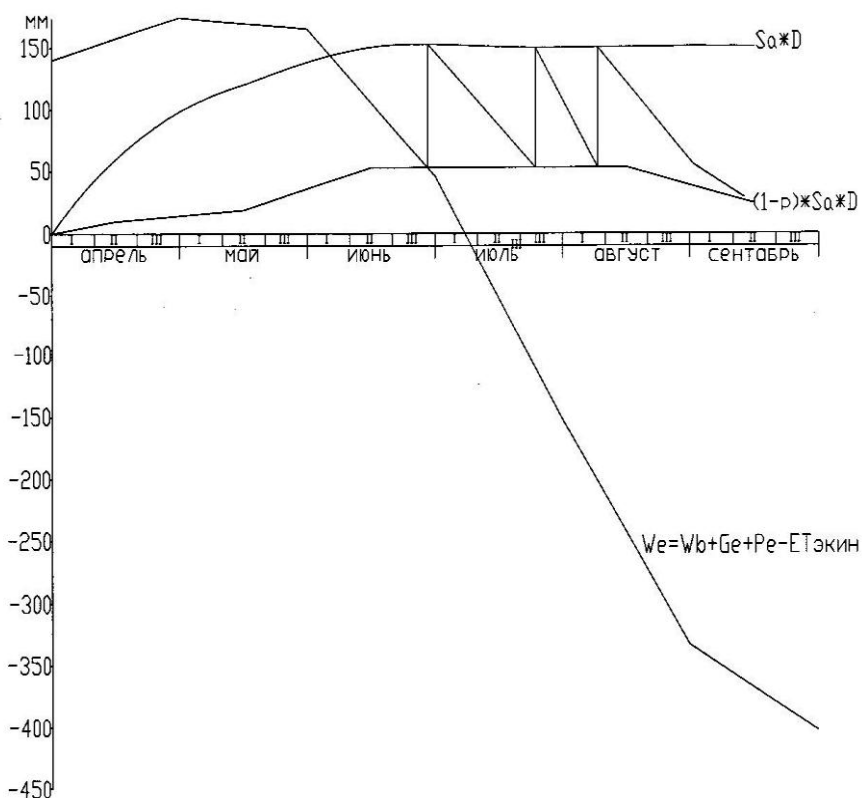
Бу ерда: ET_0 – эталон эвапотранспирация [мм кун^{-1}]; R_n – юқори юза қисмдаги нетто-радиация [$\text{МДж м}^{-2} \text{кун}^{-1}$]; G – тупроқ иссиқлиги оқимининг жадаллиги [$\text{МДж м}^{-2} \text{кун}^{-1}$]; T – 2м баландликдаги ўртача суткалик ҳаво ҳарорати [$^{\circ}\text{C}$]; u_2 – 2м баландликдаги шамол тезлиги [м с^{-1}]; e_s – буғга тўйиниш босими [кПа]; e_a – буғнинг амалдаги босими [кПа]; Δ – буғ босими эгри чизигининг қиялиги [$\text{кПа } ^{\circ}\text{C}^{-1}$]; γ – психометрик ўзгармас [$\text{кПа } ^{\circ}\text{C}^{-1}$]

$ET_{экин}$ ни экиннинг эталон эвапотранспирацияси (ET_0) билан боғлаш учун экин коэффициенти (K_c) киритилиб, у қишлоқ хўжалиги экинларининг ривожланиш босқичи, вегетацион даврнинг давомийлиги, устун иқлимий шароит ва экин турига боғлиқ.

Далани суғориш графиклари дала сув балансида асосланиб, сув қатлами калинлигида ва суғоришлар оралиқ вақтида ифодаланади. Суғориш меъёрини (d , мм.да) ва суғоришлар оралиқ вақтини (i , кунларда) бутун вегетацион давр учун бирламчи аниқлаш тупроқ намлигини ойлик баланси ва тупроқ намлигининг йўқолиши бўйича маълумотлар асосида бажарилиши мумкин. Ойлик асосида суғоришларсиз вегетация даври учун тупроқ намлигининг жорий баланси аниқланиб, $We = Wb + Ge + Pe - ET_{экин}$ (мм/ой) га тенг бўлади. Пахта экилган вақтда тупроқ намлиги (Wb) 140 мм деб қабул қилинди. Ҳисоб-китоб натижаларига кўра бутун вегетация даврида ер ости сувларидан бўладиган филтрация (Ge) 71,85 мм, атмосфера ёғинлари (Pe) 83 мм, экиндан бўладиган эвапотранспирация ($ET_{экин}$) 694,11 мм ни ташкил этди. We нинг қийматини ҳар бир ойнинг охирида графикка киритилади.

Илдиз қатламида йиғилган ҳамма етиб борган тупроқ намлигининг қиймати мазкур тупроқ ва экин учун аниқланади ($Sa \cdot D$) кейин бу қийматлар

графикка киритилади. Етиб борган тупроқ намлигини умумий миқдордан (p) хиссаси аниқланади ва экиннинг ET си тўғирланади. Ҳар бир ой учун $(1-p) \cdot Sa \cdot D$ ҳисобланади ва графикка киритилади (Тупроқ намлиги эгри чизигининг йўналиши). Тупроқ намлигининг (We) эгри чизик баланси тупроқ намлигининг эгри чизик $(1-p) \cdot Sa \cdot D$ йўналишини кесиб ўтганда тупроқ намлигини $(p \cdot Sa) \cdot D$ суғоришлар билан тўлдириш лозим [1,2].



1-расм. Далани суғориш графиги.

Олиб борилган ҳисоблаш тадқиқотлари натижасига кўра бутун вегетация даврида (180 кун) ғўзани сувга бўлган талабини қондириш мақсадида 28.VIда сув қуйиш меъёри $980 \text{ м}^3/\text{га}$, 25.VIIда сув қуйиш меъёри $980 \text{ м}^3/\text{га}$ ва 11.VIIIда сув қуйиш меъёри $980 \text{ м}^3/\text{га}$ сув берилди. Бу суғоришлар давомида суғоришнинг ФИК ҳисобга олинганда $4500 \text{ м}^3/\text{га}$ га тенг бўлиб, ҳисобга олинмаган ҳолда эса $2940 \text{ м}^3/\text{га}$ ни ташкил этди. Ҳалқаро ФАО услуби билан ҳисобланганда суғоришнинг ФИК ни 0.65 деб ҳисобланган.

Маҳаллий меъёрларда пахтага 6.VI-25.VIда $800 \text{ м}^3/\text{га}$, 26.VI-10.VIIда $800 \text{ м}^3/\text{га}$, 11.VII-25.VIIда $900 \text{ м}^3/\text{га}$, 26.VII-10.VIIIда $900 \text{ м}^3/\text{га}$ ва 11.VIII-31.VIIIда $900 \text{ м}^3/\text{га}$ сув қуйиш меъёри билан сув берилган. Бунда суғориш меъёри $4300 \text{ м}^3/\text{га}$ ни ташкил этиб, суғоришнинг ФИК 0.81-0.83 деб олинган. Ҳисоблаш услуби бўйича суғориш режимини ҳисоблаб бўлмайди, фақат мавсумий меъёрни ҳисоблаш мумкин [4].

Ким А.Н. (1972-1974 йиллар) томонидан ғўзани суғориш меъёри бўйича тадқиқот Мирзачўлнинг шимолий-ғарбий қисмининг бўз-ўтлок тупроқларида ўтказилган. Тажрибада “Тошкент-1” ғўза нави етиштирилган.

