

**Ўзбекистон республикаси Олий ва урта махсус таълим
вазирлиги
Ал-Хоразмий номидаги Урганч Давлат Унверситети
Табиатшунослик ва география факультети
“Баркарор Тараккиёт ва Экологик Таълим” кафедраси
401-гуруҳ Агрономия йуналиши толиби
Палванов Сардорнинг**

КУРС ИШИ

**Мавзу: Қишлоқ хўжалик экинларини суғориш усуллари ва
техникаси**

Қишлоқ хўжалик экинларини суғориш усуллари ва Техникаси

Режа:

Кириш

1. Адабиётлар шархи
2. Асосий Қисм
 - 2.1 Суғориш усуллари ва техникасини Қўллаш шароитлари.
 - 2.2 Ер ёзасидан, егатлаб суғориш техникаси, машина ва агрегатлари.
 - 2.3 Ёмғирлатиб, Импульсли ёмғирлатиб, Тупроқ орасидан суғориш тизими
 - 2.4 Субирригация, Томчилатиб суғориш, Аэрозолг суғориш тизими.
3. Хулоса.
4. Фойдаланилган адабиётлар.

Кириш.

Республикамизнинг умумий майдони 447,4 минг км² бўлиб, қишлоқ хўжалигига мўлжалланган ерлар 22614 минг гектарни ташкил этади. Сўнгги аср давомида суғориладиган ер майдони 2,36 маротаба кўпайди: 1809,5 минг гектардан (1914 й.) 4276,1 минг гектарга етказилди. Лалмикор дехкончилик майдони 743 минг гектарни ташкил этади. Республикамизда етиштирилаётган қишлоқ хўжалиги маҳсулотларининг асосий қисми – 97 фоизи суғориладиган ерлардан олинмоқда. Бундай ерларда экинлар ҳосилдорлиги лалми ерлардагига қараганда бир неча (хатто 10 ва ундан ортиқ) марта юқоридир: тўғри фойдаланилганда етиштирилаётган маҳсулот миқдори бўйича 1 га суғориладиган ер 6–7 га лалмикор ерга, 50 га баланд тоғ ва 100 га чўл яйловларига тенг.

Аҳоли сонининг ўсиш суръатларини суғориладиган ерларни кенгайтириш суръатларидан ортиб кетиши натижасида жон бошига тўғри келадиган суғориладиган ҳайдалма ер майдони йилдан-йилга камайиб, 0,35 гектардан 0,16–0,17 гек-тарга тушиб қолди. Бу кўрсаткич Россияда – 0,67, Қозоғистонда – 1,54, Қирғизистонда – 0,21 ва Украинада – 0,59 гектарни ташкил этади.

Қишлоқ хўжалигининг ўсиб бораётган сувга бўлган эҳтиёжини тўлиқ таъминлаш мақсадида республикамизда қудратли сув хўжалик мажмуаси барпо этилган: умумий сув сарфи 2500 м³/сек. бўлган 75 та йирик канал, умумий ҳажми 17,8 км³ (фойдали ҳажми 14,6 км³) бўлган 52 та сув омборлари, 32,4 минг км хўжаликлараро каналлар (шундан 9,4 минг км. га бетон тўшама ётқизилган), 176,4 минг км хўжалик (шу жумладан 133,6 минг км тупроқ ўзанли, 37 минг км бетон тўшамали, 25 минг км бетон новли, 3,7 минг км ёпик қувурли) суғориш тармоқлари, 31 минг км хўжаликлараро ва 106,3 минг км (67,1 минг км очик ва 39,2 минг км ёпик) хўжалик коллектор-зовур тармоқлари ишлатилиб келинмоқда. 3 мингта суғориш қудуқлари, 4800 дан ортиқ вертикал зовур қудуқлари, 24,6 мингдан ортиқ қузул қудуқлари фаолият кўрсатмоқда. Экин майдонларининг 2,3 млн. гектари (53 фоизи) насос станциялари ёрдамида суғорилади.

Ўзбекистон сув хўжалиги комплекс тавсифга эга. Ҳозирги кунда республикамизнинг сувга бўлган умумий эҳтиёжи йилига 56–60 млрд. м³ ни ташкил этади. Унинг 92 фоизи қишлоқ хўжалиги, 5,5 фоизи маиший-хўжалик ва 1,5 фоизи саноат эҳтиёжларига, 0,8 фоизи баландчилик ва 0,2 фоизи энергетика мақсадларига сарфланмоқда.

1. Адабиётлар шархи

П.И.Броунов XX асрнинг бошларидаёқ ўсимликларнинг сувга муносабати бўйича критик (эҳтиёжи энг ортиқ) даврларини аниқлади ва ушбу даврларни билиш экинларнинг қулай суғориш режимларини белгилаш имконини беришини уқтирди.

Илмий агрономия равнақига катта хисса қўшган олим К.А.Тимирязев ўсимликларнинг сув таъминоти шароитларини, ҳаво билан ўзаро боғлиқлигини, шунингдек, ўсимлик ҳаётида ёруғликнинг аҳамиятини ўрганиб, ўсимликлар сув режимини самарали бошқариш йўллари кўрсатди. Унинг илмий ишлари селекцияда сувга талабчан навларни яратиш борасида катта аҳамият касб этди.

Агрономия фанини ривожланишида В.Р.Вилгямснинг хизматлари диққатга сазовордир. У ўсимликларнинг ҳаёт омилларини барчаси физиологик жиҳатдан тенг аҳамиятли эканлигини ҳамда улардан бирини иккинчиси билан алмаштириб бўлмаслигини кўрсатди.

Агрокимё мактабининг асосчиси деб эътироф этилган Д.Н.Прянишников минерал ўғитлар қўллаш меъёри ва ўсимликларнинг транспирация коэффициентлари орасидаги ўзаро боғлиқликни аниқлаб, тупроқнинг озик режимини ўзгартириш йўли билан транспирация коэффициенти қийматини бошқариш имкониятларини кўрсатади.

Атоқли физиолог олим Н.А.Максимов ўсимликларни сув таъминоти даражасига кўра унинг айрим органларининг ўсиш қонуниятини аниқлаб, унинг асосида ўсимликларнинг сув режимини бошқариш бўйича тавсиялар ишлаб чиқди.

Тупроқ агрофизикаси илмий мактабининг асосчиси А.Т.Дояренко тупроқнинг физик хоссаларини, сув ва ҳаво режимларини текшириш усулларини ишлаб чиқди ва амалиётга жорий этди. Шу соҳада А.Ф.Лебедевнинг хизматлари ҳам бекиёсдир: у тупроқнинг сув хоссалари, тупроқдаги сув шакллари ва унинг динамикасини ўрганиш бўйича катта аҳамиятга молик тадқиқотлар олиб борди.

2. Асосий Қисм.

2.1 Сугориш усуллари ва техникасини Қўллаш шароитлари.

Қишлоқ хўжалиги экинларини **суғориш усуллари** суғориш сувини суғориладиган участкаларга тақсимлаш ва сувнинг оқим шаклини тупроқ ва атмосфера намлигига айлантиришда қўлланиладиган усул ва тадбирлар мажмуаси бўлиб, ҳозирги вақтда **ер юзасидан** (тупроқ устидан), **ёмғирлатиб**, **тупроқ орасидан**, **томчилатиб** ва **аэрозолг** (майда дисперс ёмғирлатиб) **суғоришлар** фарқланади.

Суғориш техникаси суғоришни ўтказиш технологияси ва бунда қўлланиладиган техник воситаларни ўз ичига олади. Суғориш техникаси замонавий суғориладиган деҳқончиликда энг мураккаб ва маъсул агромелиоратив тадбир ҳисобланади.

