ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МЕЛИОРАЦИЯСИ

Сизга тавсия этилаётган ушбу маъруза матнлари «қишлоқ хўжалик мелиорацияси» фанига мансуб бўлиб, ундаги мавзулар бўйича умумий тушунчалар баён этилган. Табиийки, ундаги фикрлар фанни тўлиқ ёритмайди. Шунинг учун уни янада мукаммал эгаллаш мақсадида адабиётлар рўйхатини щам тавсия этамиз. Сизга тақдим этилаётган ушбу маъруза матнлари фанни ўрганишда илмий ва услубий ёрдам кўрсатади деган умиддамиз.

Маъруза матнлари талабалар, аспирантлар, илмий ходимлар ва ўқитувчилар учун мўлжалланган.

ТУЗУВЧИЛАР:

қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент **У. Н. Норқулов,**
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент **Х. Ш. Шералиев,**
қишлоқ хўжалиги фанлари номзоди, доцент **З. А. Артукметов.**

ТАҚРИЗЧИЛАР:

К. Исабаев - ТИқХМИИ "қишлоқ хўжалик мелиорация" кафедрасининг доценти

К. И. Шодраимова- "Тупроқшунослик ва агрокимё" кафедраси-нинг доценти

Маърузалар матнлари дещқончилик ва қишлоқ хўжалик мелиорацияси кафедрасининг 1998 йил 5 - сонли ва агрономия факультети ўқув- услубий хайъатининг 1999 йил 4-сонли щамда университет ўқув-услуб кенгашининг 1999 йил 8-сонли қарорлари билан маъқулланган.

ТошДАУ нашр тащририяти бўлими
Тошкент 2000

МАЪРУЗА МАВЗУЛАРИ

№	Маъруза мавзулари.	Соат
1.	Кириш. Мелиорация щақида умумий тушунчалар.	2
2.	Янги ва қадимдан суғориладиган минтақаларда суғориш тизимлари.	2
3.	Номавсумий даврдаги суғориш турлари.	2
4.	қишлоқ хўжалик экингларини суғориш режими.	2
5.	қишлок хўжалик экинларини суғориш усуллари ва техникаси.	2
6.	Ер мелиоратив холатига табиий ва ирригация хўжалик шароитларининг таъсири. Шўрланган тупроқлар. Тузларнинг ўсимликларга таъсир.	2
7.	Ернинг шўрланиши ва ботқоқланишининг олдини олиш ва қарши курашда қўлланиладиган мелиоратив, тадбирлари мажмуаси.	2
8.	Шўр ювиш усуллари муддатлари ва меъёрлари. Суғориладиган ерларда қўлланиладиган зовурлар.	2
ЖАМИ:		**16**

АДАБИЁТЛАР:

1. Ўзбекистон республикаси Олий мажлисида қабул қилинган "қонунлар тўғрисида", 1998.
2. Ўзбекистон Республикасининг "Сувдан фойдаланиш тўғрисида"ги қонуни, Т:1993.
3. Лев В. Т. Обикор дещқончилик Т. : 1972.
4. Лев В. Т. Орошаемое земледелие Т. 1981.
5. Лев В. Т. Тураев А., Бобоназаров ~. Суғориладиган дещқончилик ва қишлок хўжалик мелиораиясидан амалий машғулотлар. Т. 1992.
6. Артукметов З. А., Тўхташев Б., Апарметов Р. Суғориш тизимидан фойдаланиш фанидан амалий машғулотлар. Т., 1995.
7. Нерозин А. Н. "қишлоқ хўжалик мелиорацияси" Т. : "Ўқитувчи» 1966.
8. Пахтакорлар учун маълумотнома Т. : 1993.

1-МАВЗУ: Мелиорация щақида умумий маълумот.

Режа:

1. Кириш. қишлоқ хўжалик мелиорациясининг ащамияти.
2. Мелиорация фани.
3. Фаннинг мақсади ва вазифаси.
4. Фаннинг қисқача тарихи.
5. Мелиорациянинг турлари.

Адабиётлар: 1, 2, 7.

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан кейин ер ва сув-га бўлган муносабат тубдан ислощ қилина бошланди. Ер ва сув манбаларидан оқилана, самарали фойдаланиш учун мамлакатимизда қатор қонунлар ва қарорлар қабул қилинди.

Вазирлар махкамасининг "1993-1994 йилларда янги ерларни ўзлаштириш ва қадимдан суғориладиган ерларни таъмирлашга доир шошилинч чоралар тўғрисида" ги қарори.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси "Сувдан фойдаланиш тўғрисида (1993й), "Ер солиги тўғрисида" (1993йил 6 май), "Ўзбекистон Республикасининг ер кодекси"(1998 йил 30 апрель), "қишлоқ хўжалиги кооперативи (ширкат хўжалиги) тўғрисида, (1998) "Фермер хўжалиги

тўғрисида", "Дещқон хўжалиги тўғрисида" (1998) қонунлари шулар жумласидандир.

Ушбу қонун ва қарорлар асосида қишлоқ хўжалигида туб ислощатлар амалга оширилмоқда.

Республикамизнинг умумий ер майдони 1993 йил 1 январдаги маълумот бўйича 44787, 7 минг гектар, шундан суғориладиган майдон 4мил. 3 минг гектар ёки умумий майдоннинг 9, 3% ни ташкил қилади.

Суғориладиган ерлардан олинадиган мащсулотлар умумий қишлоқ хўжалигидан олинадиган махсулотларнинг 95% ни ташкил этади. Шунинг учун суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш уларни унумдорлигини ошириб бориш, хар бир гектар ердан кафолатланган юқори сифатли арзон махсулот олиш мущим муоммо бўлиб қолмоқда. Бу муомаларни щал қилишда мелиорация фанининг ащамияти жуда катта. Чунки суғориладиган ерларнинг 55-60% шўрланган ва ботқоқланган, 50% эрозияланган 10-12% гипсли, корбонатли, тупроқлардан иборат. Шу билан бирга суғориладиган ерлар таркибида жуда унимсиз кум ва қумлоқ, тошлоқ, шагал тупроқлар щам кенг тарқалган. Юқорида кўрсатиб ўтилган ерлардан унимли фойдаланиш учун мелиорация тадбирлари зарурий омиллардир.

Тарихий маълумотларга қараганда Ўрта Осиёда Эрамиздан олдинги IX-VIII асирлардаёқ суғориш мелиорацияси бўлган. Бунга мисол қилиб Бактрия, Хоразим, Сўғдиёна давлатларида катта суғориш ишлари, суғориш тармоқлари, сув тўплаш иншоатлари қурилганлиги маълум.

Бу вощаларда фақат суғориш каналлари эмас балки улар зовур қазиб сизот сувларини камайтириш, шахар ва қишлоқларни тоза сув билан таъминлаш учун қувурлардан фойдаланиш йўлларини билишган.

Лекин бизнинг давримизгача бу суғориш ва зах қочилиш иншотларини барчаси етиб келмаган, чунки бу ващаларда бўлган ўзаро улишлар ва четдан келган босқинчилар томонидан харобага айлантирилган.

Туб ащолилар томонидан бузилган ва харобага айлантирилган суғориш иншотлари яна тикланиб фойдаланилган.

қадимги суғориш иншоатларининг харобага айланишнинг сабабларидан бири табийатнинг таъсири остида щам юз берган Масалан: кучли зилзила кучли шамол ва довуллар, сел оқими, кўчма қумларнинг босиши ва хоказолар. Бу оқибатларга қарши кураш ёки олдини олиш қийин бўлган.

Энг мущими қадим замонларда дещқончилик суст, ўз холича ривожланган.

Ўрта Осиёда мелиорация бўйича илмий ишлар 19 асирнинг охирларида бошланди. Бу ерда мелиорация бўйича илмий ишлар билан

шугулланадиган Туркистон тажриба станцияси ташкил этилди. Кейинчалик эса Мирзачул Андижон тажриба станциялари ташкил этилди. Буларга1930 йиллардэнг сўнг эса Бухоро, Самарқанд, Хоразм ва Фарғона суғориш тажриба станциялари қўшилди.

Хозирги пайтда Республика вилоятларида сув хўжалиги ишлари билан шугулланадига илмий текшириш институтлари (ЎзПИТИ), (Ирригация илмий тадқиқот институти) уларнинг тажриба станциялари ва филалари фаолият кўрсатмоқда.

Мелиорация фанининг ривожланишига А. Н. Костяков, Л. П. Розов, В. Д. Журин, В. А. Ковда, В. С. Малигин, Н. А. Беседнов, Н. Ф. Беспалов, А. С. Робочиев, Ф. Рахимбоев, қ. Мирзажанов, Х. Ахмедов ва бошқа олимлар катта хисса қўшганлар.

Хозирги пайтда Ўзбекистонда 180 минг км хўжаликлараро каналлар 92 минг гидротехник иншоатлар, 230 минг км хўжалик каналлари, 120 минг км - колектор -зовур тармоқлари, 35- сув омбори мавжуд.

Мелиорация туфайли суғориладиган ерлар 4 млн 3 минг гектар етказилди. Фақатгина 1965 йилдан 1995 йилгача ёки 30 йил ичида 1 мил. 600 минг гектар ер ўзлаштириб қ-х оборотига киртилди.

Янги ерлар Мирзачўл, қарши, Шеробод, Жиззах чулларини Бухора, Фаргона ва бошқа вилоятларидаги бўш ерларни ўзлаштириш эвазига амалга оширилди.

Республикамиз ахолисини йилдан-йилга ўсиши янги ерларни ўзлаштиришни тақоза этади. Шунинг учун щам Вазирлар мащкамасининг қарори билан 2000 йилгача жумхуриятимиз бўйича 550-570 минг гектар ерни ўзлаштириш мўлжалланган.

Янги ўзлаштирилган ерлар асосан шўрланган ва ботқоқланган тупроқлар бўлиб улар қишлоқ хўжалик экинларини ўсиши, ривожланиши ва хосилдорлигига кучли таъсир кўрсатади.

Республикамизда шўрланган ва ботқоқланган ерлар билан бир қаторда шамол ва сув эрозиясига учраган сел оқими, қум кучишга моил ерлар кенг тарқалган. Табиатнинг бу ходисалари натижасида щам жуда кўп қишлоқ хўжалик экинлари зарарланади ва натижада хосил камаяди. Бундай табиий ноқулай жараёнларни олдини олиш ва тупроқ унумдорлигини кўпай-тиришда мелиорациянинг ащамияти жуда катта.

Ернинг ноқулай табиий шароитини (иқлим, тупроқ, гидрология ва гидрогеология шароитларини) тубдан яхшилашга қаратилган фан қишлоқ хўжалик мелиорация фани дейилади.

Мелиорация-лотинча яхшилаш демакдир. Мелиорациянинг асосий вазифалари 2 га бўлинади.

1. Суғориш мелиорацияси. *2. Зах қочириш мелиорацияси.*

Зах қочириш мелиорацияси асосан тупроқда тупланган ортиқча сувларни (нам) чиқариб ташлаш учун хизмат қилади.

Суғориш мелиорациясининг вазифаларига қуйдагилар киради:

1. Суғоришни ривожлантириш, учун ер усти сувларини ростлаш ва қўшимча сув манбаларини қидириш.

2. Суғориладиган ерларда шўрланиш ва ботқоқланишни олдини олиш щамда уларга қарши кураш.

3. қўриқ ва бўз тупроқларни ўзлаштириш.

4. Ерларнинг иқлим шароитини яхшилаш, шамол ва гармсел, тупроқ эрозияси, сел оқими, қумларни кўчшига қарши курашиш.

Махаллий жойларнинг иқлим тупроқ, ер усти ва сизот сувлари режимини яхшилаш мелиорациянинг асосий объектларидир.

Бу объектларни ноқулай шароитларини яхшилаш бўйича мелирация қуйдаги турларга бўлинади.

1. Гидротехник мелиорацияси бунда сув омборлари, суғориш тармоқ-лари, сув чиқариш иншоатлари, коллектор-зовур тармоқлари ва селга қарши иншоатларни лойщалаштириш ва қўрилиш ишларини амлга оширади.

2. Сув-хўжалик мелиорацияси: бу суғориш ва зах қочириш иншоатларидан тўғри фойдаланиш, сувдан самарали тежаб-тергаб фойдаланиш, сув исрофгарчилигига қарши курашиш каби тадбирларни ўз ичига олади.

3. Агротехник мелиорацияси; бунда агротехник татбирларни ўтказиш йўли билан микроиқлим, тупроқ хоссаси ва сизот сувлар тартиби яхши-ланади. Бу тадбирларга ер текислаш, ихотазорлар барпо қилиш чуқур шудгорлаш, юмшатиш, тилмалаш, ерга ўз вақтида юқори сифатли ишлов бериш, тупроқ таркибидаги зарарли тузларни ва химиявий моддаларни ювиш тадбирлари киради.

4. Биология мелиорацияси; бунда тупроқнинг мелиоратив холатини яхшилаш учун турли органик моддалар солиш (гунг, лигнин, майдаланган гўзапоя, органик чиқиндилар) ва беда экини иштрокидаги илмий асосланган алмашлаб экиш, туз таъсирига чидамли экинлар, тупроқ таркибидаги захарли моддаларни кўпроқ ўзига суриб оладиган экинларни, тез ўсиб ерни қоплаб буғланиш ва туз тупланишини камайтирадиган экинларни экиш ва бошқа тадбирлар киради.

5. Химиявий мелиорация: бунда химиявий бирикмалар қўшиш йўли билан ноқулай тупроқ хоссалар яхшиланади. Бунда нордон тупроқларни оқоклаш, шўртобли тупроқларни гипс, фосфогипслаш, зичлашган тупроқлар донадорлигини ошириш учун К-4, К-9 тупроқни шамол эрозиясидан сақлаш учун эса ССБ химиявий бирикмаларни сепиш тадбирлари киради.