Тупроқ механик таркиби бўйича ўртача саз тупроққа киради, сизот суви чуқурлиги 2,0-3,0 метрни ташкил қилиб, V гидромодул районга киради. Ўтказилган тажрибаларда ғўзани 1-2-0 схемаси бўйича 3 марта (895 м³/га 16.VII, 1090 м³/га 6.VII, 1050 м³/га 25.VII) суғориб, 40.3 ц/га ҳосил олишга эришилган [3].

Хулоса қилиб айтадиган бўлсак халқаро ФАО услуби билан ҳисобланган суғориш меъёри маҳаллий мавсумий меъёрларга яқин. Лекин маҳаллий меъёрларда суғориш муддатлари жуда катта интервалда олинган ва мақсадга мувофиқ эмас, ҳамда маҳаллий ҳисоблаш услубда сизот сувларини чуқурлигини ҳисобга олиб суғориш режимини аниқлашга имкон йўқ [4]. Шунинг учун айтса бўладики халқаро ФАО услуби амалиётда, тадқиқотда аниқланган мақбул муддатларга мос келади [3] ва амалда суғоришни ташкил қилишда ишлатса бўлади. Суғоришнинг ФИК маҳаллий меъёрларда катта халқаро ФАО услуби билан ҳисобланганда эса кичик олинган. Халқаро ФАО услубининг афзаллиги шундаки иқлимнинг ўзгариши, тупроқнинг механик таркиби, сувларнинг минерализациясининг ошиши, сизот суви чуқурлиги ва бошқа омилларни ҳисобга олиб, керакли натижаларга эришишга имкон беради. Бизнинг тадқиқотлар шуни кўрсатдики ФАОнинг кейинги нашрдаги [1] тузатма киритилган моделларидан фойдаланиб бажарган ҳисоб-китоблардаги суғориш режими амалиётдагига яқинроқ шунинг учун улардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Публикации ФАО по ирригации и дренажу 56 “Эвапотранспирация растений” Научно-информационный центр межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (НИЦ МКВК). Ташкент 2001.
2. ФАО материалы по ирригации и дренажу 24 “Водопотребление селхозкультур” Научно-информационный центр межгосударственной координационной водохозяйственной комиссии (НИЦ МКВК). Ташкент 2000.
3. Ким А.Н Автореферат Режим орошения хлопчатника в условиях голодной степи на фоне вертикального дренажа Ташкент. 1977 г.
4. Мелиорация и орошение культур хлопкового севооборота. (гидромодульное районирование и режимы орошения сельскохозяйственных культур по областям республики Узбекистан). Уз НИИХ, Ташкент, 1992.

Илмий раҳбар: т.ф.д. проф. Р. К. Икрамов

(и.м.зо)

ФЕРМЕР ХЎЖАЛИГИ ШАРОИТИДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ.

ТИМИ магистранти – Худжанов З.М.

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики суғориладиган майдонларга дарёдан олинган сувларнинг далалардаги қишлоқ хўжалик экинларининг илдиз қатламида намлик ҳосил қилингунча, умумий йўқолган сувлардан 31% и фермер даласига тўғри келади. Республика бўйича ҳисоблаганда бу $7,7 \text{ км}^3$ ни ташкил қилади.

Сув танқислиги ошиб бораётган шaroитда далада ер усти ва ер ости сувларини яхлит бошқариш мақсадга мувофиқдир. Бундай бошқариш дренаж иншоотларини ишлаш қобилиятига анча боглиқдир. Яна бир муҳим томони, кенг тарқалган эгатлаб суғориш технологиясини такомиллаштириш зарур ва бошқа илғор сувни тежаш технологияларни қўллаш керак.

Биз тадқиқот олиб бораётган фермер хўжалигида эгатлаб суғориш технологиясини такомиллаштириш мақсадида САНИИРИ томонидан бир қанча сувни тежаш технологиялари синовдан ўтказилган. Янада аниқроқ қилиб айтадиган бўлсак кўчма полиетилен новлар ёрдамида суғориш, лазер ускунаси ёрдамида текисланган ерларда суғоришни ўтказиш, дискрет суғориш, ёмғирлатиб суғориш, эгатларга полиетилен плёнка қўйиб суғориш каби сув тежовчи технологиялар синовдан ўтказилиб яхши натижалар олинган. Фермер хўжалигида кўрсатиб ўтилган сув тежовчи технологияларни синовдан ўтказиш жараёнида қуйидаги натижаларга эришилди.

Кўчма полиетилен новлар ёрдамида суғориш технологиясини синаш натижасида қуйидаги хулосага келинди:

КСН-50ТЕ тажрибада ишончли ишлашини ва суғоришда меҳнат унумдорлигини оширишни 10-15 % кўрсатди;

Эгатга сув беришни бошқариш иқтисодли суғориш режимини таъминлайди;

Суғоришда оддий усулга нисбатан ер текисроқ намланиши таъминланади;

Кўрсатилган омиллар анча кам сув сарфи билан ҳосилдорликни ошириш имконини кўрсатди;

КСН-50 авзаллиги эгатларга сув қуйишни бошқариш имкониятининг борлигидир. Бу ҳолат суғориш майдонидан чиқаётган ташлама сувларни кескин камайитириш имкониятини берди, агар назорат даласида ташлама сувлар 48,1 % ни ташкил этган бўлса, ускунадан фойдаланганда 12,3% ни ташкил этди[3].

Лазер ускунаси ёрдамида текисланган ерларда суғоришни фермер хўжалик далаларида синаш мақсадида 2008 йилда САНИИРИ ИКАРДА хамкорлигида Осиё тараққиёт банки лойиҳаси доирасида “Ер ресурсларини барқарор бошқариш” илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Фермер хўжаликларида лазер ускунасидан фойдаланиб эксплуатацион ер текислаш ишларини олиб бориш мақсадида лойиҳа доирасида кичик ер текислагич (ковш кенглиги 3 м) кам кувватли тракторлар ТТЗ-80.10 га мўлжалланиб ишлаб чиқилди ва ер текислаш ишлари Жиззах вилояти Пахтакор туманидаги “Эсонбой ота” фермер хўжалигида ва Сирдарё вилояти Сардоба тумани “Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжаликлари далаларида синовдан ўтказилди. Ушбу тадбирни кам нишабли далаларда амалга оширишда, кам ҳажмда тупроқ ётқизиш ва кам ҳажмда дўнглارни кесиш лойиҳалаштирилади. Суғориш йўналишида маълум нишаб ҳосил қилиш мақсадида “Rugby 100LR” лазер ускунаси билан таъминланган ертекислагич қўлланилади. Ушбу система автоматик тартибда ишлайди. Синовлар натижасида шу нарса аниқландики лазер ускунаси билан таъминланган ер текислагич билан текисланган ерларда суғориш ўтказилганда қуйидаги афзалликлари мавжуд:

Далада суғориш суви сарфи 15-20 % га тежалади;

Бегона ўтлар миқдори 10-12% га камайд;

Дала майдони бир хил намлик билан таъминланади;
Уруғларнинг унувчанлиги ва ўсимликларнинг озуқа моддалар билан таъминланиши яхшиланади;

Ҳосилдорлик ўртача 5-7 ц/га, иқтисодий самарадорлик 10-20 % га ошади;

Сувчилар ишининг унумдорлиги 20 % га ошади;

Дала майдони ҳар йили текислаш ўрнига 3-5 йилда бир марта қайта текисланади[4].