Суғоришнинг сифати ва сувдан тежамли фойдаланиш, суғоришда иш унумдорлигини ошириш, тупроқнинг қулай сув, ҳаво, туз ва озик режимларини, мелиоратив аҳволини таъминлаш, тупроқ унумдорлигини ошириш кўп жиҳатдан суғориш усулини тўғри танланганлиги ҳамда суғориш техникасини тўғри ташкил этилганлиги ва амалга оширилишига боғлиқ бўлиб, буларнинг барчаси экинлардан юқори ва барқарор ҳамда сифатли ҳосил етиштириш шартларидир.

Қабул қилинган суғориш усули ва техникаси суғориш сувини далага текис тақсимлаш ва тупроқнинг ҳисобий қатламини бир хилда намиқтириш, сувни филтрация ва оқовага беҳуда сарфини энг кам даражага тушириш, тупроққа ва экинларга ишлов беришни механизациялаш, сувчилар учун тегишли гигиена-санитария шароитларини яратган ҳолда суғоришни кечаю-кундуз ўтказиш ва уларнинг иш унумдорлигини ошириш имкониятларини бериши лозим. Танланган суғориш усули ва техникаси суғориш тизимида сув тақсимлаш жараёнларини ҳамда суғоришни механизациялаш ва автоматлаштиришга эришишни таъминламоғи зарур. Шунингдек, суғоришга қилинадиган меҳнат сарфи ва харажатларининг энг кам бўлишлиги, суғоришнинг тупроқни зичлашуви ва структурасини бузилиши ҳамда ирригация эрозиясига сабаб бўлувчи салбий таъсирини энг кам даражада бўлиши, мазкур усулни маълум бир табиий шароитда қўллаш мумкинчилиги эътиборга олинади (13 ва 14- жадваллар).

Суғориш усуллари ва техникасини хўжаликнинг жойлашган ўрни ва ихтисослашганлик соҳаси, далаларнинг ўлчами ва шакли, алмашлаб экиш тури, суғориладиган ҳудуднинг ташкил этилиши каби хўжалик шароитлари, суғориш тизимининг сув билан таъминланганлик даражаси, сувдан ва ердан фойдаланиш коэффициентлари, тизимнинг фойдали иш коэффициенти, сув сифати, ҳарорати, шўрланганлик даражаси, сув манбаининг жойлашган ўрни каби сув хўжалик шароитлари ҳам ҳисобга олган ҳолда танлаш талаб этилади.

13- жадвал

Турлича суғориш усуллари кўллаш мақсадлари

Суғориш усуллари	Тупроқни намлиқ	Ҳаво намлиги	Нам	Шўр	Ўғитла	Чикинди сувлар билан	Ҳароратни бошқари	Провака
Ёмғирлатиб	+	+	Х	-	+	х	+	+
Тупроқ устидан	+	х	+	+	х	+	-	+
Тупроқ орасидан	+	-	-	-	+	+	-	-
Томчилатиб	+	-	-	-	+	-	-	-
Аэрозолг	-	+	-	-	-	-	+	-

Изоҳ: мақсадга «+» - мувофиқ; «-» - номувофиқ; «х» - қисман мувофиқ.

14- жадвал

Турлича суғориш усуллари кўллаш шароитлари

Суғориш усуллари	Шўрланган тупроқлар	Ёнгил қумоқ тупроқлар	Оғир тупроқлар	Мураккаб рельеф	Катта нишобли	Минераллашган сувлар	Сув ресурслари кам ерлар	Суғориш	Қучли шомолли районлар
Ёмғирлатиб	-	+	х	+	+	+	+	-	х
Тупроқ устидан	+	х	+	х	Х	х	х	х	+
Тупроқ орасидан	-	х	х	х	+	-	+	-	+
Томчилатиб	-	х	+	+	+	-	+	-	+
Аэрозолг	+	+	+	+	+	+	+	-	+

Изоҳ: кўллаш «+» - мумкин; «-» - мумкин эмас; «х» - қисман мумкин.

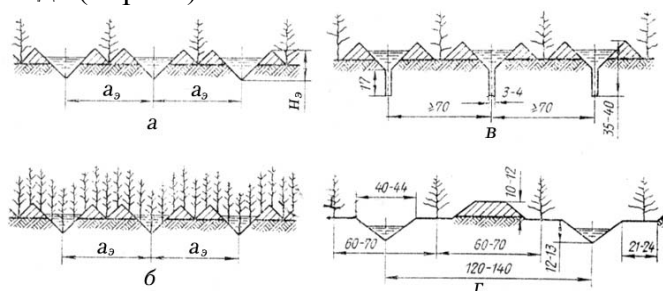
2.2 Ер ёзасидан, эгатлаб суғориш техникаси, машина ва агрегатлари.

3. Қишлоқ хўжалиги экинларини ер юзасидан суғоришда суғориш суви далага тупроқ устидан тақсимланади. Бунда сув тупроқ устидан горизонтал ҳаракат қилиш жараёнида тупроққа шимилади. Эгатлаб суғоришда сув вертикал ва ён томонларга йўналган ҳолда шимилади. **Ер юзасидан суғоришни** қуйидаги **турлари** кўлланилади: 1) эгатлаб суғориш; 2) йўлаклаб (пол олиб) бостириб суғориш ва 3) чек олиб бостириб суғориш.

Эгатлаб суғориш ер юзасидан суғоришнинг энг такомиллашган усули бўлиб, нишоблиги 0,001 дан 0,05 гача бўлган ерларда етиштирилаётган қатор оралари чопиқ қилинадиган экинларни асосий суғориш усули ҳисобланади. Бу усул боғ ва узумзорлар, айрим ҳолларда ёппасига экилган экинлар (бошоқли дон ва ем-хашак ўтлари)ни суғоришда ҳам қўлланилади. Эгатлаб суғоришда сув дала бўйича суғориш эгатлари орқали тақсимланади ва сув тупроққа эгатнинг туби ва деворлари орқали сингади.

Эгатлаб суғоришда қўшни эгатларнинг намиқиш контурларининг ўзаро қўшилиши юзага келади. Тупроқни механик таркибига боғлиқ ҳолда бу қўшилиш суғориш давомийлигига боғлиқ бўлади. Енгил тупроқларда сув гравитация таъсирида унинг чуқур қатламларига сингади. Шу боисдан енгил тупроқларда қатор оралари 0,6–0,7 м, ўртача қумоқ тупроқлар 0,7–0,8 м ва оғир қумоқ тупроқларда 0,8–1,1 м қилиб олинади. Нам тўплаш ва экишдан олдин суғоришларда эгатлар оралиғини 0,7–1,0 м бўлиши мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги замон деҳқончилигида суғоришлар охири берк (оқова чиқарилмайдиган) ва очик (оқова чиқариладиган), туби тирқишли, экин экиладиган эгатлар орқали амалга оширилмоқда (1- расм).



1- расм. **Суғориш эгатлари:** а - қатор оралари чопиқ қилинадиган экинларни суғоришда; б - экин экиладиган; в - туби тирқишли; г - террасали; $в_6$ - қатор орасининг кенглиги. (Ўлчовлар см ҳисобида).

Қишлоқ хўжалиги экинларини эгатлаб суғориш тупроқни чуқур қатламларигача намиқтириш имконини беради, бостириб суғоришларга қараганда тупроқ структураси яхши сақланиб қолади, тупроқ кучли зичлашмайди. Эгатлаб суғориш тупроқда кечадиган микробиологик жараёнларга ижобий таъсир этади. Сув билан 20–30% майдон бостирилади. Эгатлар оралиғи – пушталар доим юмшоқ ҳолатда бўлиб, намлиқни яхши сақлайди. Лекин эгатнинг боши ва охирида тупроқни бир хил чуқурликда намлаш имкониятининг йўқлиги, сувчининг иш унумдорлигини камлиги (ғўзани суғоришда бир сменада 0,5–1,0 га), нисбатан катта микдорларда сув беришнинг мумкин эмаслиги ушбу суғориш техникасининг камчиликлари ҳисобланади.