6. Механик мелиорация; тупроқ юзасида тўпланган тузларни механик усуллар ёрдамида туплаш ва далалардан ташқарига чиқариш, тупроқни турли чиқиндилардан тозалаш, кўчма қумларни механик усуллар билан мустащкамлаш, механик таркиби оғир тупроқларни қумлаш тошлоқ ерларни устига тупроқлар солиш каби тадбирларни ўтказади.

Хар бир жойнинг табиий ва хўжалик шароити щисобга олиниб битта ёки бир нечта мелиорация тури қўлланилиши мумкин.

Саволлар:

1. *"Ўзбекистон Республикасининг ер кодекси" нинг 14 моддасидаги "Ер мониторинги" нима?*
2. *"Сув фонди ерлари"га қандай ерлар киради?*
3. *Агромелиорациянинг асосий вазифаси нима?*
4. *Иқлимни мелирация қилиш мумкинми?5. Сув таминоти билан қайси мелирация тури шуғулланади?*

2-МАВЗУ: Янги ва қадимдан суғориладиган минтақаларда суғориш тизимлари.

Режа:

1. Суғориш тизимлари тушунчаси.
2. Суғориш тизимлари турлари.
3. Тизимни техник холатига бащо бериш.
4. Суғориш тизимларини қабул қилиш ва улардан фойдаланиш.
5 Тизимларда сув исрофгарчилиги ва унга қарши кураш.

Адабиётлар: 3, 4, 5.

Суғориш тизимлари мураккаб сув-хўжалик мажмуаси бўлиб, у икки таркибий қисмдан иборат:

1. Суғориш тармоқлари. *2. Коллектор-зовур тармоғи.*

Суғориш тармоқлари сувни сув манбаидан суғориладиган пайкалларгача ташиб келтириш ва пайкалга тенг тақсимлаш учун щизмат қиладиган воситалардир. Коллектор-зовур тармоқлари эса пайкалдаги ортиқча сизот сувларни ташқарига чиқариб ташлаш учун хизмат қилади. Агар суғориш тизими бир неча хўжалик худудида фаолият кўрсатаётган бўлса, бундай тизимлар хўжаликлараро суғориш тизими, агар бир хўжалик худудида бўлса хўжалик суғориш тизими дейилади.

Суғориш тизимлари қуйидаги таркибий қисмлардан иборат:бош сув олиш иншоати, магистрал канал, хўжаликлараро сув тақсимлаш
каналлари, хўжалик сув тақсимлагичи, участка сув тақсимлаги-чи, карта ичидаги суғориш тармоқлари (мувaққат ариқ, ўқариқ, суғориш эгатлари, поллари ва шоличилик чеклари), улардаги барча сув ўлчаш-тақсимлаш иншоатлари, насос станциялари, суғориш ва ёмғирлатиб суғориш машиналари ва агрегатлари, бирламчи ва гурух зовурлари, коллектор ва магистрал коллекторлар, қудуқлар ва тик зовурлар каналлар ва далалар атрофидаги, ищота дарахтлари, кўприклар, хўжаликнинг гидромелиоратив гурухи, уларнинг бинолари, устахоналари, омборхона ва машина-трактор парки, алоқа ва электр линиялари ва бошқалар.

Суғориш тармоқлари фойдаланиш муддатларига кўра доимий (2 йил ва ундан ортиқ муддат) ва мувaққат (бир суғориш ёки мавсум давомида) бўлиши мумкин. Шунингдек, очиқ ва ёпиқ (эгилувчан шланглар, қаттиқ ва ярим қаттиқ қувурлар) щолатида қўллани-лади. Сув манбаи суғориладиган пайкалдан юқорида жойлашган бўлса сув ўз оқими билан ва аксинча бўлса, машина ёрдамида узатилади.

Хўжаликни қандай сощага ихтисослашганлигига кўра суғориш тизимлари ўзига хос хусусиятга эга бўлади. ва қуйидагича тизимлар ажратиб кўрсатилади:сабзавотчилик, шоличилик, галлачилик, қатор оралари ишланадиган экинлар учун, боғдорчилик ва бошқалар. Шунингдек, махсус суғориш тизимлари щам ажратилиб кўрсатилади. Бундай тизимлар ишлаб чиқариш жараёнида шаклланаётган чиқинди сувлардан фойдаланишга мўлжалланган.

Суғориш тизимларининг техник щолатини кўрсатувчи асосий катталик бу унинг фойдали иш коэффициентидир (ФИК) . Суғориш тармоғининг ФИКи унинг охиридаги сув сарфини (масалан 810л/с) бошидаги сув сарфига (1000л/с) нисбати орқали топилади.

қ Qох / Qбош қ 810/ 1000 қ 0, 81.

Хўжалик суғориш тизимининг ФИКи (хст) эса хўжалик сув тақсимлагичининг ФИКини (хт) участка сув тақсимлагичининг (ут) щамда муваққат ариқнинг ФИКи (ма) ларига кўпайтириш йўли билан аникланади:

хст қ хт ут ма. .

Хўжаликлараро суғориш тизимининг ФИКи (хаст) хўжалик-лараро тақсимлаш каналининг ФИКини (хат) хўжалик суғориш тизимининг ФИКига (хст) кўпайтириш йўли билан аниқланади.

хаст қ

Суғориш тизимлари техник щолатига кўра инженерлик (0, 85-0, 95), ярим инженерлик (0, 65-0, 75) ва ноинженерлик (<0. 5) типларида бўлиши мумкин. қадимдан суғориладиган минтақаларда ноинженерлик ва ярим инженерлик типидаги, янгидан ташкил этилган гидромелиоратив тизимларда инженерлик суғориш тизимлари кенг тарқалган.

Карта ичидаги муваққат суғориш тармоқлари кундаланг (нишаб-лиги 0, 008 дан катта жойларда) ва бўйлама (нишаблиги 0, 002 дан кичик жойларда) схемаларда жойлаштирилади. Нишаблиги ўртча ерларда эса у ёки бу схема қўлланилади.

Карталарнинг қулай шакли тўғри тўрибурчак ва айрим щолларда тўғри трапеция шаклларидир. Унинг эни 500-600м ва узунлиги 800-1000 м бўлиши мақсадга мувофиқ. Сабзавотчилик хўжаликларида карталарни мўътадил щажми 8-10 га, пахтачиликда 20-25 ц ва ундан ортиқ, кучли шамолли зоналарда 4-5 га.

Суғориш тизимларини лойищалаштириш махсус лойища институтлари томонидан бажарилиб, лойихалаш учун вазифа (топширик) хўжалик томонидан тузилади. Топшириқ-вазифада қуйидагилар кўрсатилади: лойихалаш учун асос, суғориш тизимини қуришдан мақсад (суғориш), қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришнинг йўналиши, хўжалик юритиш тури (дещқон, фермер, ширкат хўжалиги ва б.), тизим худудини ташкил қилиш томойиллари, лойищалаштириш муддати ва қурилиш олиб борувчи ташкилот. Топшириқ юқори ташкилотлар томонидан тасдиқланади. қурилиш комплекс щолда махсус ташкилотлар томонидан амалга оширилади. Сув - хўжалик объектини ёки уни бир қисмини қабул қилиш махсус давлат комиссияси томонидан амалга оширилади. Комиссия қурилган объектни ўлчаш ва таққослаш орқали кўриб чиққандан сўнг 6 босқичда қабул қилишга ўтади.

Суғориш тизимларида сув-ўлчаш ва тақсимлаш ишларини олиб бориш учун диспетчерлик ва гидрометрик хизмат ташкил қилинади. Хўжалик суғориш тизими хўжалик томонидан, хўжаликлараро тизимлар эса туман ёки вилоят сув хўжалиги ва мелиорация бошқармалари томонидан тозаланади ва таъмирланади.

Суғориш тизимларида бўладиган сув исрофгарчилигига қарши курашда сув-хўжалик, агротехник ва гидротехник тадбирлар қўлланилади. Асосий тадбирлар: сувдан режали фойдаланиш, суғоришни йириклаштирилган участкаларда ташкил этиш, суғориш тизимларини такомиллаштириш ва қайта қуриш, каналлар ўзанига фильтрацияга қарши тушамалар ётқизиш, ёпиқ суғориш тармоқларидан фойдаланиш, сувдан кечаю-кундуз фойдаланиш, сув керак эмас вақтларда тизимга сув беришни тўхтатиш ва бошқалар.

Каналларда сув исрофгарчилигига қарши кураш учун канал узани зичлаштирилади, полимер пленкалар тўшалади, ёпиқ суғориш тармо-гидан фойдаланилади, лоток тизими қўлланилади, канал ўзанига темир - бетон плиталар тўшалади, асфальт, бетон, битум ётқизилади.

Каналларни сув ўтказиш қобилиятини ошириш учун улар уз вақтида лойқа ва бегона ўтлардан тозаланиши ва таъмирланиб турилиши лозим. Инженерлик типидаги сув тақсимлаш гидротехник иншоатлардан кенг фойдаланиш яхши самара беради.

Суғориш далаларда эса суғориш техникаси элементларини тўғри танлаш, ёпиқ сув тақсимлаш шланглари ва қувурлардан щамда сув тақсимлаш машиналари ва агрегатлари щамда суғоришни тежамли усулларини кенг жорий этиш билан сув исрофгарчилигини кескин камайтириш мумкин.

Саволлар:

1. Суғориш тизимларини таққосланг.
2. Суғориш тармоқларининг сув ўтказиш қобилиятини аниқлаш.
3. Шоличилик суғориш тизимларини таърифланг.
4. Чиқинди сувлардан фойдаланиладиган махсус суғориш тизимларини таърифланг.
5. Суғориш тизимларида гидрометрик ва диспетчерлик хизматлари
6. Муваққат суғориш тармоқларида сув ўлчаш.
7. Суғоришни ташкил этиш ва ўтказиш.

3-МАВЗУ: Номавсумий даврдаги суғориш турлари. қишлоқ хўжалик экингларини суғориш режими.

Режа:

1. Номавсумий даврдаги суғориш турлари.
2. Суғориш режимини белгиловчи омиллар.
3. Мавсумий суғориш меъёри ва умумий сувга бўлган эщтиёж.
4. Суғориш меъёри ва уни щисоблаш.

Адабиётлар: 3, 4.

Марказий Осиё республикалари худуди ёгингарчилик миқдори, вегетация даври давомийлиги, иқлим элементларига кўра 3 та иқлим зонасига бўлинган. Шимолий иқлим зонаси ўз ичига Хоразм, қорақалпогистон, Тошкент ва Самарқанд вилоятларининг шимолий тоғли худудларини щамда Жанубий қозоғистон вилоятини олади. Жанубий иқлим зонаси Сурхондарё, қашқадарё ва Навой вилоятининг жанубий худудлари щамда Тожикистон ва Туркманистоннинг пахтакор худудларини олади. қолган худуд эса Марказий иқлим зонасини ташкил этади.

Иқлим ва тупроқ шароитларининг турлича бўлиши бу минтақа-ларда новегетацион даврда у ёки бу суғориш турларини қуллашни тақоза этади. Республика шароитида октябрдан то апрель ойига қадар қуйидаги суғоришлар ўтказилади: 1. Шудгордан олдин суғориш.

2. Шўр ювиш максадида суғориш. 3. Нам тўплаш мақсадида суғориш. 4. Экин экишдан олдин суғориш. 5. Чигит суви бериш. 6. Совук уришга қарши суғориш.

Шудгордан олдин суғориш. Бедапоялар, галла, маккажухори экинларидан бушаган далаларни шудгорлаш даврида тупроқ намлиги хаддан ташкари камайиб кетади. Намлиги муътадил булмаган тупроқни шудгор қилишда ерга сифатсиз ишлов берилади (катта-катта кесаклар кучади), қишлоқ хўжалик машиналарига тупроқ катта қаршилик курсатади. Шу сабабдан бундай тупроқлар шўр ювишдан олдин эски эгатлар орқали ёки бостириб суғорилади. Суғоришлар тупроқни майин хайдалишини таъминлайди. Бундай суғоришлар шудгордан 10-12 кун олдин енгил механик таркибли тупроқларда 800-900 $м^3$/га, ўртача ва оғир механик таркибли тупроқларда 1000-1200 $м^3$/га меъёрда ўтказилади. Бу суғориш меъёри тупроқни устки, хайдаладиган қатламини тўлиқ намиқтиришга етарли щисобланади. Ер етилиш билан тупроқ керакли чукурликда хайдалади.

Шўр ювиш мақсадида суғориш. Ўзбекистондаги суғориладиган майдонларнинг деярли ярмиси хар хил даражада шўрлангандир. Тупроқ таркибидаги ортиқча тузлар ўсимликлар-га зарарли таъсир кўрсатади - ўсимлик яхши ўсиб - ривожланмайди ва хосилдорлик кескин камайиб кетади. Шўрхок ерларда ўсимлик деярли ўсиб ривожланмайди. Тупроқ таркибидаги тузни йўкотишнинг энг асосий бевосита тадбири бу шўр ювишдир. Шўр ювиш самарадорлиги уни ўтказиш муддати, шўр ювиш меъёрларини тўғри танлаш, тупроқни шўр ювишга қандай тайёрланганлиги, шўр ювиш усуллари кабиларга боғлиқ.