Дискрет (узулвчан) суғоришда эгатнинг узунлиги ва эгатлардаги сув сарфи доимий оқим суғоришига қараганда миқдори кўп бўлади. “Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжалигида бундай кўпайтирилган оқимлар эгат оралиғи 90 см бўлган чуқурлиги 20-25 см бўлган пахта далаларида синовдан ўтказилган. Кўпайтирилган оқимни қўлланилиши суғориш вақтини қисқартиради, эгатларнинг бир текисда намланишини таъминлайди ва суғориш техникасининг ФИК ўсишига олиб келади. Керакли суғориш меъёрини бериш учун сув юбориш сони 3-8 тагача етади. Фермер хўжалик далаларида пахтани суғоришда узулвчан суғориш технологияси қўлланилган пахта далаларидан бўладиган ташламаларнинг камайганлиги ва тупроққа бўладиган сизилишнинг олди олинганлигини кузатишимиз мумкин. Кузатув натижалари шуни кўрсатадики узулвчан суғориш технологияси билан суғорилгандаги суғориш меъёрини оддий усул билан солиштирилганда мавсум давомида $1000 \text{ м}^3/\text{га}$ сув иқтисод қилинди. Шу ерда яна бир нарсани айтиб ўтишимиз лозим бундай суғориш технологиясини асосан нишаблиги кам бўлган текис ерларда қўллашимиз мақсадга мувофиқдир.

Ёмғирлатиб суғориш технологияси тадқиқот олиб борилаётган фермер хўжалигида САНИИРИ ИИЧБ ҳамда “ИКАРДА” билан ҳамкорликда Осиё тарраққиёт банкининг лойиҳаси доирасида ишлаб чиқилган ва қишлоқ хўжалик ходимлари, ҳамда фермерлар учун мўлжалланган. Тавсияда ёмғирлатиб суғориш қурилмаси турли хил қишлоқ хўжалик экинларини суғоришдаги кўп йиллик тажрибалар натижалари умумлаштирилган. Бу кўчмас ёмғирлатиб сепиш модули 2002 йилда қурилди (лойҳа, қисмларни такомиллаштириш, материалларни сотиб олиш, жихозлаш ва ишлатиб кўриш) Ўртачасув сепиш апаратлари синови ДҚШ-64-00.060 суғориш мосламасидан олинган. Ёмғирлатиб суғориш технологияси фермер хўжалиги ҳудудида 3 йиллик (2002-2005 йиллар) синов натижалари шуни кўрсатадики кузги буғдойда мавсумий суғориш меъёри ёмғирлатиб суғоришда $1250 \text{ м}^3/\text{га}$, эгатлаб суғоришда эса ўртача $3050 \text{ м}^3/\text{га}$ бўлган. Кўриниб турибдики кузги буғдойни етиштириш учун мавсум давомида $1800 \text{ м}^3/\text{га}$ сув иқтисод қилинди. Энди шу нарсани пахта етиштиришда кузатадиган бўлсак бутун мавсум давомида ёмғирлатиб суғориш технологияси қўлланилганда ўртача $3250 \text{ м}^3/\text{га}$ кузатилган, эгатлаб суғоришда эса $4500 \text{ м}^3/\text{га}$ ни кузатишимиз мумкин. Бу ерда биз $1250 \text{ м}^3/\text{га}$ сув мавсум давомида иқтисод қилинганлигини кўришимиз мумкин[1].

Эгатларга полиетилен плёнка қўйиб суғориш технологиясини ишлаб чиқариш синови натижаларини тахлилига кўра:

Сирдарё вилоятида ғўза ҳосилдорлиги назорат майдонларида мазкур суғориш технологияси қўлланилган майдонларга нисбатан мос ҳолда 29,5 ва 44,3ц/га (қўшимча 14,8ц/га ёки 50,2%) ни ташкил этди, иқтисод қилинган сув эса $480 \text{ м}^3/\text{га}$ (52,7%) бўлди.

Ғўза қатор орасига полиетилен плёнка тўшаб суғориш технологияси бўйича ўтказилган тадқиқотлар натижалари асосида қуйидаги афзалликлари мавжуд:

узун эгатларда тупроқни бир текис намланиши таъминланади;

қатор орасига ишлов бериш минималлаштирилади ва шу билан ЁММ иқтисод қилинади;

суғориш давомида тупроқ ва минерал ўғитларни ювилиб кетишини олди олинади;

мавсумий сув миқдори ва ғўзани сувга бўлган талаби камаёди;

суғоришдан кейин тупроқ намлигининг буғланиши камаёди;

қора полиетилен плёнка остига қуёш нури тушмаслиги натижасида бегона ўтларнинг нобуд бўлиши кузатилади;

катор ораси ишланадиган экинлар культиватор ишчи органларини юрмаганлиги сабабли зичланиш даражаси рўй бермаслиги, кам меъёрларда суғориш натижасида тупрокнинг унумдор 0-40, 0-50 см қатламининг сифатли намланиши ҳисобига илдиз тизими жадал ривожланиши учун қулай шароит яратилади;

мақбул суғориш ва озуқа режимини яратилиши ҳисобига тупрок микроорганизмлари сони ва ўсимлик қолдиқлари минераллашган азот миқдори ошади;

тупрокда биохимик жараёнларни жадаллашуви натижасида унинг биологик ва ферментатив фаоллиги ошади[2].

Республикаимизнинг қурғоқчил минтақаси ҳисобланган Мирзачўл ҳудудида сув ресурсларидан оқилона ва улардан халқ хўжалиги тармоқларида беҳуда исрофгарчиликларсиз фойдаланиш бугунги кунда долзарб муаммоларидан бири бўлиб қолмоқда. Мирзачўл ҳудудида сув танқислигини ҳисобга олган ҳолда, сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва тупрок мелиоратив ҳолатини яхшилаш қишлоқ хўжалик экинларидан юқори ҳосил олиш самарадорлигини ошириш мақсадида суғориш тартибини ахборот-маслаҳат тизими доирасида корректив қилишни мен “Фермер хўжалиги шароитида сув ресурсларини бошқаришни такомиллаштириш” мавзусидаги магистрлик диссертациямда тавсия қилаяпман.

Сирдарё вилояти Сардоба туманидаги “Шерзод Самандар бирлиги” фермер хўжалиги далаларида ҳам тупрок намлигини тезкор билиш учун ва суғориш тартибини корректив қилиш мақсадида АҚШ нинг “Иррометр” фирмаси лойиҳаси бўйича ишлаб чиқарилган тензиометрлардан ўрнатилди. Шу тензиометрларнинг ишлаш қобилиятига қараб ва уларнинг тажриба жараёнидаги кўрсатган аниқ кўсаткичлари ҳамда интернет сайтларидан об-ҳаво маълумотларини бир неча кун олдиндан олиш имкониятлари борлигига асосланган ҳолда ғўзани суғориш тартибини корректив қилиш усули ишлаб чиқилди.

Корректив қуйидаги тарзда бажарилади:

тензиометр кўрсаткичлари бўйича навбатдаги суғориш белгиланади ва ўтказилади;

суғориш ўтказилгандан сўнг тензиометр кўрсаткичи олиб ташланиб, ҳисобли қатлам учун ҳисобдаги дастлабки намлик қабул қилинади;

тупрок намлиги баланси ҳамда метеомаълумотларнинг башорат ифодаларидан фойдаланиб ҳисобдаги давр охирида башорат эвапотранспирацияси ва намлик захираси (намлиги) ҳисобланади.

Суғоришни бошқариш учун автоматлаштирилган ахборот-маслаҳат тизими ишлаб чиқилгандан кейинги масала бу тизимни ташкиллаштириш ва ишлаб чиқаришга жорий қилиш ҳисобланади. Ахборот-маслаҳат тизимини ишлаб чиқишда дастлабки қилинадиган иш суғориш вақтини ва меъёрини аниқлаш учун керакли бўладиган маълумотларни йиғишдан иборат бўлади.