Йўлаклаб бостириб суғоришда сув далага йўлак (тахта, пол)лар орқали ёппасига бостириб берилади. Йўлак бўйлаб сув қатлами тупроқ сатҳидан 2–3 см қалинликда ҳаракат қилиши жараёнида тупроққа сингиб, уни намиқтиради. Бундай суғориш кўндаланг нишоблиги 0,002 дан ва бўйлама нишоблиги 0,015 дан кичик бўлган ерларда нам тўплаш мақсадида ҳамда экишдан олдин суғоришларда, ёппасига экилган бошоқли, дуккакли дон ва ем-хашак экинларини, айрим ҳолларда боғ ва токзорларни суғоришда қўлланилади.

Йўлаклаб суғориш техникаси элементларига йўлакнинг кенглиги, узунлиги, солиштирма сув сарфи, йўлак бошидаги сув қатламининг қалинлиги, сув бериш давомийлиги киради.

Нишоблиги 0,001–0,002 атрофида бўлган ерларда йўлак кенглиги 1,8–7,2 м (тор йўлақлар) ва узунлиги 200–400 м. гача, кўндаланг нишобликсиз ҳамда бўйлама нишоблиги 0,001–0,003 гача бўлган ерларда 10–30 м (кенг йўлак) ва узунлиги 600 м. гача бўлиши мумкин. Йўлакларнинг кенглиги одатда даланинг текисланганлик даражасига боғлиқ бўлиб, кўндаланг нишоблиги кичик ерларда у сеялканинг қамров кенглигига тенг

ёки унга баробар марта ошириб олинади. Энг кўп қўлланиладиган йўлак кенглиги 3,6–7,2 м. га тенг бўлиб, кўндаланг нишоблиги катта ерларда 1,8 м қилиб олинади.

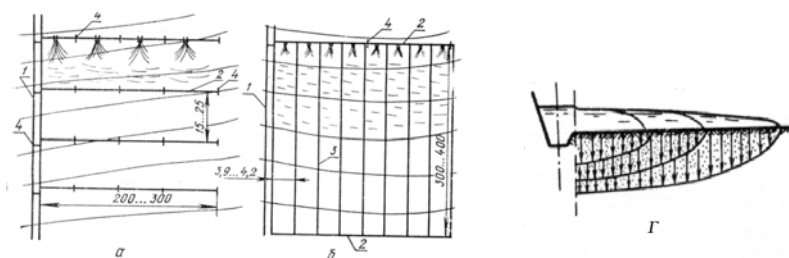
Йўлаklar бир-биридан пушта (марза)лар ёрдамида ажратилади. Пушталар сувни йўлак бўйлаб ҳаракатланишини бошқаради. У йўлакнинг бош қисмида бўйлама ва кўндаланг нишобликка боғлиқ ҳолда 0,1–0,15 м. дан 0,2–0,45 м. гача баландликда олинади. Пуштанинг туби эса 0,4–0,6 м ва ундан ортиқ бўлади. Пушталар УКП, КПУ-2000А, ПР-05 пол олгич-текислагичлар ёрдамида, суғориш тармоғи КЗУ-0,3 ёки КОР-500 канал қазғич-текислагичлар ёрдамида 0,53–0,40 м чуқурликда олинади.

Йўлаклар бостириб суғориш икки хил схемада амалга оширилади:

а) яхши текисланган ва кўндаланг нишобликсиз ерларда сув муваққат тармоқдан бевосита йўлакнинг бош қисмига узатилади;

б) яхши текисланмаган ва мураккаб микрорелгефга эга жойларда бу усулда сув тақсимлаш анча мураккаб. Шу сабабдан бундай шароитда йўлакка сув унинг ён томонидан узатилади. Бунинг учун қўшни йўлаklar ўртасидан КЗУ-0,3 канал қазғич-текислагич ёрдамида 25–30 см чуқурликда муваққат ариқ олинади (унинг қирғоғи йўлаklarни чегараловчи пушта бўлиб хизмат қилади). Сув йўлакка муваққат ариқнинг охириги қисмидан бош қисмига қадар ҳар 10–20 м масофа оралатиб навбатма-навбат сув бериб борилади (2- расм).

Йўлаклар бостириб суғоришда суғориш меъёри 1000–1500 м³/га атрофида бўлади. Бунда сувни йўлак охирига етиб бориш вақти инобатга олиниши лозим. Йўлакка тақсимланадиган сув миқдори уни тупроққа сингиш миқдорига мувофиқ келиши керак. Кенг ва узун йўлаklar орқали суғоришда сувни ППА-165У, ППА-300, КП-200 русумдаги машина ва агрегатлар ёрдамида тақсимлаш суғоришда юқори иш унумдорлигига ва самарадорликка эришишга олиб келади.



2- расм. Йўлаклар бостириб суғориш:

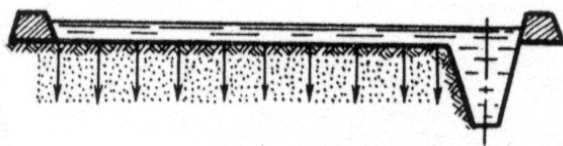
а - сувни йўлакка ён томондан тақсимланиши; б - сувни йўлакнинг бош қисмига ўтказиш; г - тупроқнинг намиқлиги контури; 1 - суғориш тармоғи (ўқар ик); 2 - муваққат ариқ; 3 - пушта (марза)лар; 4 - сув тўскичлар. (Ўлчовлар м ҳисобида).

Чек олиб бостириб суғориш махсус қурилган чекларни сув билан бостириш орқали амалга оширилади. Шолини суғоришда ва шўр ювишда қўлланилади. Суғориш чеки пушта (марза)лар билан ўраб олинган шолчилик картасининг энг кичик бўғини бўлиб, унга берилган сув сингиши орқали тупроқ нам-лигига айланади. Чек олиб бостириб суғориш нишоблиги кичик (<0,002) ва қатъий нишобсиз, сув ўтказувчанлиги кучсиз, табиий зовурлаштирилганлиги юқори ёки коллектор-зовур тармоқлари билан таъминланган ерларда қўлланилади.

Шолини суғоришда чек 10–12 см. дан 15–16 см. гача сув қатлами билан бостирилади (3- расм).

Хоразм ва Қорақалпоғистоннинг айрим хўжаликларида шолдан бошқа айрим экинлар (буғдой, арпа, сули, оқ жўхори ва б.) ҳам чек олиб, қисқа муддатли бостириб суғориб келинмоқда. Қисқа муддатли бостириб суғоришда чекка 10 см. дан 15 см. гача қалинликда

сув берилади, сувнинг бир қисми тупроққа сингиши билан ўсимликнинг димиқиб нобуд бўлишини олдини олиш мақсадида ортиқча сув ташама тармоқларга чиқариб юборилади.

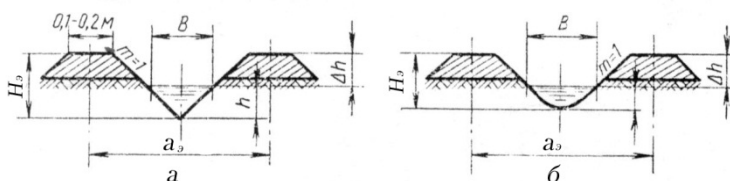


3- расм. Чек олиб бостириб суғоришда тупроқнинг намиқиш контури.

Эгатлаб суғориш техникаси элементларига эгатнинг узунлиги ($l_э$), кўндаланг кесимининг шакли ва ўлчамлари, эгатга сув бериш давомийлиги ($t_{ум}$) ва миқдори (q) киради (4- расм). Эгатлар узунлиги даланинг текисланганлик даражаси, нишоблиги, сув ўтказувчанлиги ва қатор орасининг кенглигига мувофиқ равишда танланади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши амалиётида **чуқур, ўртача чуқур ва саёз эгатлардан** фойдаланиб келинмоқда. Саёз эгатларнинг чуқурлиги 10–15 см, устки кенглиги 30–35 см, ўртача чуқурликдаги эгатларда бу кўрсаткичлар тегишлича 15–20 ва 40–45 см, чуқур эгатларда эса 20–30 ва 50–60 см. ни ташкил этади (15- жадвал). Саёз эгатлар тор қаторлаб ва лентасимон экилган экинларни, ўртача чуқур эгатлар қатор оралари 60–70 см ва чуқур эгатлар қатор оралари 80–90 см бўлган экинларни суғоришда қўлланилади. Нам тўплаш мақсадида ўтказиладиган суғоришда эгатлар 30 см. гача чуқурликда олинади.