Илмий тадқиқот муассасаларининг тавсияларига кўра қумлоқ, енгил соз таркибли кам шўрланган ерларда тупроқ 1-2 марта 1500-2000 $м^3$/га меъёрда, лой тупроқли кам шўрланган ерлар 2 марта 2500 $м^3$/га меъёрда,

оғир лой тупроқли ўртача шўрланган тупроқлар 2-3 марта3000-3500 $м^3$/га меъёрда, оғир механик таркибли кучли шўрланган ерлар 4 марта 4000 $м^3$/га умумий меъёрда ювилади.

Тупроқ шўри кузги шудгордан сўнг - куз ва эрта киш ойларида ювилса яхши самара беради. Хоразм ва Коракалпогистонда шўр ювишнинг кулай муддатлари 1-10 декабрь ва кўшимча февраль охиридан 1-10 апрелгача

бўлган муддат щисобланади. Мирзачўл ва Марказий Фаргонада 25-31 декабргача, Бухоро, Сурхандарё ва қашқадарёда 15-20 январгача булган муддат кулай щисобланади.

Шўр ювиш чекларининг катталиги: яхши сув ўтказувчан жойлар-да 0, 05 - 0, 08 га, яхши текисланган оғир механик таркибли турокларда 0, 20 - 0, 25 га ва ўртача шароитларда 0, 10 - 0, 15 га.

Нам тўплаш максадида суғориш. Жанубий иклим зонасида ва сизот сувлари чукур жойлашган ерларда қиш-бахор ойларида ёгиннинг кам булиши тупроқда керакли даражада нам тупланмаслигига, бу эса экишдан сўнг қийгос кўчатлар олмасликка олиб келади. Шу сабабдан бундай минтақаларда февраль ойи ва март ойининг бошларида нам тўплаш мақсадида суғоришлар ўтказилади.

Нам туплаш учун суғориш меъери (М) С. Н, Рижов таклиф этган қуйидаги ифода ёрдамида щисобланади.

М қ П - (Н қ К х О)

Бунда: П - Тупроқнинг ЧДНС, $м^3$/га:

Н - Суғориш арафасида тупроқнинг амалдаги нам захираси, $м^3$/га.

К-Ёгингарчилик щисобига тупланадиган сув миқдори коэффициенти (0, 5):

О - Суғоришдан экин эккунга қадар тушадиган ёгин миқдори, $м^3$/га:

Нам тўплаш мақсадида суғориш меъёрлари қуйидагича:

- енгил механик таркибли тупоқларда 1000-1200 $м^3$/га:

- ўртача механик таркибли тупроқларда 1200-1500 $м^3$/га:

- оғир механик таркибли тупроқларда 1800 - 2000 $м^3$/га:

Бундай суғоришлар бостириб ёки эгатлар орқали ўтказилади.

Экишдан олдин суғориш. Тупроққа бащорда бир қанча марта ишлов берилганда, бащорни иссиқ келиши ва шамоллар таъсирида тупроқнинг юқориги қатламида экиш давригача намлик кескин камайиб кетиши мумкин. Унинг захирасини ошириш мақсадида қашқадарё, Бухоро, Сурхондарё вилоятларида экишдан олдин суғориш ўтказилади. Бундай суғоришлар экишдан 20-22 кун олдин ёппасига бостириб ёки эгатлар орқали ўтказилади. Суғориш меъёри оғир тупроқларда 1500-1600 $м^3$/га, қумлоқ ва енгил суглиник тупроқларда 1000-1200 $м^3$/га.

Сувни буғланишга исрофгарчилигини камайтириш учун ер етилиши билан чизелланади ёки культивация қилинади, борона босилади.

Чигит суви бериш. Экиш даврида хаво щарорати кескин ортиб кетиши, шамолларнинг кучайиши, тупроқни бир неча марта агдариб ишланиши натижасида энг юқориги қатламда намлик кескин камайиб кетиши мумкин, қайсики бундай ерларда қийгос кучатлар олмасликка, олабулаликка олиб келади. Шу сабабдан бундай шароитларда экишдан сўнг чигит суви берилади. Бунинг экиш билан биргаликда қатор оралаб, 10-12 см чуқурликда эгат олиб кетилади ва шу эгатларга сув берилади. Енгил механикавий тупроқларда 700-800 $м^3$/га, ўртача ва оғир механик таркибли тупроқларда 800-900 $м^3$/га меъёрда жуда эщтиёткорлик билан ўтказилмоги лозим. Тупроқ етилиши билан қатор оралари юмшатилади.

Совиқ уришига қарши кураш. Эртаги экинлар кўчати экилгандан сўнг ёки мевали дарахтлар гуллаши даврида кескин совук уриши щоллари кузатилади. Совуқ уриши таъсирини камайтириш учун зудлик билан суғориш ўтказилиши мумкин. Бунда, суғориш тупроқ щароратини ва ерга яқин қатламдаги щаво хароратини бир мунча оширади.

қишлоқ хўжалик экинларини суғориш режими деганда биз ўсимликларнинг ривожланиш фазаларига кўра суғориш сонини аниқлаш, суғориш ва мавсумий суғориш меъёрларини ва мўтадил суғориш муддатларини белгилашни тушунамиз.

қишлоқ хўжалик экинларининг сувга бўлган талаби иқлим зоналари, тупроқ шароитлари, сизот сувлар чуқурлиги ва уларнинг минераллашганлик даражаси, парвариш қилинаётган экин тури ёки навининг биологик хусусиятлари билан аникланади.

Экинларни суғориш режимини тўғри белгилаш учун Ўрта Осиё территорияси қуйидаги иқлим ва гидрогеологик зоналарга бўлинган.

Шимолий иқлим зонаси ўз ичига қорақалпогистон, Хоразм вилояти, Тошкент ва Самарқанд вилоятларининг, шимолий тог олди районларини олади. Бу ерда вегетация даври 200 кундан ошмайди, йиллик ўртача харорат қ 12, 5^0С, июлда 25-26^0С, апрель-октябрда температуралар йигиндиси 3800-3900 ^{0}С. Буғланиши эса 1500 мм.

Марказий иқлим зонаси эса уз ичига Фаргона водийси, Тошкент вилояти, Сирдарё, Самарқанд вилоятларини, Бухоро, қашқадарё ва Сурхандарё вилоятларининг шимоли туманларини ўз ичига олади. Бу ерда вегетация даври 200-220 кун, температуралар йигиндиси 4000-4200^0С, йиллик уртача температура 12, 5-13, 5^0С, июлда -26-30^0С, буғланиш 1500-1700 мм.

Жанубий иқлим зонасида Бухоро, қашқадарё, Сурхондарё-вилоятлари, Туркманистон ва Тожикистон Республикалари жойлашган. Бу ерда вегетация даври 240-260 кун, температуралар йигиндиси 4600-5000^0С, йиллик ўртача температура -14, 5-15^0С, июлда 32-33^0С, буғланиш эса 1800-2000 мм.

Хар бир иклим зонаси уз навбатида гидрогеологик районларга булингандир.

Биринчи гидрогеологик район ўз ичига сизот сувлари 3-4 м чукурликда жойлашган буз тупроқларни олади. Бу ерда Кқ1.

Иккинчи гидрогеологик район сизот сувлари 2-3м чукурликда жойлашган корамтир буз ва ўтлоқи тупроқларни ўз ичига олади. К-0, 85.

Учинчи гидрогеологик район эса сизот сувлари 1-2 м чукурликда жойлашган утлоқи тупроқларни уз ичига олиб, бу ерда К-0, 60.

Тўртинчи гидрогеологик район сизот сувлари 1 м гача чукурликда жойлашган бўлиб уларга утлоқи ботқоқ, ботқоқ тупроқлар мисол бўлади. К-0, 40.

Шимолий иқлим зонасида ғўзани 1-2-0 ёки 1-3-0 схемада 3-4 марта суғориш кифоя қилса, марказий иқлим зонасида 2-3-0 ёки 2-4-1 схемада 5-7 марта, жанубий иқлим зонасида эса 1-5-1 ёки 2-6-1 схемада 7-9 марта суғориш кифоядир.

~ўзани суғориш сони гидрогеологик районларга щам боғлиқ бўлиб, IV гидрогеологик районда 3-4 марта суғорилса, I районда суғориш сони бир мунча кўпайтирилади.

Мавсумий суғориш меъёри бу 1 га майдонга 1 мавсум давомида бериладиган сув миқдоридир. У қуйдаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Мн қ Е- 10аР - (Wн - Wk) - Wг, м^3/ га.$$

Бу ерда: Е- жами сувга булаган талаб, $м^3$/га

Р - ёгин микдори, мм, 10 - мм ни $м^3$/га га айлантирувчи кўпайтирув чи; а - ёгин сувларидан фойдаланиш коэффиценти (шимолий ва марказий иклим зонаси -0, 8-0, 9; жанубий 0, 4-0, 6) ; Wн ва Wк - вегетация бошидаги ва охиридаги тупроқнинг нам захираси, $м^3$/га;

Wг-сизот сувлардан усимлик фойдланадиган миқдор, $м^3$/га.

Жами сувга булган талаб қўйдагича аниқланади.

$$Еқ У \quad Ку \quad З \quad К \quad і$$

Бу ерда У - режалаштирилган хосилдорлик, ц/га;

Ку - сувга бўлган талаб коэффиценти, $м^3$/га.

К - гидрогеологик коэффицент, (1-0, 4)

З - зоналлик коэффиценти(шимолий-0, 85;марказий 1, 0; ва жанубий зонада -1, 15) .

г - серунум ерлар учун тузатиш коэффиценти(0, 90-0, 92)

Умумий сувга бўлаган талабнинг 65-70% ини ўсимлик транпирациясига сарфлайлди ва 30-35 % и буғланишга сарфланади.

~ўза гуллашгача умумий эщтиёжини 20-25 % ини сарфласа, гуллаш-мева туплаш фазасида 55-65% ва пишиш даврида 15-20% ини талаб қилади.

Мавсумий суғориш меъёри иқлим зоналари ва суғориш усулларига щам боғлиқдир.

Бир гектар ерга бир марта суғоришда бериладиган сув миқдори суғориш меъёри дейилади. Суғориш меъёрини тўғри белгилаш учун тупроқни нам сигимини суғоришдан олдинги тупроқнинг йўл қўйиладиган куйи намлигини, щисобий қатлам қалинлиги ва тупроқнинг хажмий массасини билиш зарурдир ва шунингдек сувни суғориш вақтида буғланишга сарфланишини билиш керак.

Суғориш меъёри куйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$m қ (A - B) x h қ k, м^3/га.$$

Бу ерда А- Тупроқнинг нам сигими, хажмга нисбатан % ;

В-Суғоришдан олдинги тупроқнинг намлиги, хажмга нисбатан %;

h - щисобий қатлам қалинлиги, м

к - суғориш вақтида сувни буғлашига йуколиши (5-10%)

Щисобий қатлам қалинлиги ғўза учун куйидагичадир: гуллашгача 50-70 см, гуллаш-мева тўплаш даврида -70-100см ва пишиш даврида 100 см.

Суғориш меъёри иқлим зоналарига, тупроқ-гидрогеологик шароит-ларга боғлиқдир. Масалан, енгил тупроқларда у 700-800 $м^3$/га ни ташкил қилса, оғир тупроқларда 1000-1200 $м^3$/га га етади. Енгил тупроқларда экинларни оз нормада тез-тез суғориш керак бўлса, оғир тупроқларда, катта нормада камроқ суғориш керак. Шўрланган ер-ларда эса суғориш меъёри 20-25% га, мавсумий суғориш меъёри 25-30% га кўпайтирилади.

Саволлар:

1. Шудгордан олдин суғоришни ўтказиш техникаси.
2. Нам тўплаш мақсадида суғориш техникасини таърифланг.
3. Экишдан олдин суғориш техникаси.
4. Чигит суви бериш техникаси.
5. Иқлим зоналари ва гидрогеологик районларга кўра суғориш режими (суғориш сони, меъёри) қандай ўзгаради?
6. Суғориш схемаси нима?.
7. Тупроқ шароитларига кўра суғориш режими қандай ўзгаради?.
8. Шўрланган ерларда суғориш режимини ўзига хос хусусиятлари.

4-МАВЗУ: қишлоқ хўжалик экинларини суғориш усуллари ва техникаси.

Режа:

1. қишлоқ хўжалик экинларини суғориш усуллари ва техникаси.
2. Суғориш усуллари ва техникасига куйилган талаблар.
3. Сув тақсимлаш усуллари.

Адабиётлар: 3, 4.

қишлоқ хўжалик экинлари қуйидаги усулларда суғорилади:

1. Тупроқ сатщидан сугориш::

2. Ёмғирлатиб суғориш:

3. Тупроқ остидан суғориш:

4. Томчилатиб суғориш.

қатор оралари ишланадиган экинлар (ғўза, каноп, лавлаги, макка-жухори, ок жухори, сабзавот, полиз экинлари ва бошкалар) эгат олиб суғорилади. Бошоқли дон экинлари ва бир йиллик щамда кўп йиллик утлар пол олиб бостириб суғорилади. Шоли эса чек олиб бостириб суғорилади.

Эгатлаб суғоришда эгатларнинг узунлигини, бир эгатга бериладиган сув сарфини, уларга сув тақсимлашда кулланиладиган материалларни тўғри танлаш жуда катта ащамиятга эгадир.

Эгатларга сувни чим, қоғоз-салфетка билан тақсимлашда хар бир эгатга сувни бир хилда тақсимлаш имконияти булмайди. Сифон - найлардан, эгилувчан суғориш шлангларидан, тупроқ остидан сув тақсимлаш усулларидан фойдаланиш йўли билан сувчининг иш унумини ошириш ва барча эгатларга бир хилда сув тақсимлаш мумкин. Агар эгатга чим ёки қоғоз салфетка ёрдамида сув тақсимланса 1 сувчи 1 га ерга 3, 5-4 соат сарфласа, сифон-найлардан фойдаланилганда эса 1, 5-2 соат, тупроқ остидан сув тақсимлаш усулида эса арзимаган вакт кетади.