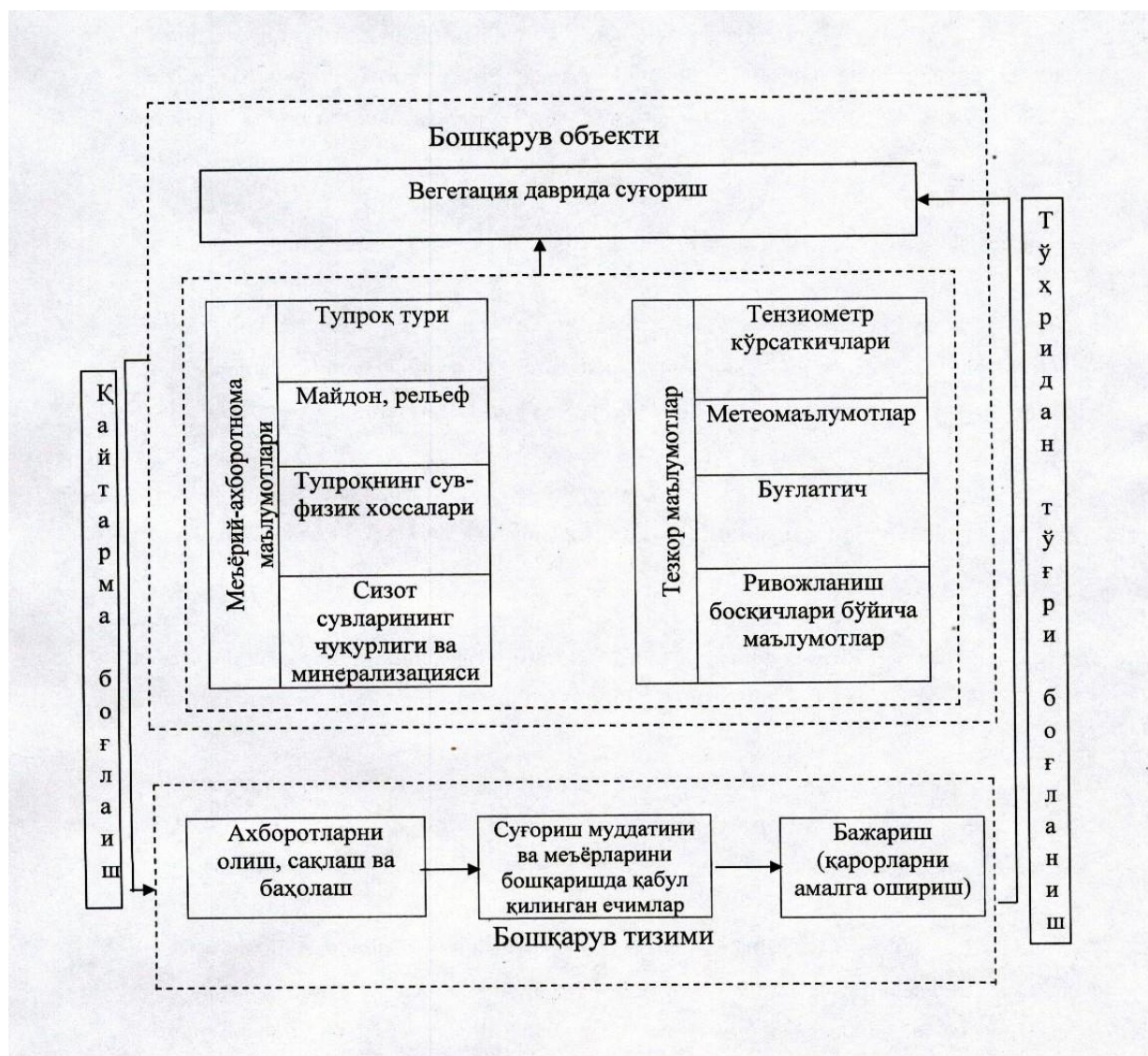
Норматив-маълумотларни таркибини йиғиш ишлари бевосита даланинг ўзида амалга оширилади ёки қуйидаги манбалардан олишимиз мумкин:

7. Лойиҳалардан.
8. Статистик ҳисоботлардан.
9. Илмий ҳисоботлардан.
10. Ахборотномалардан.
11. Гидрометеорология марказларидан.
12. Меъёрий хужжатлардан.

Маълумотлар базасининг қолган қисми ҳисобланадиган тезкор маълумотлар(тензиометр кўрсаткичлари, метеомаълумотлар, “А” турдаги сув буғланишини ҳисоблайдиган буғлатгич, ривожланиш босқичлари бўйича маълумотлар)ни бевосита даланинг ўзида йиғилса мақсадга мувофиқ бўлади. Далада йиғилган барча

маълумотларни ўрганиб қайта ишлаш учун юборишда техника-технологиялар ривожланган ҳозирги вақтда уяли алоқа воситаларидан кенг фойдаланган ҳолда, СМС хабарлар кўринишида юбориш имкониятларининг борлиги сув хўжалиги мутахассисларининг ишларини янада енгиллаштиради. Олинган маълумотларни бу кўринишда юбориш ҳисоб-китоб ишларини тезлаштиради ҳамда аниқланган суғориш муддатини ва меъёрларини керакли вақтда далага етказилишини таъминлайди.

Ахборот маслаҳат тизимини ташкилий масалалари ва уни ишлаб чиқаришга жорий қилиш йўллари аниқроқ кўрсатиш мақсадида қуйидаги схемани ишлаб чиқдик.



1- расм. Ахборот маслаҳат тизимини ташкиллаштириш схемаси.

Фермер хўжалиги шароитида сув ресурсларини бошқаришда ахборот-маслаҳат тизимини қўллаганимизда суғоришда ишлатиладиган сув сарфи 10-15% га иқтисод қилинди, қишлоқ хўжалиги экинларининг ҳосилдорлиги ҳам 10-15% га ошганлиги кузатилди.

ИНТЕРНЕТ МАЪЛУМОТЛАРИ

Системы ирригации, со 100% комплектацией в том числе:

1. Системы капельного орошения с применением капельниц К4х2,2 (компенсированные, 4 выхода, 2,2 л/ч), **КОФ** (квадро, отстойник, фильтр) **или линий ЭЛКО** предназначены для орошения и питания растений в теплицах, грибницах, оранжереях, на открытых грунтах в садах и виноградниках.

Капельницы К4х2,2 компенсированные, с раздачей через каждый из 4-х капилляров 2,2 л/час, при давлении 0,5 – 4 кг/см², целесообразно применять в теплицах при малообъемной технологии, и на открытых грунтах при больших уклонах. На точность раздачи питательного раствора, этими капельницами, не влияют потери в трубопроводах и перепады давлений, в т.ч. при уклонах грунта.

Капельницы КОФ целесообразно использовать в небольших теплицах, так как их работа возможна без дорогостоящего фильтрующего оборудования, при этом, в межсезонье они легко разбираются и промываются.

Эмиттерные линии капельного орошения - ЭЛКО предназначены для использования на открытых грунтах и в теплицах при выращивании овощей, ягод, цветов, виноградников, садов, с обязательным фильтрованием поливочного раствора.

2. Системы испарительного охлаждения (туманообразования) теплиц - СИОТ предназначены для экстренного снижения температуры воздуха и повышения влажности в теплицах. СИОТ с успехом применяются в грибницах, а также в рассадниках при зелёном черенковании.

3. Системы дождевания теплиц - СДТ предназначены для верхнего или прикорневого полива теплиц методом дождевания. Эффективны при выращивании рассады.