Фойдаланиш мақсадлари ва тупроқнинг сув ўтказувчанлигига боғлиқ ҳолда **эгатлар орасидаги масофа** турлича бўлади, одатда, улар етиштирилаётган экинларнинг қатор ораси кенглигига тенг бўлади. Эгатдаги сувни тупроққа вертикал сингиши энгил тупроқларда кучли, ён томонларга инфилтрацияси кучсиз бўлади.



4- расм. Эгатларнинг кўндаланг кесими: а – учбурчакли; б – трапеция-параболик;

b – эгатнинг кенглиги;
 $B_э$ – қатор орасининг

кенглиги; $H_э$ – эгатнинг умумий чуқурлиги;

h – эгатнинг чуқурлиги.

15- жадвал

Тупроқнинг механик таркибига кўра эгатлар орасидаги масофа ва уларнинг кўндаланг кесим ўлчамлари (Колпаков В.В., Сухарев И.П., 1981)

Эгатлар	Кўндаланг кесими		Эгатлар орасидаги масофа, см	
	чуқурлиги, см	устки кенглиги, см	енгил кумок тупроқ	оғир кумок тупроқ
Саёз	10–15	30–35	40–50	60–70
Ўртача чуқур	15–20	40–45	60–70	80–90
Чуқур	20–30	50–60	80–90	90–110

Эгат узунлиги. Жуда калта (40–60 м) эгатлар орқали суғориш сувчининг ва қишлоқ хўжалиги машиналарининг иш унумдорлигини, ер ва сувдан фойдаланиш коэффициентларини пасайишига олиб келади. Калта эгатлар орқали суғоришда тупроқнинг ҳисобий қатламини намиқтириш учун лозим бўлган суғориш давомийлигида сувнинг кўп қисми (40–50%гача) окова сифатида ташлаб юборилади. Ҳаддан зиёд узун

эгатлар орқали суғоришда қишлоқ хўжалиги машиналаридан фойдаланиш самарадорлиги ва сувчининг иш унумдорлиги ортади. Лекин сувни эгат охиригача етиб бориши учун кўп вақт (t_1) талаб этилади ва тупроқнинг ҳисобий қатламини намиқтириш учун зарур бўлган вақт (t_{ym}) мобайнида эгатнинг бош қисмида чуқур қатламларга филгтрация бўлиши туфайли кўп миқдордаги сув исроф бўлади. Бу эса тупроқни эгат бўйлаб бир хил чуқурликда намикмаслигига олиб келади, яъни эгатнинг бош қисмида унинг ортиқча намиқиши ва охирида етарлича намикмаслигига сабаб бўлади.

Эгат узунлигини эгатга сув сарфи билан боғлиқ ҳолда танлаш сувдан фойдаланиш самарадорлигини белгиловчи омиллардан бири ҳисобланади. Амалиётда эгатлар даланинг текисланганлик даражаси, нишоблиги ва сув ўтказувчанлигига боғлиқ ҳолда 50 м. дан 600 м. гача узунликда олинади. 75 ва 76- жадвалларда эгатга сув тақсимлаш миқдорлари ўзгармас ва ўзгарувчан бўлган шароитлар учун эгатларнинг тавсия этилган қулай узунликлари келтирилган. Эгат узунлиги тупроқнинг механик таркиби, релгефи ва жойнинг нишоблигига боғлиқ бўлиб, эгат узунлигининг ортиши ва эгатга сув сарфининг камайиши билан суғориш меъёри ортиб боради.

Эгатнинг сув сарфи. Суғоришнинг самарадорлиги ва сифати, сувдан фойдаланиш даражаси ва сувчининг иш унумдорлиги эгатга сув бериш миқдorigа ҳам боғлиқдир. ЎзПТИ маълумотларига кўра эгатнинг сув сарфи ортиши билан суғориш давомийлиги қисқаради, лекин оқова миқдори ортиб, тупроқнинг ирригация эрозияси кучаяди. Сув сарфи ҳаддан кичик бўлган шароитда сувни эгат охиригача етиб бориш вақти (t_1) ортади ва бунинг оқибатида эгатнинг бош қисмида филгтрацияга сув сарфининг кўпайиши кузатилади. Чопиқ тракторларининг ғилдираги ўтган қатор оралиғида зичланиши туфайли тупроқнинг сув ўтказувчанлиги нисбатан ёмонлашади, ушбу эгатларда сувнинг оқиш тезлиги юқори бўлади ва барча эгатларда сувнинг тупроққа шимилиши бир хилда кечмайди. Суғориш техникаси элементларига тўғри риоя қилмаслик оқибатида оқова чиқиш миқдори эгатга берилган сувнинг 50%гача етиб бориши мумкин (қулай шароитда эса 15–20%ни ташкил этади).

Суғориладиган ерларда сувдан фойдаланиш коэффициентини ошириш, оқова ва филгтрацияга сарфини камайтириш, тупроқни сифатли намиқтириш мақсадида амалиётда ўзгарувчан оқим билан суғориш кенг татбиқ этилмоқда. Бунда эгатга дастлаб нисбатан катта миқдорда (q_1) сув тақсимланади ва сувни эгат охиригача етиб бориши арафасида унинг сарфи икки баробар камайтиради (q_2) ҳамда белгиланган суғориш меъёри тўлиқ берилгунга қадар жилдиратиб суғориш ўтказилади.

Суғориш давомийлиги. Тупроқнинг ҳисобий қатламини намиқтириш ва бунда белгиланган суғориш меъёрини бериш учун маълум вақт талаб этилади. Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги, эгатнинг сув сарфи ва узунлигига боғлиқ ҳолда суғориш давомийлиги турлича бўлади. Енгил кумоқ тупроқларнинг сув ўтказувчанлигини кучли бўлганлиги боис суғориш 12–16 соат, оғир тупроқларда эса, аксинча, кичик бўлганлиги туфайли 24–36 соат давом этади.

Эгатнинг бошидан охиригача қадар тупроқни ҳисобий қатламини намиқтириш учун сув эгат охиригача етиб боргандан кейин ҳам суғориш давом эттирилади. Эгат охиригача сувни етиб бориш (t_1) ва ундан кейин суғоришни давом эттириш вақтилари (t_2) суғоришнинг умумий давомийлиги (t_{ym})ни ташкил этади.

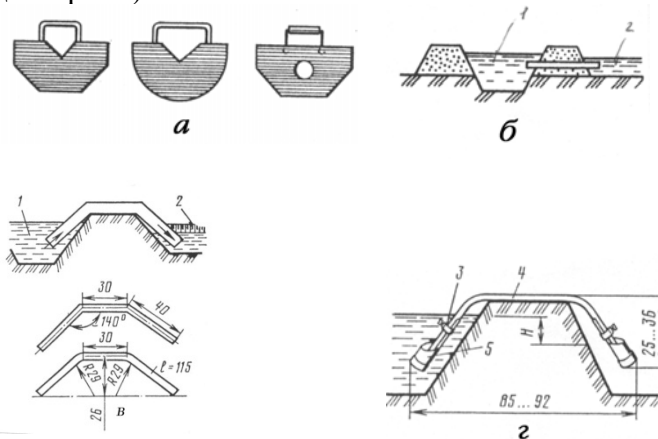
Ўзгарувчан оқим билан суғоришда эгатнинг сув сарфи (q) ва суғориш давомийлиги (t) сувни эгат охиригача етгунича белгиланган суғориш меъёрини тупроққа сингиб улгуришини таъминлайдиган ҳолда танланиши лозим, яъни эгатга умумий тақсимланган сув ($q \cdot t$) ва тупроққа умумий сувнинг сингиш ($v \cdot t$) миқдорлари ўзаро тенг, яъни $q \cdot t = v \cdot t$ бўлиши лозим.