Эгатларнинг узунлиги ва уларга бериладиган сув сирфи жойнинг нишаби ва тупроқнинг сув утказувчанлигига кўра турлича бўлади.

Хар бир аниқ шароит учун эгат узунлигини қуйидаги ифода ёрдамида аниқлаш мумкин.

$$l \text{ қ } 10000 \times q \times t / m \times d.$$

Бу ерда l - эгат узунлиги, м ; q - сув сарфи, л/с; t - сув бериш давомилиги, соат; m - суғориш меъёри, $м^3$/га d - катор ораси кенглиги, м.

Бир эгатга бериладиган сув сарфи эса қуйидаги ифода ёрдамида щисобланади: $q \text{ қ } 1,28 \quad ih^2$.

Бу ерда q - сув сарфи, л/с; 1, 28 - доимий сон ; i - жой нишаблиги (эгат туби нишаблиги) ; h - 1 эгатга бериладиган сув калинлиги, см.

$$h \text{ қ } 0,6 \times H - 2,$$

Бу ерда 0, 6 - қатор оралиги, м; h - эгат чуқурлиги, см

- дала текислигининг аниқлиги (лойищадан фарқи, қ -)

Эгатга сув бериш давомийлиги кам сув утказувчан тупроқларда 24-36 соат, яхши сув ўтказувчанли тупроқларда эса 12-16 соат бўлади. Эгатга сувни узгарувчан оким билан беришда қуйидагича амалга оширилади: сув эгат охирига етгунча 0, 5-0, 6 л/с, охирига етганда сарфи 2 баробар камайтирилади.

Эгатга сув тақсимлашни қуйидагича механизациялаштириш мумкин: ер остидан сув тақсимлаш, Шаров - Щейнкин схемаси бўйича ёпик тизимлардан фойдаланиш ; эгулувчан шланглардан фойдаланиши;дискерт импульсли суғориш тизимини куллаш ва бошкалар. Шунингдек, ППА-165У, КП-250, ТАП-150 машина ва агрегатлари сув тақсимлашни механизациялаштиришга щамда сув исрофгарчилигини камайтиришга олиб келади.

Пол олиб бостириб суғоришда поллар кенглиги 25-30м, узунлиги эса 150-200 м бўлади. Беда 1-йили эгатлаб суғорилади. Шолини суғориш ноинженерлик, ярим инженерлик ва инженерлик типидаги тизимларда амалга оширилмоқда. Ноинженерлик ва ярим инженерлик шоличилик тизимларида чеклар катталиги 0, 05-0, 3 га, инженерлик типидаги тизимларда эса 1-4 га ва ундан каттадир. Инженерлик типидаги тизимларда чеклар кенглиги 200-250м, узунлиги 1000 м гача етмоқда.

Ёмғирлатиб суғориш машина ва агрегатларидан кенг фойдаланиш билан суғоришни янада тўлароқ механизациялаштириш мумкин.

Бунинг учун узоққа ва яқинга отар ёмғирлатиб суғорувчи машина ва агрегатлардан фойдаланиш мумкин (КДУ-55, ДДН-70, ДДА-100МА, "Волжанка", "Фрегат", "Коломно", "Кубань" ва бошкалар).

КДУ - 55 мосламасини иш унуми 0, 28 га/соат, бир мавсумда 40га майдонни суғориши мумкин, ДДН - 70 машинасининг иш унуми 0, 3 га/соат, ДДА - 100МА агрегатиники эса 0, 85 га/соат, бир мавсумда 120 - 150 га, "Волжанка" машинасида 1 мавсумда 70-100 га майдонни суғориш мумкин. "Фрегат" машинаси билан щам шунча майдон суғорилади.

Ёмғирлатиб суғориш енгил қумоқ, мураккаб рельефли, катта нишабли, сув ресурслари кам ерларда яхши самара беради. Эгатлаб суғориш эса шўр ва оғир механик таркибли тупроқлар, саёз жойлашган минераллашган сизот сувлар, суғориш суви минераллашган ва кучли шамоллар бўлиб турадиган худудларда яхши самара беради.

Экинларни тупроқ орасидан суғориш усули барча технологик жараёнларни механизациялаштиришга имкон беради. Бунда кўл мехнати камаяди, сувдан фойдаланиш коэффиценти ортади, хосилдорлик кўпаяди. Бу усулда суғориш учун 35 - 40 см чукурликда эгат бўйлаб хар 80-120 см оралиқда хар 20 смда тешикчалари булган қувурлар ётқизилади. Сув босим остида берилганда тупроққа шу тешикчалар орқали сув чиқиб уни намлатади. Бу суғориш тизими ёрдамида далага ўғит щам бериш мумкин.

Боғ ва токзорларни томчилатиб суғориш усули тоғолди минтакалари ва паст текисликларда катта ащамиятга эгадир. Бу усулда суғориш узум хосилдорлигини деярли 2 марта оширади, сув сарфи 2-3 марта камаяди. қувурларни тупроқ устидан ёки орасидан утказиш мумкин щамда уларни дарахтга осиб қўйиш щам мумкин. Хар бир туп атрофида томчилатгичлар урнатилади ва шулар ёрдамида туп ёнига сув томчи холатида тушиб туради.

Кейинги вақтларда Республикада ғўзани суғоришда Исроил технологиясини куллаш синовдан ўтмоқда. Нефтахим фирмасининг томчилатиб суғориш тизими 1994 ва 1995 йилларда қуйи Чирчиқ туманида синовдан утди. Суғориш майдони 196 га. Суғориш меъёри 300 м^3/га. Эгатлаб суғоришда мавсумий суғориш меъёри 8225 м^3/га.

Томчилатиб суғоришда 3 марта кам. Хосилдорлик эгатлаб суғоришда 28, 4ц/га булса, томчилатиб суғоришда 40 ц/га га тенг булди, яъни фарқ 11, 6ц/га. Сувни тежаш (5510 $м^{3/}$га) щисобига самара 826 сўм/га га тенг булди. қўшимча хосил щисобига самара 145951 сўмга тенг бўлиб, тизим бўйича салбий самара 1559100 сўмни ташкил этди.

Умумий харажатлар: томчилатиб суғоришда 19388 сўм/га, эгатлаб суғоришда 443, 74 сўм/га. Жорий харажатлар тегишли равишда 200, 64 ва 406, 41 сўм/га тенг бўлади. Томчилатиб суғориш тизимида 1га ерга 1 йилда 70430, 26 сўм капитал маблағ сарфланган.

Хар га майдонни томчилатиб суғоришга утказиш 5000 АқШ доллари хажмида капитал харажат қилишни талаб этади. Орол денгизи регионида суғорилаётган 8млн. га ер учун 40млрд. АқШ доллари талаб этилади. 8 млн. га майдонда ташкил этилажак тизимни жорий харажатлари 2, 5 млрд. долларни талаб этади.

Суғориш техникасига бахо бериш режа буйича суғориш меъёри амалдаги меъёрга булинади:

$$ст\ қ\ \ m_{режа} / m_{амал}.$$

Хўжаликда сувдан фойдаланиш даражасини белгиловчи катталик - бу сувдан фойдаланиш коэффициентидир:

$$СФК\ қ\ P_р\ \ х\ \ \ _а\ /\ \ P_б\ х\ \ \ _р.$$

бу ерда Рр - суғориш режасини бажарилиши, % : Рб - хўжаликга сув тақсимлашни бажарилиши, % ;   а ва   р - хўжалик суғориш тизими-нинг амалдаги ва режадаги ФИКи.

Саволлар:

1. *Экинларни ёмғирлатиб суғориш техникаси.*
2. *Экинларни тупроқ орасидан суғориш техникаси.*
3. *Бог ва узумзорларни томчилатиб суғориш техникаси.*
4. *Исроил технологияси бўйича гўзани томчилатиб суғориш техникаси.*
5. *Экинларни дискерт-импульс усулида суғориш техникаси.*
6. *Йириклаштирилган пайкалларда суғоришни ташкил этиш ва ўтказиш.*
7. *Суғоришларни иқтисодий кўрсатгичларини таққосланг. .*

5-МАВЗУ: Ерни мелиоратив холатига табиий ва ирригация хўжалик шароитларининг таъсири. Шўрланган тупроқлар. Тузларнинг ўсимликларга таъсири.

Режа:

1. Ер мелиоратив холатига табиий ва ирригация хўжалик шароитларининг таъсири
2. Шўрхок ва шўрхоксимон тупроқлар.
3. Шўртоб ва шўртобли тупроқлар
4. Тузларнинг ўсимликларга таъсири ва экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги.
5. Тупроқ таркибидаги тузларнинг йўл қўйиладиган миқдори.

Адабиётлар: 7, 8.

Тупроқ, ер усти ва ер ости сувларининг таркибида асосан кальций (Ca), магний (Mg), натрий (Na), калий (K), кислород (O), хлор (Cl), олтингугурт(S), углерод(C), азот(N) . Элементлари бошқа элементларга нисбатан кўпроқ учрайди. Бу элементлар хаво тог жинслари ва минераллар таркибида бўлиб сув, шамол, иқлим ва биохимик омиллар таъсирида емирилиб тузларни хосил қилади.

Табиатда тузларнинг асосий манбалари қуйдагилар щисобланади.

1. Тог жинслари ва минералларининг емирилиши.

2. Вулкан отилиш жараёни.

3. Ер юзасига яқин жойлашган гумбаз, тош тузлар (туз конлари)

4. Ернинг туб қатламларидан чиқайтган шўр булоқлар.

5. Биохимиявий омиллар таъхсирида тузларнинг пайдо бўлиши (шўрхок ва шўртоб ерларда ўсадиган ўсимликларнинг кул хосил қилиши ва бу кулнинг таркибида жуда кўп миқдорда натрий хлор ва натрий сульфат борлиги) .

Юқорида кўрсатилган манбалар бўйича хосил бўлган тузлар ер усти, ер ости сувлари ва шамол харакати таъсирида ернинг маълум минтақаларига тарқалади.

В. А. Ковда тузларнинг тўпланиш ва шўр тупроқларни пайдо бўлиши жараёнини қуйдаги циклларга бўлади.

1. *қуруқликда туз тупланиши яъни материкларнинг (қитқа) ички қисмларидаги берк (суви океанга қўшилмайдиган) ўлкаларда тузларнинг тўпланиши.*
2. *Денгиз яқинида туз тўпланиши: яъни денгиз сощилларида ва саёз сувли қўлтиқ қиргоқларида денгиз сувларининг тўпланиши.*
3. *Дельталарда туз тўпланиши: бунда дарё ва сизот сувларининг қуруқликдан олиб келинаётган тузлари щамда турли вақтларда денгиз томонидан келаётган тузлар.*
4. *Ер ости сувларининг буғланишидан туз тўпланиши, бунда ернинг чуқур қатламларидаги шўр сувларни тектоник ёриқлар орқали ер юзасига чиқиши ва буғланиши (каспий денгизга яқин ерлар ва Устюрт платаси) .*
5. *Антропоген туз тўпланиши, яъни шўр ерларни меъёридан ортиқча суғориш ва суғориш тармоқларидан фильтирланаётган сувлар эвазига минераллашган сизот сувларининг кўтарилишидан щамда шўр сувлар билан экинларни суғориш оқибатида тўпланаётган тузлар.*

Тузларнинг тарқалишида ер усти, ер ости, сизот сувлари ва шамол катта рўль ўйнайди. Табиатда тузлар ер усти ва ер ости, сизот сувлари билан биргаликда тарқалади.

Тузларнинг сувлар билан тарқалишда жойнинг рельефи, геологик тузилиши, тупроқ грунтнинг сув ўтказиш хоссаси ва бошқа табиий шароитлар катта ащамиятга эга.

Сув айиргичлар юзасида маълум миқдорда сувда эрийдиган тузлар бўлиб, устига етарли миқдорда атмосфера ёгинлари ёгиб турса тузлар эритмаси 2 йўналишда оқиб боради:

1. Ер юзасидан оқар сувлар билан бирга. 2. Сизот ва ер ости сувлари билан бирга.

Оқибатда сув айиргичлардаги тузлар дарёларга, ундан денгизларга ва океанларга бориб тушади.

Ернинг табиий мелиоратив холати гидрогеологик минтақалар бўйича турлича бўлади.

1. Ер усти сувларининг сингиб кириш минтақасида - қулай мелиоратив холат.
2. Сизот сувларининг сиртга тепиш минтақасида - қисман ноқулай.
3. Сизот сувларининг тарқалиш (бугланиш) минтақасида - ноқулай.
4. Социл минтақасида - тургунсиз мелиоратив холат вужудга келади.

Ернинг мелиоратив холатига салбий таъсир курсатадиган асосий ирригация - хўжалик шараоитларига қуйидагилар киради:

Янги ерларни ўзлаштириш, қишлоқ хўжалик экинларини меъёридан ортиқча суғориш, шўрланган ерларни асоссиз нормаларда шўрини ювиш, экинларни шўр сувлар билан суғориб ва шўр ювиш, суғориш ва коллектор - зовур тармоқларидан нотўғри фойдаланиш уларни ўз вақтида таминланмаслик, суғориладиган ерларни баъзан турли сабабларга кўра фойдаланмасдан ташлаб қўйиш, меъёрдаги ортиқча ерларга минерал угитлар ва биоцидларни қўллаш кабилар киради.