4. Растворные узлы РУ-Ф1, РУ-Ф2 и РУ-Ф3, производимые заводом «ФАКЕЛ», предназначены для автоматического приготовления подкормочных и питательных растворов: РУ-Ф1 по одному каналу Ес; РУ-Ф2 по двум каналам регулирования Ес и рН; РУ-Ф3 по трём независимым каналам Ес-А, Ес-Б и рН. Приготовленный раствор, в соответствии с задаваемой программой, раздается поочередно на 4 - 16 секторов орошаемого поля или теплиц, каждый из которых может быть 0,25 – 3 га. Предусмотрена ручная или автоматическая регенерация встроенного фильтра тонкой очистки. РУ-Ф могут комплектоваться ёмкостями для маточных

растворов. РУ-ФЗ имеют интерфейс с любым персональным компьютером, с которого можно управлять им в полном объёме, считывать историю подкормок за предыдущие несколько суток.

5. Подкормочные полуавтоматы – ППА предназначены для автоматического приготовления подкормочных и питательных растворов по одному каналу регулирования Ес, в соответствии с задаваемым значением от 0 до 6,5 мСм/см. Они комплектуются фильтром тонкой очистки, могут комплектоваться блоком автоматической раздачи приготовленных растворов по задаваемому времени.

6. Подкормочные узлы ПУ предназначены для подкормок всех культур, выращиваемых на открытых грунтах, и для раскисления линий капельного орошения. Они могут снабжаться фильтрами. Принцип действия – инжекторный.

7. Фильтры, инжекторы, фитинги, хомуты, штуцеры различных конструкций и назначений и многое другое для оросительных систем, в т. ч. для подключения и ремонта импортных систем орошения.

8. Трубы и трубки из различных полимеров различного назначения $\varnothing$ от 0,5 мм до 75 мм в т.ч. **трубы напорные для хозяйственно-питьевого водоснабжения** из полиэтилена высокого давления в соответствии с ГОСТ 18599-83 и ТУ.У.24656722.001-2000. (Висновок державної санітарно-епідемічної експертизи на вітчизняну продукцію № 05.03.02.04/22682 від 25.05.2005 р.)

Каталог ресурсов о тепличном производстве и оборудовании - <http://cat.greenhouses.ru/>

Агентство промышленных новостей - <http://www.apn-ua.com/industry/index.php?bid=91103>

Завод "ФАКЕЛ" ведёт постоянную изыскательскую работу по улучшению эксплуатационных качеств своей продукции, постоянно ведёт разработки новых систем ирригации для орошаемого земледелия на закрытых и открытых грунтах. Любые пожелания, замечания, предложения потребителей Завод "ФАКЕЛ" примет с благодарностью и отнесётся к ним с должным вниманием.

В ближайшие годы в Узбекистане намечено резко увеличить производство столового винограда, кишмиша и изюма. Эти задачи должны решаться как путем новых посадок кишмишных и столовых сортов, так и за счет повышения урожайности существующих насаждений.

Повышение урожайности виноградников в условиях аридных зон обеспечивается прежде всего на основе орошения с учетом почвенно-климатических особенностей зоны и сортовых свойств винограда. Важное значение при этом имеет выбор способа и техники полива. При возрастающем дефиците водных ресурсов необходимо наряду с получением максимального урожая с гектара орошаемых виноградников добиваться и увеличения производства винограда на каждый кубический метр израсходованной воды. Как показали наши исследования, этим требованиям в наибольшей степени отвечают дождевание, внутрипочвенное и капельное орошение. По сравнению с поливом по бороздам при внутрипочвенном орошении достигается экономия оросительной воды в среднем на 33-35 %, при дождевании - на 18-20 % за вегетационный период. При внутрипочвенном орошении оптимальный уровень предполивной влажности почвы (70 % НВ) можно поддерживать одним влагозарядковым и в среднем двумя вегетационными поливами. Это способствует хорошему увлажнению корнеобитаемых слоев почвы на виноградниках, а самый верхний слой почвы (0-10 см) остается рыхлым, малоувлажненным, мульчирующим и способствует сохранению влаги от интенсивного испарения. Кроме того, при внутрипочвенном орошении ограничивается рост сорняков и исключается занос их семян с поливной водой. В качестве увлажнителей можно использовать трубы из любого материала (гончарные, полиэтиленовые и др.) При дождевании также достигается хорошее промачивание почвы, отпадает необходимость в тщательной планировке поверхности участка и в нарезке поливных борозд, сокращаются до минимума тракторные обработки в междурядьях виноградников.

Внутрипочвенное орошение можно применять при любой системе ведения кустов, а дождевание - на виноградниках, поднятых на шпалеру. Равномерное промачивание почвы при дождевании и особенно внутрипочвенном орошении оказывает положительное влияние на рост и плодоношение кустов винограда. Так, на сероземных почвах юго-запада Узбекистана при внутрипочвенном орошении насаждений сорта Кишмиш черный в среднем за пять лет получено по 191,9 ц винограда с 1 га, при дождевании - 143,2 ц, что в 1,7 и 1,3 раза больше, чем при поливе по бороздам (109,7 ц с 1 га). Сахаристость ягод перед сбором винограда соответственно составила 26,1; 25,3 и 24,4 %. На 100 м³ затраченной поливной воды получено при поливе по бороздам по 5,3 ц, при дождевании - по 8,2 ц, при внутрипочвенном орошении - по 13,5 ц винограда. Исследования Самаркандского филиала НИИСиВ имени Р. Р. Шредера, проведенные совместно с САНИИРИ имени В. Д. Журина на староорошаемых равнинных и склоновых, ранее не используемых каменистых землях, показали перспективность применения капельного орошения виноградников.

В условиях равнинных эродированных сероземных почв на формирование 1 ц урожая винограда сорта Кишмиш черный затраты оросительной воды при капельном способе полива составили: на фоне - поливного режима 70 % НВ -

14,2 м, на фоне 85 % НВ - 15,4 м³, а при поливе по бороздам соответственно 29,6 и 25,8 м³, то есть в среднем на 46 % больше. В пору полного плодоношения кустов на фоне 70 % НВ урожайность винограда в среднем составила 190 ц с 1 га, что почти на 60 ц с 1 га больше, чем при поливе по бороздам. В этих условиях оптимальный предполивной режим влажности почвы (70 % в первой половине вегетации и 60 % - во второй половине) поддерживается 20-24-кратным капельным орошением при норме 100-120 м³ на 1 га. Межполивной период в первой половине вегетации винограда - 6-7, во второй - 12-14 суток.