Оддий усулда сув тақсимлаш. Бундай усулда сув ўқарикдан бешамакларга, улардан эса эгатларга қоғоз салфетка (ўғитдан бўшаган халталар қоғози ёки полиэтилен пленка)лар ва чим ёрдамида тақсимланади. Эгатларни мазкур материаллар билан жиҳозлаш амалиётда

кенг тарқалган бўлиб, қатор камчиликларга эга: сув барча эгатларга бир хилда тақсимланмайди; дастлаб эгатга белгиланган сув сарфи тақсимлансада, кейинроқ эгатнинг бош қисмини ювилиши натижасида сув сарфи ортиб кетади – бу тупроқ ва ўғитларнинг ювилиши ҳамда эгатнинг бузилишига сабаб бўлади; сувчининг иш унумдорлиги камаяди (биринчи суғоришларда 1 сменада 0,5 га, навбатдаги суғоришларда 0,7–1 га), меҳнат гигиенаси ёмонлашади. Битта сувчи 36–40 л/сек. миқдордаги сувни бошқара олади, холос.

Эгатларга сувни чим ва қоғоз салфеткалар ёрдамида тақсимлашда битта сувчи 1 га майдонга сув тараш учун 3–4 соат вақт сарфласа, най ва сифонлар ёрдамида тақсимлашда 1,5–2 соат сарфлайди. Сўнгги эгатларга сув энди тақсимланганда дастлаб сув тақсимланган эгатлардаги сув унинг охирига етиб борган бўлади. Бунинг оқибатида даланинг сув тақсимлашни дастлабки вақтларида сув берилган қисми ортиқча намиқади ва энг кейин тақсимланган қисми етарлича намиқмайди, яъни тупроқнинг намиқиши нотекис бўлиб, ўсимликнинг ўсиб ривожланишини турлича бўлишига олиб келади. Шунингдек, чим кесиш ва уни суғориладиган участкаларга ташиб келтириш, эгатларни жиҳозлаш кўп қўл кучи меҳнати талаб этади.

Эгатларга сувни бўғотчалар, най ва сифонлар ёрдамида тақсимлаш. Бўғотчалар тунука ёки пластмассадан тайёрланган бўлиб, улар ўқарикдан ёки бешамакдан сувни эгатга тақсимлашда қўлланилади. Най ва сифонлар тунука ва полиэтилендан, шунингдек, резина шлангдан тайёрланади. Уларни ишлаш тамойили ўқарик ва эгатдаги сув сатҳлари фарқига асосланган. Полиэтилендан тайёрланган най ва сифонлар энг кўп қўлланилиб келинмоқда, улар 20–60 мм диаметрда 1,3 м узунликда бўлиб, сув сарфи 0,2–2 л/сек. ни ташкил этади. Бундай жиҳозлар қўлланилганда эгатларга сув бир хилда тақсимланади, сув эгатлар охирига барабар етиб боради ва тупроқ бир текисда намланади. Сувчининг иш унумдорлиги ошади (сменада 2–3 га. гача) ва меҳнат гигиенаси яхшиланади, битта сувчи 90–100 л/сек. миқдордаги сувни бошқариши учун имконият яратилади. Най ва сифонлар ёрдамида нишоблиги 0,003 дан катта жойларда узун эгатлар (200–400 м) орқали суғориш юқори самара беради 5- расм).



5- расм. Эгатларга сув тақсимлаш жиҳозлари: а – бўғотчалар; б – най; б ва г – сифон; 1 – ўқарик; 2 – эгат; 3 – сув олгичнинг маҳкамлагичи; 4 – сифоннинг тирсаги; 5 – сув олгич. (Ўлчовлар см ҳисобида).

Ўзгарувчан оқим билан суғориш шароитида ҳар бир эгатга иккитадан сифон ёки най ўрнатилади ва сувнинг эгат охирига етиб бориши арафасида улардан биттаси йиғиштириб олинади.

Бир сувчи суғоришда 70–100 та най ёки сифонга хизмат кўрсатади. Кичик нишобли шароитда сувчи 100–200 та эгатга най ёки сифонларни бир хил баландликда жойлаштириб чиққандан сўнг ўқарикдаги сув сатҳини тўсқичлар ёрдамида кўтаради. Бунда барча най ёки сифонларга сув бир вақтда узатилади. Суғориш якунланиши арафасида тўсқичлар олиниб, сув сатҳи пасайтирилади ва эгатларга сув бериш бир вақтда тўхтатилади.

Эгатларга сув тақсимлангандан сўнг сувчи ўқарикдаги сув сатҳини назорат қилиб, сифонларни хас-чўпдан тозалаб туради.

Эгатларга ёпиқ тармоқлар ёрдамида сув тақсимлашда қаттиқ, ярим қаттиқ қувурлар ва эгилувчан шланглардан фойдаланиш суғоришда иш унумдорлигини, ердан ва сувдан фойдаланиш коэффициентларини оширишга, сувчининг меҳнат гигиенасини ва суғориш сифатини яхшилашга олиб келади.

Кўчмас суғориш тизимларида сув олиш иншооти, насос станциялари, суғориш тармоқлари ҳамда суғориш техникаси доимий равишда қурилган бўлиб, ярим кўчма тизимларда суғориш техникаси бир даладан иккинчи далага кўчирилиб юрилиши орқали суғориш амалга оширилади, кўчмас тизимларда эса унинг барча таркибий элементлари суғориш жараёнида бир жойдан иккинчи бир жойга кўчириб юрилади.

Кўчмас тизимлар тупроқнинг ҳайдов қатлами остига (35–40 см чуқурликка) жойлаштирилган ўзи босим ҳосил қилувчи ёпиқ қувурлар ва очик суғориш нов (лоток)лар кўринишида бўлади. Улар юқори рентабелли пахта, боғ ва узумзорларни суғоришда қўлланилади.

И.А.Шаров ва Г.Ю.Шейнкин таклиф этган тизим жойнинг катта нишоблиги йўналиши бўйича жойлаштирилган тақсимлаш қувури ва ундан сув олувчи суғориш қувурларидан иборат бўлиб, тизим картада кўндаланг ва бўйлама схемаларда жойлаштирилиши мумкин. Қувурлар пластмасса, асбестцемент ва баъзан бетондан тайёрланади. Суғориш қувурларида экиннинг қатор оралиғига тенг масофада 3–9 мм диаметрдаги сув чиқариш тешиклари ўрнатилган бўлиб, суғориш суви улардан чиқиб, 30–40 см диаметрдаги воронкалар ҳосил қилиб тупроқ юзасига булоқчалар шаклида кўтарилади ва эгатларга йўналади. Қувур бўйлаб сувни бир хилда тақсимланиши учун қувурлар узунлиги 150–250 м. гача қилиб олинади ва унинг бош қисмида сув босими 4–6 м қилиб таъминланади. Эгатга сув сарфи қувурдаги сув чиқаргич диаметрини ва қувурдаги сув сарфини ўзгартириш орқали бошқарилади. Ушбу тизим қўлланилган шароитда битта сувчи бир вақтда 500–600 тагача эгатдаги сувни бошқариши мумкин ва бунда иш унумдорлиги одатдаги суғоришдагига нисбатан 3–4 марта ортади.

Эгатларга сув тақсимлашда автоматлаштирилган суғориш нови (АПЛ)дан фойдаланиш юқори самарага эришишни таъминлайди. Бундай новлар сув ўтказувчанлиги кучсиз ва ўртача бўлган тупроқларда чопиқ талаб экинларни узун эгатлар орқали ўзгармас оқим билан суғоришда қўлланилади.