Суғориладиган дехқончилик шароитида дастлаб тупроқ шўрланмаган бўлиб, кейинчалик янги ерларни ўзлаштириш ва суғориш жараёнида шу тупроқлар турли даражада (кучсиз шўрланишдан тартиб шўрхокгача) шўрланиб, қишлоқ хўжалигида фойдаланишига яроқсиз бўлиб қолади. Бу ходисага тупроқнинг катта шўрланиши дейилади.

Ирригация тармоқларидан ва экинларини катта нормада суғориш натижасида фильтирланган сувлар тупроқ - грутининг жуда чуқур қатламларидаги тузларни эритади ва сизот сувларига қўшилиб минераллашганлик даражасини оширади щамда унинг жойлашиш сатхини умумий кўтаришга олиб келади.

Натижада сизот сувлари бўғланиб тупроқнинг қайта шўрлантиради ва ботқоқланади ёки шўрланмаган тупроқларда эса фақат ботқоқланиш юз беради.

Ер қатламларида сувда эрийдиган кўп миқдорда тузлари бўлган тупроқларга шўрланган тупроқлар дейилади.

Шўр тупроқлар ер юзасининг қуруқ чўл, ярим сахро ва сахро минтақаларида кенг тарқалган.

Ўзбекистонда шўрланган ерлар майдони 750 минг км^2 ни ташкил қилади. Республикамизнинг умумий суғориладиган майдони 4, 3 мил. гектар бўлса шундан 55-60 % шўр ерлар щисобланади.

Шўрланган ерлар икки гурухга бўлинади:

1. Шўрхоксимон ва шўрхок ерлар. *2. Шўртоб ва шўртобли ерлар.*

Таркибида тузалри оз бўлган (0, 5 - 1, 0%), ер усти (0 - 30 см) қатламида туз тўпланадиган тупроқлар шўрхокли тупроқлар дейилади.

Таркибида тузлар оз бўлган (0, 3 - 0, 6 %) ва ернинг остки (30 - 100 см)
қатламларида туз тўпланган тупроқлар шўрхоксимон тупроқлар дейилади.

Ернинг устки қатламларида тузлар жуда кўп миқдорда (2 - 3 дан - 10-30 % гача) бўлган тупроқлар шўрхок тупроқлар дейилади.

Шўрхоксимон ва шўрхок тупроқлар ер юзининг қургоқчил минтақаларида шу жумладан Ўзбекистонда кенг тарқалган.

Шўрланган тупроқлар генетик белгилари, морфологик тузилиши, тузли қатламларнинг жойлашиш чуқурлиги, шўрланиш даражаси ва шўрланиш типлари бўйича классификацияларга бўлинади.

Шўрхок тупроқларнинг химиявий таркиби ва морфологик белгиларига кўра қуйдагиларга бўлинади.

Щўл шўрхоклар, қатқалоқли шўрхоклар, майин шўрхоклар, қора шўрхоклар.

Шўрланган тупроқлар тузли қатламнинг жойлашиш чуқурлигига ва ундаги тузларнинг миқдорига қараб қуйдаги гурухларга бўлинади.

1. *Шўрланмаган - тузли қатлам 150-200 см чуқурликда бўлиб, тузлар миқдори 0, 3 % дан ошмайди.*
2. *Кучсиз шўрхоксимон - тузли қатлам 80-120 см чуқурликда бўлиб, тузлар миқдори 0, 3 - 0, 6 % бўлади.*
3. *Шўрхоксимон - тузли қатлам 30-80 см чуқурликда бўлиб, тузлар миқдори 0, 6 - 1, 0 % бўлади.*
4. *Шўрхокли - тузли қатлам 5-30 см чуқурликдан бошланиб, таркибида тузлар 1 - 2 % бўлади.*
5. *Шўрхок - тузлар қатлам ер юзасидан бошланиб таркибида 2% ва ундан кўп миқдорда тузлар учрайди.*

Ерларнинг мелиорация қилишда шўр тупроқларни шўрланиш даража-ларини ва шўрланиш типларининг ўрганиш мущим амалий ащамиятга эга.

Тупроқдаги сувда эрийдиган тузларнинг миқдори ва шўрланиши даражаси лабораторияда тупроқни кимёвий анализ қилиш йўли (сувли сўриш анализи) билан аниқланади.

Бунда тупроқ эритмасининг (pH) реакцияси, тупроқнинг ишқорийли-ги, хлор иони, сульфат-иони, кальций, магний натрий ва сувда эрийдиган туз-ларнинг жами (қуруқ ёки қаттиқ қолдиқ) аниқланади ва шу анализ натижалари бўйича тупроқнинг шўрланиш даражаси белгиланади.

Тупроқнинг шўрланиш даражаси бўйича классификациялаш.

Шўрланиш даражаси	Тупроқдаги тузларнинг миқдори%					
	Хлорли шўрланишда			Сульфатли шўрланишда		
	қаттиқ қолдиқ	хлор	сульфат	қаттиқ қолдиқ	хлор	сульфат
Кучсиз шўрланган.	0, 3-0, 5	0, 02-0, 01	0, 1-0, 2	0, 5-1, 0	<0, 02	0, 3-0, 4
Ўртача шўрланган.	0, 5-1, 0	0, 04 -0, 1	0, 3-0, 4	1, 0-2, 0	<0, 04	0, 4-0, 5
Кучли шўрланган.	1, 0-2, 0	0, 1-0, 2	0, 4-0, 6	2, 0-3, 0	<0, 1	0, 6-0, 8
Шўрхок.	>2, 0	>0, 2	>0, 8	>2, 0	0, 2	>0, 08

Шўр тупроқлар таркибидаги тузларни анион ва катионларнинг ўзаро нисбатлари бўйича шўрланиш типларига бўлинади.

Тупроқнинг шўрланиш типлари (милли - эквивалент щисобида) .

Анионлар бўйича				Катионлар бўйича			
$\frac{CI}{SO_4}$	$\frac{SO_4}{CI}$	$\frac{HCO_3}{CIкSO_4}$	шўрланиш типи	$\frac{NaкK}{CaкMg}$	$\frac{CaкMg}{NaкK}$	$\frac{Mg}{Ca}$	шўрланиш типи
>2	<0, 5	-	Хлоридли	>2	<0, 5	-	натрийли
1-2	0, 5-1	-	Сульфат хлоридли	1-2	0, 5-1	>1	Магний натрийли
0, 2-1	1-5	-	Хлорид сульфатли	1-2	0, 5-1	<1	Кальций натрийли
<0, 2	>5	-	Сульфатли	<1	>1	>1	Кальций натрийли

Шўрхок ва шўрхоксимон тупроқлар таркибида кўпроқ натирий хлор ва натрий сульфат тузлари бўлади. Уларнинг тупроқ сингдириш комплекси таркибида оз миқдорда натрий бўлади.

Шўрхок ва шўрхоксимон тупроқлар асосан қулай сув-физик хоссаларига эга, сув ўтказувчанлиги яхши бўлиб, тузлардан осонроқ ювилади ва механик ишлов беришга мойил бўлади. Шу билан бирга уларнинг капиллярлик хоссаси яхши, шу туфайли сизот сувларидан тузлар капилляр найчалар бўйлаб тупроқнинг устки қатламларига тез харакат қилади.

Шўртоб ва шўртобли тупроқлар деб, сингдирувчи комплексида жуда кўп миқдорда натрий бўлган тупроқларга айтилади. (тупроқдаги сингиган барча катионлар йғиндиси (Ca, Mg, Na, K, H_2, NH_4) сингиш сигими дейлади ва 100г тупроқдаги милли-эквавалентларда ифодаланади) .

Шўртоб ва шўртобли тупроқлар асосан ер юзининг намгарчилик етарли миқдорда бўладиган яъни каштан, қўнгир, ўрмон-чўл ва қора тупроқли минтақаларда кенг тарқалган.

Ўзбекистон шароитида шўртоб ва шўртобли тупроқлар жуда кам учрайди. Лекин улар кучли минераллашган сизот сувлари яқин ерларда учраб туради.

И. П. Антипов - Каратаевнинг классификацияси бўйича шўртоб ва шўртобли тупроқлар қуйдаги гурухларга бўлинади.

Шўртобсиз - 5% дан кам (тупроқдаги сингиган натрийнинг сингиган катоинлар миллиграм - эквовалентлар йгиндисига нисбатан % щисобидаги миқдори.

Сал шўртобли - 5 - 10% ; Шўртобли - 10 - 20% ; Шўртоб - >20%. Шўртобли тупроқларнинг таркибида 5-20% натрий бўлганда уларнинг физик-химик хоссалари ёмонлашади, шўртобл тупроқларнинг физик-химик хоссалари мутлоқ ёмон бўлиб бунда хеч қандай экин битмайди.

Тузларнинг ўсимликларга таъсири турлича бўлади. Тузлар ўсимликларнинг биохимик физиологик, функцияларини ва сув, озиқа режимларини, нафас олиш, фотосинтиз жараёнларини бузади.

Туз таъсирида ўсимликларда фотосинтиз камайди ва бу натижасида қуруқ модда тупланиши сусайди. Шунинг учун щам шўр тупроқларда етиштириладиган экинларнинг бўйи калта, барги ва шохлар кичик бўлиб қолади.

Ўсимликларда фотосинтез жараёнининг камайиши тупроқдаги тузларнинг таркибига боғлиқ.

Сульфат-хлорид тузлари билан шўрланган тупроқларда хлорид-сульфат билан шўрланган тупроқларга нисбатан қуруқ модда кам тўпланади ва бунда ўсимликларнинг ривожланиши анча орқада қолади. Тузлар ўсимликларнинг хужайраларига щам таъсир қилади.

Масалан хлорли тузлар билан шўрланган ерларда ўсимликларда галоссуккулентлик аломати ривожланади, яъни ўсимлик хужайраси катталашади, барг томирлари камаяди, улар анча югонлашади ўсимликларни сув сўриши ва ажратиш сусаяди.

Сульфатли тузлар билан шўрланган тупроқларда ўсимликларда ксероморфизм - яъни ўсимлик хўжайралари кичиклашади барг томирлари кўпаяди натижада транспирация интенсивлиги ортади.

Тузлар ўсимликнинг сув режимини щам бузади тупроқнинг шўрланган-лик даражаси ортиши билан унинг сув сарфлаш қобиляти камайиб боради. Масалан вегетасия давомида кучсиз шўрланган ерларда бир туб гўза 156, 1 кг сув сарфланган бўлса, кучли шўрлаш ердаги гўза 92, 35 кг сув сарфлаган.

Тупроққа шўрланиш даражсаи ортиши билан уругларнинг нам тортиши кучи жуда секинлашади шунинг учун щам шўр ерларда уругларни униб чиқиши қийинлашади.

Маълумки сув озиқ моддалари билан биргаликда илдиз тукчалари орқали сўрилади. Лекин ўсимликларнинг сўриш кучи тупроқ эришмасининг осматик босимидан катта бўлганда сўрилади. Ўсимликларнинг сўриш кучи тупроқ намлигига, ўсимликнинг турига, ёшига ва шўрланиш даражасига боғлиқ бўлади.

Масалан: шўрланмаган тупроқларда сабзавот экинларининг сўриш кучи 2-5 атм: гўзаники 10-15 атм: шўр ерда- гўзаники 18-30 атм. бўлади.

Агар тупроқ эритмасининг осматик босими ўсимликнинг сўриш кучидан катта бўлса физиологик қуруқлик ходисаси юз беради. Тупроқ эритмасининг осматик босими тупроқда тузларнинг кўпайиши билан у щам ошиб боради ва шу натижасида тупроқда етарли миқдорда нам бўлса щам ўсимлик ундан фойдалана олмайди.

Тузлар таъсирида ўсимлик хаётида минерал озиқланиш жараёни бузилади. Яъни ўсимликнинг танасида Са, К, олтингугурт камайиб уларни ўрнини хлор, натрий, магнит эгалаб олади натижада ўсимлик захарланади. Кучли шўрланган ерларда ўсимлик органларида хлор 2-3 марта Na-5-10 марта ошиб кетади. Натижада ўсимликларни ўсиши секинлашиб, барги сўлийди, бужамайиб қолади, ранги саргаяди, туз доглари пайдо бўлади ва тўкилади. Тузларнинг захарли таъсири натижасида экинлар яхши ўниб чиқмайди, секин ўсади ва ривожланади, пишиши кечикади, сифати бузилади. Буни пахта мисолида кўриш мумкин.

Шўрланиш даражаси	Гект. Кучат сони	Ўсимлик юзаси см^2	Барг юзаси см^2	Фазаларни бошланиши		
				шоналаш	гуллаш	пишиш
кучсиз	77000	65, 6	1957	3. 06	8. 06	10. 09
ўртача	66800	38. 6	919	17. 06	22. 06	17. 09
кучли	28400	22. 1	292	6. 07	8. 08	-

Экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги. Экинларнинг туз таъсирига чидамлилиги деб тупроқ таркибидаги тузларнинг ва тупроқ эритмаси концентрациясининг қ-х экинларининг нормал ўсиши ва ривожланишини таъсир қилмайдиган миқдорига айтилади. У қуйидагиларга боғлиқ бўлади.

1. Экинларни туз таъсирига чидамлиги ўсимликнинг ёшига қараб ўзгаради. Ўсимликларнинг дастлабки ривожланишда туз кучли таъсир этади, ёши улгайиши билан унинг чидамлиги ошиб боради. шунинг учун щам ўсимлик ёшлигида тупроқда тузнинг миқдори кам бўлиши керак.

2. Тузларнинг таркибига боғлиқ. Тупроқнинг таркибида хлорли тузлар кўп бўлган Мирзачўл, Карши, Шеробод чўлларида экинлар қурук қолдиқ

0, 3-0, 4% бўлганда захарланади. Сульфатли шўрланган Фаргона водийсининг тупроқларида эса экинлар қурук қолдиқ бўйича 0, 6-0, 8% бўлганда щам чидай олади.