Дальнейшее развитие виноградарства в республике намечается осуществлять за счет использования ограниченно пригодных почв в предгорных и горных зонах. Площади таких земель составляют в Узбекистане несколько десятков тысяч гектаров. Однако в большинстве случаев освоение их сдерживается из-за сложности орошения и невозможности применения традиционного полива по бороздам. Наши исследования показали возможность и перспективность орошения виноградников на крутых склонах капельным способом. Индивидуальное и очаговое увлажнение корнеобитаемых слоев почвы при этом способе полива обеспечивает высокую продуктивность кустов винограда. На каменистых склоновых землях капельное орошение виноградников оказалось экономически выгодным при поддержании нижнего порога влажности почвы на уровне 85 % НВ. В этих условиях расход воды на получение 1 ц винограда хорошего качества сорта Кишмиш черный снизился по сравнению с поливом по бороздам на 50—55 % при сокращении затрат труда на 30 %. Все затраты на освоение склоновых земель под виноградники и строительство системы капельного орошения окупались за короткий срок (6—7 лет после посадки виноградников). При освоении склоновых земель под виноградники с применением капельного орошения требуется решить ряд организационных вопросов, касающихся выполнения агротехнических и инженерных мероприятий. Клетки виноградников на склоновых участках могут иметь различную конфигурацию и размеры, которые зависят от микрорельефа, формы и площади склона. Ряды виноградников должны быть направлены поперек склона. Поливные трубопроводы с капельницами располагают вдоль рядов виноградника. Капельница-водовыпуск регулирует равномерность подачи воды из поливного трубопровода по всей длине ряда. Управление поливом и распределение оросительной воды между клетками осуществляются переключением соответствующих задвижек. В условиях каменистых почв поливная норма для виноградников кишмишных сортов при капельном орошении — 140-160 м³ на 1 га. Исходя из условий года, количество вегетационных поливов составляет 22—25, величина межполивного интервала - 4-6 дней. Такая система поливов направлена на поддержание влаги в корнеобитаемых слоях почвы на относительно постоянном уровне, исключает периодичность смены переувлажнения и высыхания почвы от полива до полива. В связи с очаговым увлажнением при капельном орошении не требуется проводить нарезку поливных борозд и

послеполивные культивации, в связи с чем до минимума сокращаются заезды механизмов в междурядья виноградников. В настоящее время в республике на больших площадях ведется производственная проверка эффективности капельного орошения садов и виноградников. За 1988—1990 годы этот способ намечено внедрить на площади 13,5 тыс. га, предстоит освоить 4,6 тыс. га горных склонов для закладки многолетних насаждений. Вместе с тем для решения ряда вопросов в ближайшие годы намечается расширить исследования по капельному орошению для разработки и совершенствования зональной технологии возделывания виноградников на неудобных землях предгорных и горных районов (на почвах с различной степенью засоления, при разных системах ведения и плотности посадки кустов и др.) Общий дефицит водных ресурсов диктует необходимость внедрения рациональных режимов орошения также и при широко применяемом способе полива по бороздам. Дифференцированные режимы орошения (70 и 60 % НВ) при таком способе полива на легкосуглинистых и песчаных почвах можно поддерживать четырьмя-пятью вегетационными поливами нормой 500—700 м³ воды на 1 га, на средне- и тяжелосуглинистых почвах — тремя-четырьмя поливами нормой 800—900 м³ на 1 га. Необходимо также проведение двух влагозарядковых поливов нормой не менее 1200—1500 м³ на 1 га. Указанные нормы поливов исключают расход воды на сброс и непродуктивное промачивание более нижних слоев почвы на верхних участках междурядий. Применение эффективных режимов и прогрессивных способов полива будет способствовать рациональному использованию оросительной воды и получению высоких урожаев винограда

АГРОТЕХНОЛОГИИ

Компания «Агротехнологии» специализируется на поставке и продаже различных оросительных и ирригационных систем для автоматического сельскохозяйственного полива растений, овощных культур, деревьев, цветов. Соблюдение норм расхода воды - важнейшее условие качественного полива. Системы орошения и автополива, поставляемые нашей компанией, позволяют не только повысить урожайность за счёт правильного и равномерного увлажнения почвы, но и существенно снизить расход воды и других ресурсов.

Наша компания предлагает различное оборудование для полива - от таких производителей как Irriland (дождевальные машины барабанного типа), RKD (широкозахватные дождевальные машины). Оросительная техника и системы полива, производимые этими компаниями, используются для ирригации, орошения и мелиорации почв в различных уголках земного шара.

Наряду с поливом овощей в открытом грунте наша компания рада предложить системы автоматического полива для теплиц. Системы полива помогут не тратить много сил, и будут регулярно производить орошение нужных участков. Для этого необходимо только настроить систему

автоматического полива на режим работы, который нужен. Всем вышеуказанным требованиям отвечает система автоматического полива для теплиц, выпускаемая итальянской фирмой MOSA.

«Агротехнологии» является также импортёром сельскохозяйственной техники для посадки и уборки овощных культур. Наши поставщики - Checchi&Magli (рассадопосадочные машины, картофелекопатели и картофелесажатели), Sfoggia (пневматические сеялки точного высева), Massano (техника для обработки и культивации почвы). У компании имеется собственное производство. ООО «Агротехнологии» специализируется на выпуске LFT (Layflat/Лэйфлэт) - мягких напорных шлангов, используемых в сельском хозяйстве, в качестве разводящего трубопровода. Layflat не деформируется под воздействием температуры, не разрушается от УФ-лучей, имеет длительный срок эксплуатации, выдерживает высокое давление и позволяет прохождение колёсной техники (при отсутствии давления). Все эти качества, а также удобство в монтаже, эксплуатации, демонтаже и хранении делают Layflat действительно наиболее подходящим вариантом исполнения разводящего трубопровода, не идущим в сравнение ни с какими другими видами трубопроводов. Для соединения с капельными линиями предусмотрен широкий ассортимент соединительной и запорной фурнитуры. ООО «Агротехнологии» производит такие комплектующие для систем капельного орошения как фитинги (различной модификации).



ОСОБЕННОСТЬ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ ПРИ ОРОШЕНИИ

[Главная](#) > [Особенность возделывания картофеля при орошении](#) > [Способы полива](#) [Особенности возделывания картофеля при орошении](#) | [Режим орошения](#) | [Способы полива](#) | [Особенности агротехники](#)

Для основных картофелеводческих районов наиболее приемлемыми способами полива являются:

дождевание,
капельное орошение.

Дождевание.

Оно позволяет регулировать поливные нормы в широких пределах — от 30...50 до 500...1000 м³/га, а также глубину промачивания почвы в соответствии с агротехническими требованиями. Распределение воды по полю и увлажнение почвы при дождевании — более равномерные даже на невыровненных участках.

Качество полива определяется интенсивностью дождя и средним диаметром капель. С возрастанием интенсивности и крупности капель дождя

увеличивается опасность разрушения структуры и уплотнения почвы, образование почвенной корки, быстрее начинается сток и образование луж, нарушается равномерность глубины промачивания почвы, возможно повреждение ботвы. Качество дождевания считается хорошим при среднем диаметре капель 1...1,5 мм. Интенсивность дождевания не должна превышать скорости впитывания воды почвой.

Обычно допустимыми показателями ее при уклоне участков до 0,05° считаются для песчаных почв 0,8 мм/мин; легких супесчаных - 0,7; среднесуглинистых - 0,5; тяжелых суглинков и глины - 0,1 мм/мин. Если легкие почвы подстилаются более плотной прослойкой, то интенсивность дождя снижается на 10 - 40 %, а при увеличении уклона до 0,1° - в 2 раза.

Капельное торошение. T-TAPE TSX (Франция).

Самая популярная система для современных агрономов. Миллионы бобин T-TAPE уже установлены во всем мире: на полях, в садах, на виноградниках, в питомниках и теплицах

Опытные агрономы выбирают T-TAPE, потому что знают — она даст им больший доход на инвестиции, чем любой другой способ орошения. Независимо от того, установлена она под землей или на поверхности, T-TAPE TSX позволит Вам идти в ногу с мировым лидером производства. Надлежащий дизайн, монтаж, запуск и эксплуатация системы даст Вам возможность повысить урожайность, снизить энергозатраты и минимизировать воздействие на окружающую среду.

Преимущества серии T-TAPE TSX:

- повышает урожайность;
- улучшает качество урожая;
- уменьшает потребление воды и энергии;
- уменьшает потребление удобрений и химикатов;
- снижает засоренность, уменьшает уплотненность почв и сохраняет сухими междурядья.

Лента T-TAPE TSX сейчас доступна во всем мире благодаря сети специализированных дилеров по орошению.