Нишоблиги 0,015–0,020 дан катта жойларда ростланмайдиган сув чиқаргичли, диаметри 150–200 мм бўлган полиэтилен шланглардан, 0,015–0,005 бўлган ерларда диаметри 250–300 мм бўлган капрон ва 0,005 дан кичик ерларда эса 350–420 мм диаметрга эга ростланувчи сув чиқаргичли капрон шланглардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир (6- расм).



6- расм. Сарфи ростлаб туриладиган сув чиқаргичли эгилувчан шланглар билан ўзгани эгатлаб суғориш.

Бундай тизимларда сув гидрантлардан очик муваққат суғориш тармоғига узатилиши ва ундан най ҳамда сифонлар ёрдамида эгатларга тақсимланиши мумкин.

Тупроқ устидан суғоришда иш унумдорлигини ошириш, сувдан тежамли фойдаланиш, тупроқни сифатли намиштириш **суғоришни механизациялашга** имкон берувчи қуйидаги машина ва агрегатлардан фойдаланиш эвазига эришилади.

ППА-165У кўчма суғориш агрегати қатор оралари 60, 70 ва 90 см бўлган экинларни эгатлаб суғоришда кенг қўлланилади). Агрегат насос станцияси, ростланувчи сув чиқаргичлар билан таъминланган эгилувчан шланглар, уларни тарқатиш ва йиғиб олиш мосламасидан иборат бўлиб, Т-28-Х4, Т-40М, МТЗ-80 тракторларига ўрнатилган ҳолда ишлатилади.

ППА-300 кўчма суғориш агрегати шолчилик алмашлаб экиш даласидаги экинларни бостириб суғориш, суғориш йўлакларига сув тақсимлаш, шўр ювиш ва нам тўплаш мақсадларида қўлланилади. Агрегат насос станцияси, эгилувчан шланг, уларни тарқатиш ва йиғиб олиш мосламаларидан иборат бўлиб, МТЗ-80, ЮМЗ-6 тракторларига ўрнатилади.

АПШ-1 ғилдиракли шлейфли суғориш агрегати экинларни эгатлаб ва йўлаклаб бостириб суғоришда қўлланилади. Сувни очик каналлар ёки ёпиқ тармоқлардан гидрантлар орқали олиб ишлайди. У жуфт ғилдиракларга ўрнатилган иккита 220 мм диаметри сув ташувчи алюмин қувур ва 100 мм диаметри суғориш шлейфидан иборат бир нечта секциялардан таркиб топган.

ТКП-90 ғилдиракли суғориш қузури эгатлаб суғоришда ишлатилади. У ДКШ-64 қузури асосида тайёрланган бўлиб, 16 та эркин айланувчи муфта билан жиҳозланган 2 қанотдан иборат. Муфталарга экинлар қатор оралиги кенглигида сув чиқаргичлар билан таъминланган кичик босимли шланг - шлейф уланади. Сув ёпиқ тармоқдан гидрантлар ёрдамида узатилади.

ТАП-150 алюмин суғориш қузури нов ёки ёпиқ тармоқдан сув олади ва эгатлаб суғоришда қўлланилади. У 150 мм диаметр ва 5,1-11,7 м узунликдаги алюмин қувурлардан иборат бўлиб.

КОП-200 суғориш қурилмаси комплекти новлардан сурма клапанли сув чиқаргич ёки сифонлар ёрдамида сув олиб ишлайди. У ҳар бири 50 м узунликдаги сув ташувчи полиэтилен шлангдан иборат.

КП-160А суғориш комплекти эгатлаб суғоришда, шўр ювиш ва нам тўплаш мақсадидаги суғоришларда ишлатилади. Сув чиқаргичлар билан таъминланган сув ташувчи полимер-металл қувур 250 мм диаметрда ва 5,4 м узунликда бўлиб, улар хомутлар ёрдамида уланади.

2.3 Ёмғирлатиб, Импульсли ёмғирлатиб, Тупроқ орасидан суғориш тизими

Ёмғирлатиб суғориш дейилганда махсус машина, қурилма ва агрегатлар ёрдамида сувни тупроқ сатҳи ва ўсимликка сунъий ёмғир шаклида етказиб бериш тушунилади.

Ёмғирлатиб суғориш сифатини ёмғирлатиш жадаллиги, ёмғир томчисининг ўлчами, суғориладиган дала бўйича ёмғирнинг бир текисда тақсимланиши каби кўрсаткичлар – сунъий ҳосил қилинадиган ёмғир тавсифи белгилайди. Ёмғирлатиб суғориш жараёнида тупроқнинг қулай сув режимини таъминланиши тупроқ структурасининг бузилмаслиги, ўсимлик органларининг шикастланмаслиги, тупроқ устида қўлқоб ва сув оқими вужудга келмаслиги суғоришни сифатли ўтказилганлигини кўрсатади.

Ёмғир томчисининг ўлчами йўл қўйиладиган ёмғирлатиш жадаллиги, сувнинг буғланишга исроф бўлиши, тупроқнинг зичланиши, суғориш меъёрининг тупроқ усти оқими пайдо бўлгунича йўл қўярли миқдори таъсир этувчи кўрсаткич ҳисобланади. Масалан, сув томчисининг диаметри 1,0–1,5 мм ва ёмғирлатиш жадаллиги 0,5 мм/мин. бўлганда суғориш меъёрининг йўл қўйиладиган миқдори 130–700 м³/га, 2,0 мм бўлганда эса 50–190 м³/га. га тенг бўлади. Ёмғирлатиш аппаратида сув эркин оқимда тушганда турли ўлчамдаги томчилар ҳосил бўлади, оқим тезлиги қанчалик катта бўлса, сув

шунчалик кўп майда томчилар ҳосил қилади. Ўсимлик ва тупроққа қулай ҳисобланган сув томчисининг диаметри 0,4–0,9 мм. ни ташкил этади.

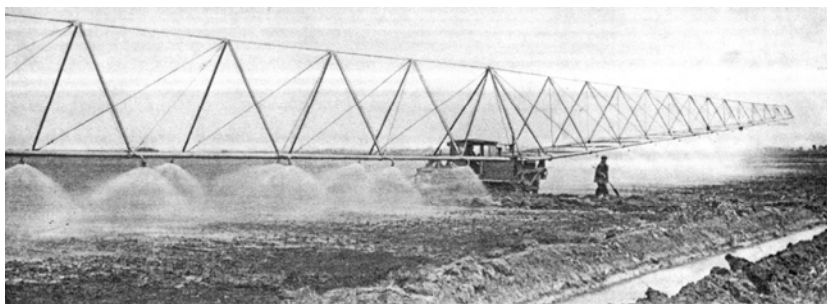
Ёмғирлатиш муддати ва тавсифига ҳамда тупроқ ва ўсимликларга таъсир этишига кўра **одатдаги ва импульсли ёмғирлатиб суғоришлар** фарқланади.

Одатдаги ёмғирлатиб суғоришда тупроқнинг 0,5–0,6 м. ли ҳисобий қатламида қулай сув захираси ҳосил қилиш ва ерга яқин ҳаво қатлами микроиклимини яхшилаш мақсадида экинлар 6–12 кун оралатиб суғориб турилади. Исполгсли ёмғирлатиб суғоришда ҳаво намлиги тақчиллигини камайтириш мақсадида экинлар ҳар куни ҳарорат энг юқори бўлган вақтда (соат 12 дан 15 гача) суғориб турилади.

Ёмғирлатиб суғориш машиналари ва агрегатлари. Яқинга отар ёмғирлатиб суғориш аппаратлари сирасига ДТ-75М, Т-4, Т-150 тракторларига ўрнатилиб ишлатиладиган икки консолли ёмғирлатиш агрегатлари ДДА-100М ва ДДА-100МА киради (7- расм). Улар жойнинг нишоблиги 0,003 дан катта бўлмаган ерларда техник, сабзавот, полиз, ем-хашак ва донли экинларни суғоришда кенг қўлланилади. ДДА-100М агрегатининг сув сарфи 100 л/сек. ДДА-100МА агрегатиники эса 130 л/сек. га тенг. Суғориш меъёри агрегатнинг далада бир неча маротаба олдинга ва орқага юриши орқали таъминланади.