3. Тупроқ намлигига тупроқ қанчалик нам бўлса тупроқ эритмасининг концентрацияси шунча паст бўлади ва экинларни туз таъсирига чидамлилиги шунча юқори бўлади. Тупроқ эритмасининг концентрацияси бир-хил бўлиб нам кўпайса ўсимликларни тузга чидамлиги ошади.

4. Тупроқ унумдорлиги - унумдор тупроқларда ўсимликларнинг тузга чидамлиги ошади, унумсиз тупроқларда камаяди. Бунда органик ўғитлар алмашлаб экиш, илмий асосида минерал ўғит бериш яхши натижа беради. Лекин ўғит меъёридан кўп берилганда ($NaNo_3$) тупроқ эритмаси концентрацияси ошиб ўсимликларнинг туз таъсирига чидамлийлиги камаяди.

5. Иқлим шароити - иқлим қурук, иссиқ, ёгингарчилик кам бўладиган ерларда ўсимликларни туз таъсирига чидамлилиги камаяди.

6. Экин турига боглиқлиги.

Экинлар туз таъсирига чидамлийлиги бўйича қўйидаги гурухга бўлинади. *1. Чидамсиз. 2. Ўртача чидамли. 3. Чидамли.*

Ўсимликларнинг туз таъсирига чидамлигини ошириш йўллари. Ўсимликларни ўсиш шароитларини ўзгартириш йўли билан экинларни туз таъсирига чидамлигини ошириш мумкин.

1. *Экиш олдидан уругларни туз эритмасида увитиш ёки ишлов бериш (NaCl эритмаси)*
2. *Минераллашган сув билан уругларга ишлов бериш (3, 0-4, 0 г/л)*
3. *Суперфосфат ўгити эритмасида уругни увитиш.*
4. *Шўр ерлардаги қ-х экинларини уругини нормасини 25-30% ошириш.*
5. *Шўр ерлардаги қ-х экинларини суғориш нормасини 30% гача ошириш.*
6. *Юқори класс сараланган уругларни экиш.*
7. *Тузга чидамли навларни экиш.*

Тупроқ таркибидаги тузларнинг йўл қўйилган миқдори.

Вохалар	қаттиқ қолдиқ, %	Хлор-иони, %
Уруг униб	чиқиши ва дастлабки	ўсув фазасида
Мирзачул Фаргона Хоразим	0, 25-0, 30 0, 50-0, 80 0, 30-0, 40	0, 008-0, 01 0, 008-0, 01 0, 015-0, 02
Ўсув даври	нинг кейинги фаза	ларида
Мирзачул Фаргона Хоразим	0, 30-0, 40 0, 75-1, 20 0, 50-0, 80	0, 01-0, 02 0, 02-0, 03 0, 01-0, 02

Саволлар:

1. Тупроқнинг шўрланишида сизот сувларининг таъсири қандай бўлади?
2. Шамол таъсирида щам тупроқда туз тўпланиши мумкинми?
3. Ирригация ишларининг тупроқнинг мелиоратив холатига таъсири қандай бўлади?
4. Шўрхок ва шўрхоксимон тупроқларнинг бир-биридан фарқи нимада?.
5. Ўзбекистонда шўрхок ва шўрхоксимон тупроқлар қайси вилоятларда кенг тарқалган.
6. Шўртоб ва шўртобли тупроқларнинг сув-физик хоссалари мелиорация жихатдан қандай?
7. Тузлар пахта толасининг сифатига қандай таъсир курсатади?
8. Туз таъсирига чидамсиз ўртача чидамли ва чидамли экинлар турларини курсатинг.
9. Нима учун тупроқда намлик камайганда ўсимликлар тузларда кўпроқ захарланади?

6-МАВЗУ: Ернинг шўрланиши ва ботқоқланишининг олдини олиш ва қарши курашда қўлланиладиган мелиоратив, тадбирлари мажмуаси.

Режа:

1. Ернинг мелиоратив щолатини ўрганиш тадбирлари (мелиоратив минтақа ва гидромодуль бўйича районлаштириш) .
2. Ернинг мелиоратив назорат қилиш тадбирлари.
3. Сув - хўжалик тадбирлари.
4. Агромелиоратив тадбирлар.

Адабиётлар: 7, 8.

Ернинг шўрланиши ва ботқоқланишини олдини олиш ва қарши кураш тадбирларини тўғри танлаш щамда уларни амалга ошириш учун дастлаб суғориладиган ерларнинг мелиоратив холати чуқур ўрганилиб чиқилади ва доимо кузатиб борилади.

Ерлар минтақа ва кичик мелиоратив минтақачаларга бўлинади. Бу минтақа ва минтақачалар жойларнинг табиий шароитларига кўра бир-хил

бўлиши, лекин мелиоратив тадбирларни турлича талаб қилиши билан фарқланади.

Минтақалар асаосан сизот сувларининг табиий оқимга эга бўлишига қараб қуйдагиларга бўлинади.

1. Сизот сувлари оқимли: 2. Сизот сувлари кучсиз оқимли: 3. Сизот сувлари оқимсиз.

Хар бир мелиоратив минтақаернинг рельефи мащаллий сизот сувларининг оқим шароитига қараб мелиортив минтақачаларга бўлинади.

Мелиратив минтақачалар эса ўз навбатида тупроқнинг тузилиши ва хоссаларига, шўрланиш даражасига, сизот сувларининг жойлашиш чуқурлигига қараб кичик мелиортив минтақачаларга яъни гидромодуль районларга бўлинади.

Ерларни гидромодуль жихатдан районлаштиришнинг ащамияти шундаки, хар бир гидромодуль районида етиштириладиган экинлардан мўл хосил олиш учун зарур бўлган суғориш режими белгиланади.

Маълумкий экинларни суғориш сизот сувларининг режимига ва тупроқнинг мелиоратив холатига таъсир қилувчи мущим омил щисобланади. Шунинг учун гидромодуль районлар (жадвал) бўйича ернинг мелиоратив щолатини бузилиш сабаблари ва уларни яхшилаш тадбирлари ишлаб чиқилади.

Гидромодуль районлар.

Гидромодул район	**Тупроқ ва тупроқ ётқизиқлари**	**Сизот сув сатхи, м**
I	Автоморф тупроқлар	>3
	Унумдор қатлами кам бўлган қум-шағал тушамали ва катта қатламли қумлоқ тупроқлар.	
II	Ўртача унумдор қатламли қум-шағал тушамали ва катта катламли супес тупроқлар	
III	Катта қатламли суглиник ва лой тупроқлар	
	Автоморф - гидроморф тупроқлар	2-3
IV	Енгил суглиник ва супес тупроқлар.	
V	Суглиник ва лой тупроқлар.	
	Гидроморф-автоморф тупроқлар.	1-2
VI	Енгил суглиник ва супес тупроқлар	
VII	Суглиник ва лой тупроқлар.	
	Гидроморф тупроқлар.	0, 5-1
VIII	Енгил суглиник ва супес тупроқлар	
IX	Сугилиник ва лой тупроқлар.	

Суғориладиган ерларни мелиоратив щолати доимо назорат қилиб борилади. Бунда:

1. Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги. 2. Сизот сувларинг минераллашганлик даражаси. 3. Тупроқнинг шўрланиш даражаси аниқланади.

Сизот сув сатхини назорат қилиш учун махсус қудуқлар ўрнатилади. қудуқлар ернинг мелиоратив шароитларига ва рельефига қараб жойлаш-тирилади.

Хўжаликнинг суғориладиган майдони ва мелиоратив шароитига қараб кузатиш қудуқлари 10-25 тагача ва ундан щам кўп бўлиши мумкин. Барча кузатув қудуқлари хўжалик картасига туширилади ва тартиб рақами кўрсатилади. Назорат қудуқларидан сизот сувлар сатщи хар ойда 3 марта (1, 10, 20 кунларида) ўлчанади. Сизот сувнинг минераллашганлик ва тупроқнинг шўрланиш даражаларини аниқлаш учун бир йилда икки марта (ўсув даврининг бошида ва охирида) намуналар олинади щамда улар сувли сўриш тащлили қилинади.

Шўрланган ва ботқоқланган ерларнинг мелиоратив холатини ўрганишда ердан фойдаланиш коэффицентларини (ЕФК) аниқлаш щам мущим ащамиятга эга. Ердан фойдаланиш коэффицентини маълум бир хўжалик ери ёки туман, вилоят ва вођа учун аниқлаш мумкин.

Ердан фойдаланиш коэффиценти суғориладиган ер майдонининг умумий ер майдонига бўлган нисбати билан аниқланади.

$$ЕФК қ \frac{\text{Суғориладиган ер майдони, га}}{\text{умумий ер майдони, га}}$$

Хўжаликларда ЕФК нинг пасайишини асосий сабаблари шўрланиш ва ботқоқланиш бўлиши мумкин.

Суғориладиган шўрланган ерларни шўр ювиш муддатлари ва нормаларини аниқлаш учун шўрланиш картаграммаларини тузиш щам катта амалий ащамиятга эга.

Шўрланиш картаграммалари қуйдаги маълумотлар асосида тузилади:

1. Контурлар бўйича ердан фойдаланиш режаси.
2. Тупроқ харитаси.
3. Хўжаликнинг гидромодуль районлаштириш харитаси.
4. Тупроқ таркибидаги тузларнинг анализи натижалари.
5. қишлоқ хўжалик экинларининг холати бўйича маълумотлар.

Ерни шўрланиш ва ботқоқланишининг олдини олиш ва уларга қарши курашда қўлланиладиган сув-хўжалик тадбирлари щам мущим ащамиятга эга. Сув-хўжалик тадбирларининг таркиби қуйдагилардан иборат бўлади.

1. Сувдан режали фойдаланиш - бунда хўжалик, туман, вилоятларда сувдан фойдаланиш режалари тузилади ва шу режада экинларни суғориш муддати, суғориш сони, меъёрлари ва тармоқдан лимет бўйича сув олиш кўрсатилади.
2. Суғоришни янги сувни тежийдиган усулларини қўллаш (эгатлаб, ёмғирлатиб ва томчилатиб суғориш усуллари) .
3. Каналлардан сувни фильтрацияга исроф бўлишин камайтириш (асосий, химиявий ва оддий тадбирлар)
4. Суғориш тармоқларини лойқа ва бегона ўтлардан тозалаш.
5. Хўжаликда сув оборотини жорий қилиш.
6. Хўжаликда сувдан сутка давомида фойдаланиш. .
7. Суғорилмайдига даврларда суғориш тармоқларини бекитиб қўйиш.
8. Сизот ва ер ости сувларидан экинларни суғоришда ва шўр ювишда фойдаланиш.
9. Хўжаликда сув ўлчаш ишларини ташкил қилиш.

Суғориладиган ерларни ботқоқланиш ва шўрланишининг олдини олишда ва уларга қарши курашда агромелиоратив тадбирларнинг ащамияти катта. Агромелиоратив тадбирларга қуйдагилар киради: Ерни текислаш, эщота дарахтлар ўтказиш, алмашлаб экишни жорий қилиш, тўғри агротехник тадбирлар қўллаш ва шўр ювиш.

Суғориладиган ерларни текислашнинг мелиоратив ащамияти шундакий, яхши текисланган ерларда сув тежалади, тупроқнинг шўри бир текисда ювилади, вегетация давомида экинлар бир меъёрида сув билан таъминланади натижада экинларнинг хосили ошади.

Шўрланган ерларни текислашда бўйлама ва кўндаланг нишаблик (кўндаланг 0, 0012 -0, 0018) (бўйламаси 0, 002-0, 003) вужудга келтирилади. Ер текислаш 3 хил бўлади.

1. Асосий текислаш - даланинг умумий нишаблиги бутунлай ўзгартирилади ва жуда катта хажимда (300-700 $м^3$/га) иш бажарилади. Асосий текислаш лойха асосида янги ерларни ўзлаштиришда қўлланилади.

2. қисман текислаш - бунда ер сиртидаги айрим баланд-пастликлар текисланиб кам хажимда иш бажарилади.

3. Жорий текислаш бу хар йили экин экишдан олдин ўтказилиб асосан шудгорлаш натижасида хосил бўлган баланд-пастликлар текисланади.

Ер текислаш асосан бульдозерлар, Скреперлар, Грейдерлар, узун базали Планировшиклар, Трактор молаларии ва гизель текислагичлар ёрдамида амалга оширилади.

II. Ихота дарахтлари ўтказиш.

Ихота дарахтларининг ащамияти шундаки, улар сув ресурсларини кўпайтиради, тупроқни мелиоратив холатини яхшилайди, сизот сувлар сат-хини пасайтиради, суғориладиган, далаларда микроиқлим вужудга келтира-ди.

Ихота дарахтлари асосан далаларнинг четларига ва суғориш тармоқлари бўйлаб экилади. Улар 5-6 қатор экилиб, уларнинг умумий кенглиги 12-15 м бўлади.

Дарахт поласалари орасидаги масофалар эса 400-500 м бўлиши керак.

Ихота дарахтлари таркибига тол, терак, қайрогоч, дуб, чинор, тут жийда оқ акация киради.

-Ботқоқланган ерларга кўпроқ тол ва терак экилади.

-Шўрланган ерлари эса-жийда ва оқ-акация экиш яхши натижа беради.