Описание системы капельного орошения T-TAPE

Материал, из которого изготовлена лента T-TAPE TSX, намного прочнее и долговечнее, чем аналогичные материалы такой же толщины, что делает ее идеальной как для подземного, так и наземного применения.

Щелевидная конструкция эмиттера ленты уменьшает риск повреждения насекомыми, препятствует проникновению корней и практически предотвращает блокирование внешним материалом при запуске системы. Усовершенствованная технология турбулентного тока воды в лабиринтном канале обеспечивает высокую однородность расхода при большей длине ленты.

Серия T-TAPE TSX предлагается в двух моделях, способных удовлетворить потребности сельскохозяйственных производителей во всем мире. Модель T-TAPE TSX 500 предназначена для стандартного экономного

применения; модель T-TAPE TSX 700 рассчитана на большие и вытянутые поля, для деревьев и винограда, идеальна для многолетнего применения. Для облегчения использования и идентификации модели ленты информация о ней напечатана непосредственно на T-TAPE TSX.

Каждый водовыпуск является настоящим капельным эмиттером, обеспечивая действительное выкапывание воды, без образования струй, которые могут разрушать гряды и повреждать листья. Вода из подающей трубы поступает в регулирующий лабиринтный канал через многочисленные фильтрующие отверстия (от 20 до 110 отверстий).

Лабиринтный канал является частью действительного турбулентного эмиттера, интегрированного в капельную ленту, и служит для регулирования расхода воды. Затем вода поступает в щелевидные выпускные отверстия и каплями выходит наружу. Совершенная конструкция труб турбулентного эмиттера, имеющего большую протяженность лабиринтного канала, менее чувствительна к засорению и обеспечивает более высокую равномерность распределения поливной воды по сравнению с другими конструкциями капельных лент.

Работа и эксплуатация системы

Система должна работать так, чтобы обеспечить необходимое увлажнение для развития корней и роста растений. При неадекватном увлажнении растения испытывают стресс, который заставляет корни искать влагу внутри эмиттера, что приводит к блокированию системы. При подаче удобрений и химикатов через T-TAPE TSX система должна работать до тех пор, пока она полностью не промоется от их остатков

Успешная и долговременная работа системы капельного орошения возможна только при соблюдении правил эксплуатации и ее периодическом техобслуживании. Насосы, фильтры и T-TAPE TSX являются ключевыми элементами системы, и они должны функционировать надежно. Все насосы должны регулярно проверяться квалифицированным персоналом. Фильтры необходимо регулярно осматривать и промывать в течение вегетационного периода. В особенности песчаные фильтры требуют промывки и подготовки к выключению в межсезонье; фильтрующий материал должен заменяться через промежутки времени, рекомендованные производителями фильтров.

РЕГУЛЯТОРЫ ДАВЛЕНИЯ. Гидравлические клапана

Применение: Благодаря тому, что с помощью гидравлических клапанов можно управлять процессами, в системах использующих в качестве рабочего тела жидкость, они находят широкое применение в системах орошения, а так же в производстве. С помощью клапанов можно:

- регулировать давление в системе как выше, так и ниже по течению, (регуляторы давления до себя и после себя);

- поддерживать заранее установленное давление как выше, так и ниже по течению;

- предохранять систему от гидродинамического удара;

- поддерживать заранее заданный уровень жидкости в ёмкости;

автоматизировать процессы, происходящие в системе (например, по заранее заданной программе, включать и выключать гидropомпы, подающие в систему орошения жидкие удобрения, а также основные насосы системы орошения).

Преимущества клапанов:

Клапана изготовлены из материалов, противостоящих агрессивным средам, поэтому они надёжны и долговечны;

Благодаря специально рассчитанному профилю практически отсутствуют потери давления на клапане.

Нет необходимости демонтировать клапан из системы для технического обслуживания.

Простая конструкция из нескольких частей.

Медленное открытие и закрытие, во избежание гидравлического удара.

Небольшая турбулентность потока благодаря гидродинамическому профилю.

Большая прочность.

Отсутствие коррозии, обусловленное изготовлением рубашки корпуса клапана из Полистерола.

Долговечная мембрана из безвредного материала.

Пружина из нержавеющей стали.

Возможность работы даже с очень грязной водой.

РЕЖИМ ПОЛИВА.

Система спроектирована таким образом, чтобы максимально удовлетворить потребность растений в воде при наиболее засушливых условиях (для овощных культур — $70 \text{ м}^3/\text{га}/\text{сутки} \sim 10 \text{ л. на } 1 \text{ м. гряды}$). На начальных этапах орошения для достижения водонаполнения гряды, как правило, требуется 2-х – 4-х кратное превышение поливной нормы (на практике это означает, что время полива одного модуля достигает 3 – 6 часов). После стабилизации работы системы время полива одного модуля не превышает двух часов.

Для учёта количества подаваемой воды, рекомендуется завести график полива, на котором отмечается: количество поданной воды; продолжительность полива и рабочее давление; количество и концентрации вводимых удобрений. Как правило, в начальные фазы развития растений и в пасмурные дни, достаточно $20 \text{ м}^3/\text{га}$. По мере развития растений, к концу июля – началу августа, количество подаваемой воды увеличивается до $60 - 70 \text{ м}^3/\text{га}$.

Крайне важно соблюдать регулярность полива — непериодические поливы сказываются на развитии растений (у которых довольно небольшой объём корневого питания) и повышает риск блокирования системы.

T-TAPE TSX должна храниться чистой и не засоренной. Рекомендуется регулярно промывать всю систему T-TAPE TSX для того, что бы удалить тонкодисперсные частички, которые могут каким-либо образом попасть в систему. Периодичность промывки зависит от качества воды, эффективности фильтрации и типа почвы. Необходимо контролировать химический состав

воды, особенно при частом введении химикатов с водой — химические осадки могут закупорить систему. Конечно, необходимо не допускать развития водорослей и бактерий.

Обычно используются два способа химической обработки:

КИСЛОВАНИЕ

Осадки кальциевых солей могут быть легко растворены сильными кислотами (азотная, соляная). Для получения хорошего результата не дожидайтесь полной закупорки, поскольку, в случае полной закупорки системы, введение кислоты может быть неэффективным. Необходимо иметь химический анализ воды для расчета количества кислоты, которое будет вводиться. Кислование должно проводиться с медленной скоростью, с тем, что бы кислота находилась в системе, как минимум, в течение получаса. После кислования необходимо промыть трубопровод и T-TAPE TSX. Кислование в небольших концентрациях, как правило, не наносит вреда растениям.

ХЛОРИРОВАНИЕ

С помощью хлорирования проводится профилактическая очистка системы от водорослей и бактерий. Можно использовать хлор в жидкой или газообразной форме. Комбинирование двух способов — кислота плюс хлорирование — является значительно более эффективным, чем использование их по отдельности. Концентрация свободного хлора в системе и на концах капельных линий можно контролировать при помощи тест-набора на хлор, который продается в магазине аксессуаров для плавательного бассейна. Рекомендуется избегать высоких концентраций хлора в период плодоношения, поскольку это может привести к фитотоксикации.

ВВЕДЕНИЕ УДОБРЕНИЙ

Предпочтительно использовать СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ЖИДКИЕ УДОБРЕНИЯ, производимые из высококачественного сырья. (KNO_3 , H_3PO_3 , NH_4NO_3), а не растворимые удобрения. Высококачественные удобрения снижают риск закупорки системы.