Ўртача отар ёмғирлатиб суғориш машина ва қурилмалари. ДКШ-64 «Волжанка» ғилдиракли ёмғирлатиш қувурларининг узунлиги 395,6 м ва диаметри 130 мм. га тенг бўлиб, мустақил ишловчи икки қанотдан иборат. Ҳар бир қанотида 34 тадан металл ғилдираклар, сув сарфи 0,9–1 л/сек. дан бўлган 32 тадан ўртача отар ёмғирлатгич аппаратлар ўрнатилган. Машина ёпиқ тармоқдан гидрантлар ёрдамида сув олади. Далада кўндаланг ҳаракат қилади.

ДМУ «Фрегат» машинаси «А» шаклидаги кўп таянчга эга бўлиб, ёпиқ тармоққа уланган кўзгалмас гидрант атрофида айланма ҳаракат қилиб, асосан, ёппасига экилган ем-хашак экинларини суғоришда қўлланилади. Сув узатиш қувурига 38–50 та ўртача отар ёмғирлатиш аппаратлари ўрнатилган. Ёмғирлатиш жадаллиги 0,2–0,32 мм/мин. Машинанинг иш унумдорлиги қувурнинг узунлиги ва суғориш меъёри миқдорига боғлиқ бўлиб, белгиланган суғориш меъёри машинанинг ҳаракат тезлигини ўзгартириш орқали таъминланади. Машина минерал ўғитларни аралаштириш ва узатиш қурилмаси билан жиҳозланган.



7- расм. ДДА-100МА ёмғирлатиб суғориш агрегати.

ДФ-120 «Днепр» кўп таянчли ўртача отар ёмғирлатиб суғориш машинаси ёпиқ тармоққа ўрнатилган гидрантга телес-копик шарнир ёрдамида уланадиган қувур орқали сув олиб, нишоблиги 0,02 дан катта бўлмаган ерларда техник, донли, сабзавот, ем-хашак ва полиз экинларини суғоришда қўлланилади.

«Радуга» (КИ-50) ирригация комплекти мураккаб релгефли ерларда техник, сабзавот ва ем-хашак экинларини суғориш учун мўлжалланган; кўчма насос станцияси, кўчма ёмғирлатиш қурилмаси ва ГФП-50 ўғит аралаштиргич мосламаси билан таъминланган. Ёмғирлатиш қурилмаси учта гидрантга эга. Магистрал қувур, иккита тақсимлаш қувури ва «Роса-3» ўртача отар ёмғирлатгич ўрнатилган тўртта қанотдан иборат.

Z-50Д «Сигма» ёмғирлатиш жиҳозлари нишоблиги 0,1 гача бўлган ерларда бўйи 90 см. гача бўлган экинларни суғориш учун мўлжалланган. Кўчма насос станцияси, магистрал қувур ва автомат ҳолда ишловчи ёмғирлатгич аппаратлари ўрнатилган етти та қувурдан иборат. Магистрал қувур 120 ва 150 мм диаметрдаги 6 м. ли алюмин қувурлардан иборат бўлган 942 м умумий узунликка эга.

ДШ-25/300 ёмғирлатиш шлейфи қўндаланг ва бўйлама нишобликлари тегишлича 0,07 ва 0,05 гача бўлган ерларда дала экинлари ва боғларни суғориш учун мўлжалланган. У 102 мм диаметрли ва 150 м узунликдаги пўлат қувур ҳамда унга бир-биридан 50 м масофада ўрнатилган учта КД-10 ёмғирлатгич аппаратидан иборат.

Узоққа отар ёмғирлатиб суғориш аппаратлари сирасига ДДН-70, ДДН-100 машиналари киради. Улар техник, донли ва сабзавот экинларини, шунингдек, боғ ва яйловларни суғориш учун мўлжалланган. Далада бир-биридан 100–120 м ораликда қурилган очик тармоқдан сув олиб ишлайди. Машиналар осма рама, қардан вали, бир босқичли цилиндрлик редуктор, консолли насос, узоққа отар ёмғирлатгич аппаратлари ва уни сектор бўйича ёки тўлиқ айлантириш қурилмаси, ўғит аралаштиргич баки билан таъминланган бўлиб, ДТ-75М, Т-4А, Т-150 тракторларига ўрнатилган ҳолда ишлатилади.

Импульсли ёмғирлатиб суғориш тизими ёмғирлатиб суғоришнинг истикболли йўналиши бўлиб, бунда сув турли конструкциядаги махсус ёмғирлатгичлар ёрдамида бўлиб-бўлиб, кичик миқдорларда тақсимланади. Бу усул билан нишоблиги 0,05 дан 0,3 гача бўлган мураккаб релгефли ерларда резавор мевали боғлар, техник, сабзавот ва ем-хашак экинлари суғорилади. Марказий Осиёнинг қурғоқчил шароитида ундан юқори самарада фойдаланиш имкониятлари катта.

Синхрон импульсли ёмғирлатиш тизими сув олиш иншооти, насос станцияси, алоқа линиялари, суғориш тармоғи, импульсли ёмғирлатгич аппаратлари, суғоришни автоматлаштирилган ҳолда бошқариш тизими, назорат ўлчов асбоблари билан таъминланган. Мазкур суғориш усулида қувурлар диаметри кичиклаштирилганлиги сабабли одатдаги ёмғирлатиб суғориш машиналари ва агрегатларига қараганда кам металл талаб этилади, тупрокни устки ва ҳавони ерга яқин қатламларининг микроиклими доимий қулай ҳолда таъминланиб турилади.

Ушбу тизим сирасига КСИД-10А синхрон-импульсли ёмғирлатиб суғориш комплекти киради. Комплект 10 га. ли модулг участкаларга мослаб лойихалаштирилади. Унинг таркибига 20, 25, 32, 50, 70, 80 ва 100 мм диаметрдаги пўлат қувурлар, ДИ-15 импульсли ёмғирлатгич, буйруқ сигналлари генератори, ЦНС насослари, ростлаш арматуралари, назорат-ўлчов жиҳозлари, бошқариш пулгити, ГПД-50 ўғит аралаштиргич, авариядан химоя қилиш тизими киради.

Тупроқ орасидан суғоришда сув 40–60 см чуқурликда жойлаштирилган намиқтирувчи қувурлар тизими орқали ўсимлик илдизи тарқалган тупроқ қатламига бевосита узатилади. Тупроқ орасидан суғориш истикболли усул ҳисобланиб, яхши капиллярлик хусусиятига эга бўлган ва тупроқ ости қатлами кам сув ўтказувчан тупроқларда юқори самара беради. Тупроқ орасидан суғориш ер юзасидан суғориш усулига қараганда қуйидаги афзалликларга эга: ердан фойдаланиш коэффициентининг юқорилиги, сувни буғланишга исроф бўлишини кескин пасайиши (0,98–0,99), суғориш меъёрининг 15–40% га камайиши, ҳосилдорликнинг 20–40% га ортиши, очик суғориш тармоқлари қуришга ҳожат йўқлиги, бегона ўт уруғларини тарқалмаслиги, минерал ўғитларни сув билан аралаштириб, бевосита ўсимлик илдизи тарқалган қатламга бериш мумкинчилиги, сувчининг иш унумдорлигини ортиши, суғоришни автоматлаштиришга шароит яратилиши, тупроқнинг устки қатламини зичлашмаслиги, қатор ораларига ишлов беришнинг камайиши, тупроқ аэрациясининг кучайиши ва бошқалардир.

Ёпиқ турдаги суғориш тизими қуйидаги таркибий қисмлардан иборат: сув олиш иншооти, суғориш тармоғи, алоқа линиялари, автоматлаштириш тизими, дала йўллари, ихота дарахтзорлари ва бошқалар.