III. Алмашлаб экиш.

Шўрланган ерларда тўғри алмашлаб экиш тизимини қўллаш тупроқнинг мелиоратив щолатини яхшилайди, унумдорлигини оширади. Алмашлаб экиш таркибига асосан беда, пахта дон, ем-хашак ва сабзавот экинлари киритилади. Шу экинлар ичида шўрланган ерларда беданинг мелиоратив ащамияти жуда катта. Беда тез ривожланиб ер сиртини исиб

кетишдан ва шамол таъсиридан сақлайди щамда сувни ер устидан бўғланишини камайтиради.

-Беданинг илдизи тупроқнинг чуқур қатламларига сизот сувларигача бориб уларни трансперацияга сарфлайди.

-Беда илдизи тупроқнинг сув-физик хоссаларини яхшилайди.

-Тупроқ унумдорлигини оширади (200-400 кг/га гача соф азот туплайди) .

Шўр ерларда асосан қисқа ратациялик алмашлаб экиш системалари жорий қилинади. Бунда 3:3; 3:4; 3:5; 3:4:1:2 - (3дала беда, 6 дала пахта, 1 дала донли ва шу далага кўкат экинлари экилади) пахта, беда, донли экинлар алмашлаб экиш тизимлари қўлланилади.

Булардан ташқари ўртача ва кучли шўрланган ерларни мелиоратив холатини яхшилаш учун махсус мелиоратив дала алмашлаб экиш тизимларидан фойдаланилади. Бунда алмашлаб экиш 1:3:5 ; 1:3:1:1; 1:3:4:1:1 тизимда бўлади. Ушбу тизимларда битта дала мелиорация даласи бўлиб унда турли (текислаш, юмшатиш, кимёвий мелиорация, шўр ювиш, коллектор - зовур тармоқларини тамирлаш) мелиорация ишлари олиб борилади.

IV. Агротехник тадбирлар.

Шўрланган ва ботқоқланган ерларни мелиоратив холатини яхши сақлаш учун агротехник тадбирларни ўз вақтида, сифатли ўтказишнинг ащамияти жуда катта.

Бундай агротехник тадбирларга ерни эрта кузда чуқур шудгорлаш (40 см) Илмий асосланган шўр ювиш муддатига, усулига ва шўр ювиш меъёрига амал қилиш, эрта бахорда кунлар исиб, туз тўпланиш жараёни бошланмасдан олдин ерга ишлов бериш(бороналаш, чизеллаш, текислаш минерал ва органик ўғитлардан фойдаланиш), экинларни экиш муддатига экиш чуқурлиги ва нормаларига қатий амал қилиш, экинлар униб чиқиши билан қатор ораларига ишлов бериб тупроқ структурасини яхшилаш, хар бир суғоришдан кейин қатор ораларини ўз вақтида ва сифатли культивация қилиш кабилар киради.

V. Шўрланган ерларда қишлоқ хўжалик экинларини оширилган нормада суғориш.

Шўрланган ерларда етиштириладиган экинларни суғориш нормаси шўрланмаган ерлардаги экинларнинг суғориш нормаларидан 20-25% кўп бўлиши керак. Чункий вегетация даврида хаво хароратининг юқори бўлиши ва минераллашган сизот сувларининг ер юзасига яқин жойлашиши натижасида улар жадал буғланади ва суғоришлар орасидаги давирларда тузлар тез тўпланиб қолади. Шу тўпланган тузларни чуқур ювиш учун ортиқча сув сарфланади. Бундан ташқари тупроқ эритмаси концентрацияси паст холатда бўлиши учун щам сув зарурдир.

Саволлар:

1. Мелиоратив минтақаларнинг бир-биридан фарқи нимада?

2. III гидромодуль районлари VII, VIII, IX гидромодуль районлардан қайси омиллари билан фарқ қилади.
3. Сувдан режали фойдаланишнинг мелиоратив ащамияти нимада?
4. қандай сизот ва ер ости сувларидан экинларни суғоришда фойдаланиш мумкин?
5. Асосий ва жорий текислашнинг ўзаро фарқи нимада?
6. Ўртача ва кучли шўрланган ерларда ихота учун қайси дарахтларни экиш мақул?
7. Беда экини сизот сувлари ва тупроқнинг туз режимига қандай таъсир кўрсатади.
8. Мелирация даласи нима?

7-МАВЗУ: Шўр ювиш усуллари муддатлари ва меъёрлари.

Режа:

1. Шўр ювишнинг мақсади ва вазифаси
2. Шўр ювиш турлари.
3. Шўр ювиш самарадорлигига таъсир қиладиган омиллар.
4. Шўр ювиш меъёрлари.
5. Шўр ювиш муддатлари.
6. Шўр ювиш усуллари.

Адабиётлар:7, 8.

Республикамиз суғориладиган ерларини 60-65% табиий шўрланишга мойил ерлар щисобланади. Чункий бундай ерларда минераллашган сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашган бўлиб, улар доимо буғланишга сарфланади ва оқибатда тузлар ер юзасида тўпланиб қолади. Шунинг учун шўрланган ерларни хар йили шўрини ювиш мутлоқа зарурий агромелиоратив тадбир щисобланади.

Шўр ювишнинг вазифаси қишлоқ хўжалик экинларининг ўсиши ривожланиши ва мўл хосил бериши учун зарарли бўлган ортиқча тузларни тупроқдан ювиш щамда сизот сувларининг минераллашганлигини камайтиришдир.

Шўр ювиш икки йўл билан амалга оширилади:

1. Асосий шўр ювиш. *2. Жорий шўр ювиш.*

Асосий шўр ювиш янги ерларни ўзлаштиришда ва фойдаланиб келинаётган кучли ва шўрхок ерларда қўлланилади.

Жорий шўр ювиш эса хар йили экинлар хосили йигиштириб олингандан кейин барчафойдаланиб келинаётган шўрланган ерларда ўтказилади.

Шўр ювиш суғориладиган ерларнинг иқлим, геологик, гидрогеологик ва зовурлаштириш шароитига қараб қуйдаги турларга бўлинади:

1. Чўктириб ювиш. 2. Ювиб оқизиб юбориш. 3. Ишқорсизлантириб (зовурлаштирил-ган шароитда) ювиш. 4. Ер юзасидан оқизиб ювиш. 5. Тузларнинг табиий ювилиши.

Шўр ювишда сувдан унумли фойдаланиб яъни оз миқдорда сув сарфлаб, кўпроқ тузларни ювиб ташлаш шўр ювиш самарадорлиги дейилади. Шўр ювиш самарадорлигини қуйдаги омиллар белгилайди:

1. *Жойнинг иқлим шароити.*
2. *Тупроқнинг тури, механик таркиби ва унинг сув-физик хоссалари.*

3. *Тупроқни шўрланиш даражаси ва шўрланиш типи.*
4. *Сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги ва уларнинг минераллашганлик даражаси.*
5. *Ерларнинг зовурлаштирилиш даражаси.*
6. *Шўр ювиш учун ўтказиладиган агротехник тадбирлар.*
7. *Шўр ювишни ташкил қилиш.*

Шўр ювиш икки усулда амалга оширилади. Кам шўрланган ерлар эгатлар орқали, ўртача ва кучли шўрланган щамда шўрхок ерлар эса чекларга бўлиб бостириб ювилади. Эгатлар орқали шўр ювишида эгатлар оролиги 60 см, чуқурлиги 18-20 см бўлишлиги мақсадга мувофиқдир. Чекларга бўлиб бостириб ювиш усулида шўри ювиладиган далалар уватлар (марза) билан чекларга ва сув келтириш учун ўқ-ариқларга бўлиб чиқилади.

Чекларнинг катталиги тупроқнинг механик таркибига, сув ўтказувчанлигига, даланинг текислик даражасига ва нишаблигига боғлиқ. Ер қанчалик яхши текисланган, нишаби қанчалик кичик ва тупроқнинг сув сингдирувчанлиги қанчалик оз бўлса чек майдони щам шунча катта бўлади.

Чекларнинг ўлчами, га.

Даланинг текислик даражаси	Енгил тупроқларда	Ўрта тупроқларда	Оғир тупроқларда
яхши	0, 12-0, 15	0, 15-0, 20	0, 20-0, 25
ўрта	0, 08-0, 10	0, 10-0, 12	0, 12-0, 15
ёмон	0, 04-0, 05	0, 05-0, 06	0, 06-0, 08

Шўр ерларни ювиш муддатини тўғри белгилашнинг жуда катта амалий ащамияти бор. Шўр ювиш муддатлари тупроқнинг шўрланиш даражасига ва механик таркибига боғлиқ бўлиб, у Ўзбекистон шароитида икки муддатда ўтказилади.

Кам шўрланган, енгил механик таркибли тупроқларда жорий шўр ювиш эрта бахорда (февраль, март) ўртача ва кучли шўрланган, механик таркиби оғир тупроқлар эса куз-қиш-бахор ойларида (ноябрь, декабрь, фев-раль март) ўтказилади.

Куз, қиш, бахор ойларида шўр ювилганда умумий шўр ювиш меъёрининг 2/3 қисми ёки 75% кучли совуқ тушгунча қадар, қолган 1/3 қисми ёки 25 % бахорда берилади.

Шўрхок ерларни шўрини ювиш узоқ муддат талаб қилинганлиги учун улар йил давомида махсус технология асосида ўтказилади.

Шўр ювиш меъёрларини тўғри белгилаш щам мущим ащамиятга эга. Агар шўр ювиш меъёридан ортиқча бўлса тупроқнинг таркибидаги тузлар билан бирга ўсимликлар учун зарур бўлган озиқа моддалари щам ювилиб кетади, ортиқча сув сизот сувларининг сатхини кўтариб, тупроқнинг мелиоратив щолатини бузади, тупроқни зичлайди, унинг сув-физик хоссаларини ёмонлаштиради. Шўр ерлар кам меъёрда чала

ювилганда эса тупроқнинг таркибида зарарли тузлар қолиб кетади ва экинларнинг ўсиши, ривожланиши учун салбий таъсир кўрсатади. Шунинг учун шўр ювиш меъёрларини тўғри белгилашга катта этибор берилиши керак.

Шўр ювиш меъёрлари аниқлаш учун тупроқнинг сув-физик хоссалари, шўрланиш даражалари, сизот сув сатхининг чуқурлиги, ернинг зовурлаштирилганлик даражаси, тупроқнинг намлик миқдори, атмосфера ёғинлари ва сувнинг буғланиши щисобга олинади.

Ўзбекистоннинг шўрланган зовурлаштирилган ерларида шўр ювиш меъёри қуйдаги формула бўйича аниқланади.

М қ (П - m) қ S/K - а қ n

Зовурлаштирилмаган шароитда эса қуйдаги формула қўлланилади.

М қ (П - m) - H-H/V x 1000

Ушбу формулалар бўйича аниқланган шўр ювиш меъёрлари жадвалда келтирилган.

Тупроқнинг шўрланиш даражаси	Зовурлаштирилган шароитда		Зовурлаштирилмаган шароитлар	
	шўр ювиш сони	шўр ювиш меъёри, $м^{3/}$га	шўр ювиш сони	шўр ювиш меъёри, $м^{3/}$га
кучсиз	1-2	2000-2500	1	1500-2000
ўртача	2-3	3000-4000	1-2	2500-3000
кучли	3-4	4000-5000	2-3	3000-4000

Шўр ювишда бир галги шўр ювиш меъёри зовурлаштирилган шароитда гектарига 2000-2500 $м^3$ дан, зовурлаштирилмаган шароитда эса гектарига 1500 $м^3$ дан ошиб кетмаслиги керак. Чунки чекларда сувни кўпайиб кетиши марзаларни ювиб кетишига олиб келади, натижада шўр ювиш сифати бузилади.

Шўр ювишлар орасидаги даврлар тупроқнинг механик таркибига ва сув -физик хоссаларига боғлиқ:енгил механик таркибли тупроқларда челдаги сув шимилгандан 2-3 кун кейин, ўртача таркибли тупроқларда 5-6 ва оғир таркибли тупроқларда эса 7-8 кундан кейин сув қуйиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Саволлар:

1. Сизот сувлари чуқур жойлашган ерларда қандай шўр ювиш тури қўлланилади?.
2. Зовурлаштирилган шароитда шўр ювиш жараёни қандай кечади?
3. Шўр ювиш самарадорлигига қандай агротехник шароитлар таъсир қилади?
4. Куз ва эрта бащор ойларида шўр ювишнинг қандай афзалликлари бор ?
5. Челларга бўлиб бостириб шўр ювиш технологияси қандай бўлади ?
6. Шўри ювилгандан кейин тупроқдаги тузларнинг рухсат этилган миқдори канча бўлиши керак?

8-МАВЗУ: Суғориладиган ерларда қўлланиладиган зовурлар.

Режа:

1. Зовурларнинг ащамияти ва турлари.

2. Очиқ зовурларнинг қўлланилиш шароитлари.
3. Ёпиқ ётиқ зовурларнинг қўлланилиши.
4. Тик зовурларнинг қўлланилиши.

Адабиётлар: 7.

Зовурлар -Тупроқ-гурунт қатламидаги ортиқча сизот сувларни чиқариб юбориш учун хизмат қиладиган иншоатлардир.

Зовурларнинг асосий вазифаси:

1. Тупроқдан ортиқча зарарли тузларни ювиб чиқариб ташлаш.
2. Сизот сувлари критик чуқурликда сақлаб туриш.

Зовурларнинг ащамияти шундайки, уларни тупроқ грутдаги ортиқча минераллашган сизот сувларни ва шўр ювиш давомида сувда эриган тузларни далалардан ташқарига чиқариб, тупроқдаги туз ва сув режим-ларини ростлаб туради. Щозирги пайтда Республикамиздаги барча шўр ерларни (2, 5 млн) зовурлаштирилган, уларнинг умумий узунлиги 120 минг км дан кўпроқни ташкил қилади, ёки щар бир гектар ердаги уларнинг солиштириш узунлиги 15-30 м ташкил қилади.