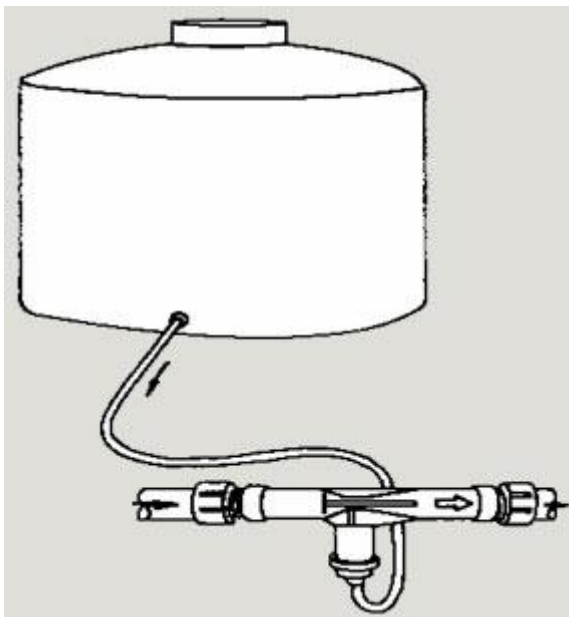
Пожалуйста, проверьте pH раствора и условия использования для достижения полной растворимости. Тщательно промойте систему после использования удобрений.

Всегда рекомендуем делать ВЫТЯЖКУ из отечественных удобрений и проверить её на одной — двух лентах T-TAPE (возможны специфические реакции удобрений с поливной водой).

Удобрения вводятся в систему через гидроподкормщик. Внесение удобрений желательно производить ежедневно, небольшими дозами 0,5 – 3 г. физического вещества удобрений на 1 метр гряды. В целом, подаваемые дозы не должны превышать 10 – 15 кг/га/день. Введение удобрений следует начинать через 20 минут после начала полива, когда стабилизируются гидравлические показатели. Продолжительность введения удобрений должна быть не менее 30 минут, с обязательной последующей промывкой (30 минут). Все химикаты и удобрения должны вводиться в систему выше основных фильтров.

В тех случаях, когда используются не жидкие удобрения, всегда остается часть удобрений, которые не растворяются. Эти нерастворимые остатки необходимо удалить из смешивающей емкости и не допустить их попадания в систему.

Не используйте в системе ЖКУ отечественного производства – известны случаи полного блокирования системы. Из отечественных удобрений хорошую растворимость имеют аммиачная селитра и мочевины. **НЕЛЬЗЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ СЛАБОРАСТВОРИМЫЕ УДОБРЕНИЯ ТИПА НИТРОАММОФOSКИ И ДР.**



ПРОНИКНОВЕНИЕ КОРНЕЙ В СИСТЕМУ в тех случаях, когда боковые линии прикопаны, существует риск закупоривания системы из-за проникновения корней в выпускные отверстия эмиттеры. Это случается при высокой концентрации корней вокруг капельной ленты в результате несоблюдения режима эксплуатации (недостаточность полива, закупорка вследствие плохой фильтрации, наличие остатков удобрений в отверстиях эмиттеров и др.). При возникновении закупорки данного типа, возможно, прочистить эмиттеры путем введения гербицидов, хлорирования или кислования системы в конце оросительного цикла. Например, введения сильных кислот сожжет тонкие корневые волоски, которые могут блокировать отверстия эмиттеров.

Установка T-TAPE TSX

Бобины T-TAPE TSX должны быть тщательно защищены от внешних воздействий до использования.

Защитная упаковка не должна сниматься до тех пор, пока все не будет подготовлено для установки. Убедитесь, что гофрокартонные диски зафиксированы с каждой стороны металлическим или деревянным диском. Рекомендуется, чтобы бобина фиксировалась на оси при помощи втулки, которая вставляется в концевую заглушку бобины.

T-TAPE TSX должна быть установлена трафаретной стороной и водовыпусками вверх. Это сведет к минимуму осаждение взвешенных частиц на входные отверстия, что принципиально может вызвать блокирование ленты.

T-TAPE TSX обычно прокапывается на глубину 2,5 – 25 см (1 – 10 дюймов), что дает следующие преимущества:

- снижает вероятность механических повреждений животными и рабочими в поле;

- T-TAPE TSX удерживается в правильном положении и не смещается под воздействием ветра и колебаний температуры;

- уменьшает поверхностное испарение воды, потери химикатов и удобрений;

- улучшает однородность распределения воды, химикатов и удобрений в почве вдоль T-TAPE TSX и непосредственно подачу в их корневую зону;

- исключает опасность прожигания T-TAPE TSX при использовании под прозрачной пластиковой пленкой. Это происходит в результате фокусирования солнечных лучей каплями воды, конденсирующимися на нижней стороне пластика. При использовании прозрачной пластиковой пленки T-TAPE TSX должна быть прикопана.

Обязательно проверьте и убедитесь, что сошник для установки не имеет заусенцев и других дефектов. Сошник для установки T-TAPE TSX должен иметь цилиндрическую форму и иметь внутренний диаметр не менее 40 мм (1,5 дюйма) для модели TSX 500 и 50 мм (2 дюйма) для модели TSX 700.

При установке бобины T-TAPE TSX боковые диски должны поворачиваться свободно. Не тяните ленту вдоль или под землей. Избегайте резких рывков, которые могут повредить T-TAPE TSX.

В тех случаях, когда почвенные насекомые представляют потенциальную угрозу, инсектициды необходимо применять заблаговременно или одновременно с установкой T-TAPE TSX.

ЗАПУСК СИСТЕМЫ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НЕ СОСТАВЛЯЕТ ПРОБЛЕМ, ЕСЛИ ПРИДЕРЖИВАТЬСЯ НИЖЕСЛЕДУЮЩИХ ПРАВИЛ:

Во-первых — если Вы используете песчаные фильтры, их необходимо промыть. Новый песок, загруженный в фильтры, содержит тонкие частицы, которые не вымываются при его производстве. Эти частицы затрудняют ток воды и, поэтому должны быть удалены обратной промывкой как можно быстрее. Обычно, приемлемой считается разница давления в 0,15 – 0,2 Бар по основанию фильтра. Более высокий дифференциал давления может указывать на необходимость дополнительной промывки.

Новую систему следует заполнять медленно, для предотвращения проблем, связанных с защемлением воздухом. Первичные и вторичные магистрали должны быть открыты и промыты прежде, чем закрывать концевики. После того, как первичные и вторичные магистрали промыты,

закройте их и продолжайте промывку боковых линий (T-TAPE TSX). Это позволит удалить грязь и мусор, которые собрались при монтаже.

Проверьте давление на насосе, фильтре, первичных и вторичных магистральных и на концах боковых линий. Ваши показания должны совпадать с расчетными значениями. Все это должно подтвердить «однородность» по всей системе. Пройдитесь по полю и проверьте, есть ли утечки. Показания давления, снятые предварительно, укажут на наличие крупных утечек. Если из боковых линий вытекает мало воды или вообще не вытекает, — это указывает на защемление системы вверх по течению. Прощупывание капельной ленты позволит установить место ущемления: выше него лента будет жесткой, ниже — мягкой.

На «полевых» проектах нормой нагрузки на одного поливальщика является 5 га. В дневное время суток на поле должно находиться не менее 2-х поливальщиков: один на фильтростанции, другой занимается профилактическим обслуживанием системы (ремонт повреждений, промывка линий, подготовка к поливу).

Система может быть повреждена грызунами, насекомыми, людьми или оборудованием. При правильной эксплуатации всего механического оборудования и регулярном контроле датчиков давления, водомеров и др. эксплуатация системы будет протекать без непредсказуемых неполадок, которые часто появляются в «запущенных» системах. Мы знаем, что при правильной эксплуатации Вы получите удовольствие от работы T-TAPE.