Намиқтирувчи қувурларнинг диаметри 20–50 мм бўлиб, уларни ҳар 20 см. да 1–2 мм диаметри сув чиқариш тешикчалар спирал ҳолида жойлаштирилган. Қувурларнинг узунлиги 150–250 м атрофида қабул қилинган. Қувурларнинг охири коллектор-қувур билан ўзаро туташтирилган, унинг қуйи қисмида ўрнатилган қуфакни очиш орқали тизим ювиб тозаланиб турилади.

2.4 Субирригация, Томчилатиб суғориш, Аэрозолг суғориш тизими.

Субирригация сизот сувлар сатҳини кўтариш орқали тупроқни намлаш, яъни суғориш бўлиб, бунда тупроқнинг фаол қатламига сизот сувлар тупроқ капиллярлари орқали кўтарилиб келади ва ўсимликларнинг сув таъминотини яхшилайти. Сизот сувлар сатҳини сунъий равишда бошқариш эвазига ушбу жараён амалга оширилади, тупроқнинг ҳаво ва озик режимларига таъсир этилади. Ушбу суғориш усули Марказий Осиё регионининг сизот сувлари ер юзасига табиий ҳолда кўтариладиган ерларда қадимдан қўлланилиб келинган. Бунинг учун икки томонлама ишлайдиган суғориш-зах қочириш тармоқли мелиоратив тизимлар барпо этилган. Тармоққа тўсиқлар ўрнатиш, шунингдек, уларни суғориш суви билан қўшимча таъминлаш орқали улардаги сув сатҳи кўтарилади ва ўсимликнинг тури, ернинг ҳолати ва тупроқ шароитларига боғлиқ ҳолда сизот сувлар 0,7–1,5 м чуқурликда тутиб турилади. Субирригацияни сизот сувларининг минераллашганлик даражаси 4–5 г/л. гача бўлган ерларда қўллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Томчилатиб суғориш қишлоқ хўжалиги амалиётида қўлланилаётган нисбатан янги суғориш усули бўлиб, бунда махсус филтрлар ёрдамида тозаланган сув томчилатгичлар орқали томчи шаклида тупроққа берилиб, ўсимликнинг илдиз тизими энг кўп тарқалган тупроқ қатламини локалг намиқтиришга эришилади.

Томчилатиб суғориш ер юзасидан ва ёмғирлатиб суғоришларга нисбатан қуйидаги афзалликларга эга: сувдан тежамли фойдаланиш (одатдаги суғоришга нисбатан 1,5–2 марта кам); сувни филтрация ва буғланишга энг кам миқдорда бўлиши; оқова чиқарилмаслиги; ирригация эрозиясини юзага келмаслиги; қатор ораларини зичланмасдан, доим юмшоқ ҳолда бўлиши; тупроқнинг қулай намлигини таъминланиши; ўғитларни тупроққа локалг киритиш имкониятининг мавжудлиги; мураккаб релгефли жойларда қўллаш мумкинчилиги; ҳосилдорликни 20–50%га ортиши ва бошқалар.

Тизимнинг таркибий элементлари: сув олиш ва тозалаш иншоотлари; насос станцияси, ўғитларни аралаштириш қурилмаси, суғориш тармоғи, алоқа линиялари, автоматлаштириш тизими, ихота дарахтлари, дала йўллари ва бошқалар. Суғориш тармоғи полиэтилен ёки асбестцементдан тайёрланган сув узатиш магистрал қузури, тақсимлаш қувурлари, полиэтилендан тайёрланган эгилувчан суғориш қузури ва томчилатгичлардан иборат бўлади.

Аэрозолг суғориш (айрим адабиётларда майда дисперс ёмғирлатиш ёки туман ҳолида суғориш деб юритилади) суғоришнинг энг янги усули бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинлари учун қулай микроиклимни вужудга келтиради. Аэрозолг суғоришда ҳавони ерга яқин қатламининг нисбий намлиги оширилади, ўсимлик ер устки органларининг ҳарорати 6-12 градусга пасайтирилади. Бундай суғориш куннинг энг иссиқ вақтида ҳар бир-икки соатда қайта-қайта ўтказилиб турилади. Бир марта суғоришда гектар ҳисобига 0,8–1 м³ сув берилади. Аэрозолг суғоришда махсус қурилмалар ёрдамида сув диаметри 400–600 мкм бўлган жуда майда томчиларга айланттирилади. Қуруқ ҳаво ва иссиқ шамоллар бўлиб турадиган районлар, тупроқ намлиги ортиқча бўлган шароитларда боғ, резавор мевалар ва

сабзавот, ем-хашак, техник экинларни суғоришда бу усулдан тез-тез ёки узлуксиз фойдаланиш юқори самара беради.

Хулоса

Хулоса килиб аётганда кишлок хўжалик экинларини суғориш усуллари ва техникаси кишлок хўжалигида жуда ҳам муҳим.

Қишлоқ хўжалиги экинларини **суғориш усуллари** суғориш сувини суғориладиган участкаларга тақсимлаш ва сувнинг оқим шаклини тупроқ ва атмосфера намлигига айлантиришда қўлланиладиган усул ва тадбирлар мажмуаси бўлиб, ҳозирги вақтда **ер юзасидан** (тупроқ устидан), **ёмғирлатиб**, **тупроқ орасидан**, **томчилатиб** ва **аэрозолг** (майда дисперс ёмғирлатиб) **суғоришлар** фарқланади

Суғориш техникаси суғоришни ўтказиш технологияси ва бунда қўлланиладиган техник воситаларни уичига олади

Эгатлаб суғориш ер юзасидан суғоришнинг энг такомиллашган усули бўлиб, нишоблиги 0,001 дан 0,05 гача бўлган ерларда етиштирилаётган қатор оралари чопиқ қилинадиган экинларни асосий суғориш усули ҳисобланади.

Йўлаклаб бостириб суғоришда сув далага йўлак (тахта, пол)лар орқали ёппасига бостириб берилади. Йўлак бўйлаб сув қатлами тупроқ сатҳидан 2–3 см қалинликда ҳаракат қилиши жараёнида тупроққа сингиб, уни намиқтиради.

Ёмғирлатиб суғориш дейилганда махсус машина, қурилма ва агрегатлар ёрдамида сувни тупроқ сатҳи ва ўсимликка сунъий ёмғир шаклида етказиб бериш тушунилади.

Импульсли ёмғирлатиб суғориш тизими ёмғирлатиб суғоришнинг истиқболли йўналиши бўлиб, бунда сув турли конструкциядаги махсус ёмғирлатгичлар ёрдамида бўлиб-бўлиб, кичик миқдорларда тақсимланади

Субирригация сизот сувлар сатҳини кўтариш орқали тупроқни намлаш, яъни суғориш бўлиб, бунда тупроқнинг фаол қатламига сизот сувлар тупроқ капиллярлари орқали кўтарилиб келади ва ўсимликларнинг сув таъминотини яхшилайти.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Артуқметов З.А., Шералиев Х.Ш. Экинларни суғориш асослари. Т.: Ўзбекистон миллий энциклопедияси Давлат илмий нашриёти
2. Артуқметов З.А., . Экинларни суғориш асослари ва суғориш тизимларидан фойдаланиш фанларидан амалий машғулотлар. Т. ТошДАУ нашр-тахририят бўлими.
3. Артуқметов З.А., Салиев Б.К., Анарметов Р. ва б. Сув ўлчашни ташкил этиш. – Т.: ТошДАУ нашр.-тахр. бўлими,
4. Раҳимбаев Ф.И. ва б. Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш. – Т.: Меҳнат, 1994.
- 5 Жаббоов Х. Анлиз. Эшжанов Р. Пелирс.Дж. Маритиус.К. Сугориладиган ерлар мелиоратив ҳолатини яхшилаш (Хоразм вилояти шароитида) Ўзбекистон КишлоК хУжалик журнали. Тошкент 2006 №1 34-35 бет.
- 6 Абдуллаев.С.А “Тупрок мелиорацияси” 2000
- 7 Атабаева Х. КодирхУжаев О. Усимликшунослик .Тошкент. Янги аср авлоди. 2006.299 бет.