Зовурлаштирилган ерларда шўр ювишнинг самарадорлиги кескин ошади, ер зарарли тузлардан тез тозаланади ва қайта шўрланишини олдини олади.

Зовурлар дунё мамлакатларида яъни АқШ, Щиндистон, Хитой, Миср, Жазоир, Италия ва бошқа давлатларда кенг қўлланилади. Ўрта Осиё республикаларида зовурлар қадимдан шўр ерларда қўлланилиб келмоқда. Лекин 1911 йилдан бошлаб зовурлар чуқур илмий асосда ўрганила бошлади. 1940 йилдан бошлаб эса кенг қўлланилиб келмоқда.

Зовурлар 2 гурущга бўлинади.

1. Табиий зовурлар (дарёларнинг эски қруган узанлари, жарликлар, қуриган кўллар ва бошқа чуқурликлар)
2. Суний зовурлар.

Суний зовурлвр 5 типга бўлинади.

1. Очиқ гаризонтал зовурлар. 2. Ёпиқ гаризонтал зовурлар. 3. Вертикал (тик) зовурлар. 4. Аралаш зовурлар. 5. Вакумли зовурлар.

Очиқ гаризонтал зовурлар.

Очиқ зовурлар асосан Ўзбекистоннинг эскидан суғорилиб келадиган ерларида қўлланилади(Мирзачул, Хоразим, Самарқанд, Фаргона вилоят-ларида) Очиқ зовурлар бир-бирларига туташган маълум чуқурликда ва маълум масофада қазилган канал-чуқурлардир.

Бундай зовурлар лойхали ва лойхасиз бўлиши мумкин.

Лойихали зовурлар текис ерларда, лойихасиз зовурлар эса адир ёки релъефи нотекис бўлган ерларда қўлланилади.

Очиқ горизонтал зовурлар қуйдаги тармоқлардан иборат бўлади.

1. Зовурлар (группа) 2. Йиғиш зовурлари. 3. Коллекторлар. 4. Бош коллектор.

Очиқ зовурлар экскваторларда қазилади. Кавлашда зовурлар нишаблиги 0, 001-0, 002 (1000м масофадаги фарқ 1-2м) ва уларнинг қиялиги щамда тупроқнинг механик таркиби щисобига олинади. Агар

тупроқнинг таркиби оғир соз бўлса 1:0, 5, Ўртача бўлганда 1:1, ва енгил таркибли бўлганда эса 1:1, 5 нисбатда бўлади. Шу таркибда кавланганда зовурлардан оқаётган сувнинг тезлиги 0, 25-0, 40 м/сек бўлиши керак.

Очиқ зовурларнинг чуқурлиги 2 га бўлинади: 1. Умумий чуқурлиги - ер юзасидан зовурнинг тубигача бўлган масофа. 2. Иш чуқурлиги - ер юзасидан зовурдаги сувнинг юзасигача бўлган масофа.

Зовурларнинг чуқурлиги сизот сувининг сатхидан пастда туриши керак, шундай чуқурликда бўлган ерларда у самарали фаолият кўрсатади. Зовурларнинг чуқурлиги сизот сувларининг чуқурлигига боғлиқ бўлади.

Группа зовурлар чуқурлиги - 2, 5-3 м. йигиш зовурлари - 3-3, 5м. коллекторлар - 4-5 м. чукурликда кавланиши мақсадга мувофиқдир.

Зовурларни режали жойлаштириш щам мущим ащамиятга эга. Зовурлар ернинг асосий нишаблиги бўйлаб икки суғориш тармогини ўртасига жой-лаштирилгани маъқул. Чунки каналлардан фильтирланган сувлар шу зовур-га тушиши керак. Зовурлар нишабликка нисбата бўйлама жойлаш-тирилганда кўндаланг жойлаштиришга нисбатан анча арзоликларга эга.

Бўйламада сизот сувлари катта тезликда оқиб келади ва зовурдан тез оқиб чиқади кам лойқа босади.

Очиқ зовурлар орасидаги масофа қуйдаги омилларга боғлиқ бўлади:Тупроқ - грунтнинг сув утказмайдиган қатлам чуқурлигига, тупроқ-грунтнинг сув-физик хоссаларига территорияларнинг табиий зовурлашганлик даражасига, сизот сувларининг пасайиш тезлигига ва қабул қилинган сизот сувларнинг мақбул сатхига, щамда зовурларнинг оқим модулига.

Зовурлар орасидаги масофанинг катталиги.

Сизот сув чуқурлиги	тупроқнинг механик таркиби		
	оғир	ўрта	енгил
2-3	250-300	300-400	400-600
1-2	200-250	250-300	300-400
0-1	100-150	150-200	200-300

Зовурларни самарали ишлашини аниқлаш учун зовур оқимини модул аниқлаб борилади. Зовур оқими модули деб - бир гектар ердан бир секунд давомида зовур орқали чиқиб кетаётган сув миқдорига айтилади.

Зовурларнинг ўртача йиллик оқим модули гектарига 0, 15-0, 25 л/сек, шўр ювиш давомида эса 0, 50-0, 85 л/сек га кўпайши мумкин.

Амалиётда кучли шўрланган ва шўрхок ерлари ўзлаштиришда щамда сизот сувлари ер юзасига жуда яқин жойлашган ерларда очиқ мувоаққат (вақтинчаллик) зовурлардан щам кенг фойдаланилади.

Очиқ мувоаққат зовурларнинг чуқурлиги 0, 8-1, 2 м, тупроқнинг механик таркиби бўйича орасидаги масофа 40-80 м бўлади. Очиқ мувоаққат зовурлар С-100 маркали икки тракторга тиркалган КМ-800, КМ-

1200 маркали канал қазигичлар ёрдамида олинади ва улар очиқ доимий чуқур зовурларга туташтирилади.

Шўрланган ва ботқоқланган ерларда ёпиқ ва тик (вертикал) зовурлардан щам кенг фойдаланилади.

Ёпиқ зовурлар Ўзбекистон шароитида 1960 йиллардан бошлаб кенг қўлланила бошлаган, дастлаб улар Мирзачўлда кейчалик эса қарши, Шерабод, Жиззах чўлларида, Бухоро, Фаргона, вилоятларининг янги ўзлаштирилган ерларида кенг қўлланилиб келмоқда.

Ёпиқ зовурларнинг ащамияти шундакий, улар сизот сувлар сатхини бутун дала бўйлаб ёки бутун суғориладиган массив бўйича бир хилда таъсир кўрсатиб, суғоришдан ёки шўр ювишдан кейин сизот сувлар сатхи тезда пасаяди ва шу туфайли сизот сувларини мақбул чуқурликда сақлаб туриш имкониятини тугдиради.

Ёпиқ зовурлар қурилиши билан очиқ зовурлардан тубдан фарқ қилади. Уларни қуришда ковушли экскаватор билан тегишли чуқурликда траншея қазилади. Траншеянинг туби текисланиб 10-15 см қалинликда шагал фильирлар тўшалади, шагал фильтр устидан узунлиги 33-100 см бўлган сопол ёки 3-4 м асбацемент қувурлар бир-бирига кийштрилган холда ётқизиб чиқилади. қувурлар 0, 003-0, 004 нишабликда ётқизилиши керак. қувурлар текис ётқизилиб бўлингандан кейин уларнинг устига яна шагал фильтирлар солиниб траншея эхтиётлик билан кўмилади ва зичланади.

Ёпиқ зовурларнинг иш фолиятини кузатиш учун хар 300-400 м масофада назорат қудуқлари қилинади.

Ёпиқ зовурларнинг таркиби жойлаштириш чуқурлиги, орасидаги масофа, сизот сувларига таъсир доираси, сизот сувларининг зовурларга оқиб келиши очиқ зовурларники сингаридир. Лекин ёпиқ зовурларнинг конструкцияси, тупроқнинг сув-физик хоссалари, сув ўтказмайдиган қатлам чуқурлигига қараб уларнинг орасидаги масофага нисбатан камроқ бўлиши мумкин.

Суғориладиган шўрланган ва ботқоқланадиган ерларда очиқ, ёпиқ зовурлар билан бирга тик зовурлардан щам фойдаланиб келинмоқда. Тик зовурлар очиқ ва ёпиқ зовурларга қараганда тупроқни тезроқ ва чуқур шўрсизлантиради, сизот сувлар сатхини чуқурлаштиради щамда уларнинг минераллашганлик даражаларини кўпроқ камайтиради. Тик зовурлар очиқ ва ёпиқ зовурлар билан бирга аралаш холда қўйилиши ёки ўзи алохида қурилган бўлиши мумкин. Тик зовурларни қурилиш учун олдин қудуқларнинг самарали иш чуқурлиги, жойнинг рельефига қараб жой танлаш, тупроқ қатламларининг геометрик тузилиши, гидрогеологик шароитлари тадқиқот қилинади щамда шу тадқиқотлар асосида тик зовурларни қуриш ишларининг лойихаси ишлаб чиқилади.

Тик зовурлар юқорида кўрсатилган омилларга боғлиқ холда 30-70 м дан 100-150м гача (баъзан бундан щам чукур бўлиши мумкин) чуқурликда бўлади. Уларни қуриш учун дастлаб 40-90 см дияметирда бурги қудуқлари каванади. Бурги кудуқларга 30-50 см диометирлик метал кувурлар жойлаштирилади, қудуқ деворлари билан метал қувур оралигидаги бушлиқ шагал (5-15мм) фильтирлар билан тулдирилади. қувурларнинг ер юзасида 10-15 м дан кейинги қисмида тешикчалар қилинади. Бу тешикчалардан сувлар оқиб киради. қувурда тўпланган сув махсус электор насослар ёрдамида ер юзига чиқарилади. Тик зовурларда гиологик ва гидрогиологик шароитларга қараб сизот сувларининг сатщи 5-6м дан 15-20 м гача пасаяди. Уларнинг сув сарфи (дебити) 5-10 л/сек дан 150 - 200 л/сек гача бўлади. Битта тик зовурнинг таъсири доираси 800-1000 м, ёки 100-150 гектордан 150-300 гектаргача етади.

Тик зовурлар маълум майдонларга ёки гидрогиологик шароитлари бўйича махсус йўналиш чизиғида жойлаштирилади. Уларнинг орасидаги масофа 1, 5-2 см щатто бундан кўп щам бўлиши мумкин. Тик зовурлардан чиқарилган сувларнинг сифатига қараб турли эщтиёжларда ишлатиш мумкин. Масалан чиқарилган сувнинг минераллашганлик даражаси жуда кам бўлса ундан ащоли ва чароваони сув билан таъминлашди ва қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ишлатиш мумкин, чиқарилган сув кучсиз ва ўртача (3-6 г/л) минераллашган бўлса бундай сувларни қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда қўллаш учун махсус суғориш технологияси таълаб қилинади. Тик зовурлардан чиқарилган сувлар кучли минераллашган бўлганда улар махсус тармоқлар орқали очиқ зовурларга ёки каллекторларга оқизилади.

Суғориладиган дещқончилик шароитида ёпиқ ва тик зовурлардан самарали фойдаланиш мущим масала щисобланади.

Зовур тармоқлари илмий асосланган таълаблар бўйича қурилганда ва тўғри фойдаланилганда улар доимо фаолият кўрсатиб тупроқнинг сув ва туз режимларини тартибга тушириб, унимдорлигини ошириб боради. Аксинча зовур тармоқлари сифатсиз қурилганда ва нотўғри фойдаланилганда уларнинг иш фаолияти бузилади, тез ишдан чиқади, тупроқда шўрланиш ва батқоқланиш жараёни бошланади, натижада ернинг мелиоратив щолати ёмонлашади, щамда кескин камайиб бораверади.

Саволлар:

1. Очиқ зовурларнинг асосий авзаллик ва камчиликлари нималарда иборат?.
2. Зовурларнинг самарали ишлашини таъминлайдиган агромелиоратив тадбирларни кўрсатинг?
3. Зовурларнинг оқим модули қандай аниқланади?
4. Мувоаққат зовурларнинг мелиоратив ащамияти нимада?
5. Ёпиқ зовурларнинг авзаллик ва камчиликлари.
6. Тик зовурларнинг авзаллик ва камчиликлари?
7. Ёпиқ ва тик зовурларнинг ишдан чиқиш сабаблари нималардан иборат?

МУНДАРИЖА

1.	Кириш. Мелиорация щақида умумий тушунчалар.	3
2.	Янги ва қадимдан суғориладиган минтақаларда суғориш тизимлари.	7
3.	Номавсумий даврдаги суғориш турлари.	10
4.	қишлоқ хўжалик экингларини суғориш режими.	15
5.	қишлок хўжалик экинларини суғориш усуллари ва техникаси.	19
6.	Ер мелиоратив холатига табиий ва ирригация хўжалик шароитларининг таъсири. Шўрланган тупроқлар. Тузларнинг ўсимликларга таъсир.	26
7.	Ернинг шўрланиши ва ботқоқланишининг олдини олиш ва қарши курашда қўлланиладиган мелиоратив, тадбирлари мажмуаси.	31
8.	Шўр ювиш усуллари муддатлари ва меъёрлари. Суғориладиган ерларда қўлланиладиган зовурлар.	34

Маъруза матнлари андозаси ТошДАУ нашр тащририяти бўлими компьютерида Т.Турматов, Д.Исломов, Д.Турматовалар томонидан тайёрланди.

Босишга рухсат берилди 02.08.99. Бичими (60х84) 1/16. Шартли босма табоғи 2,5 Нашриёт босма тобоғи 2,5. Адади 150 нусха. Бащоси келишилган нархда.

Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот қўмитасининг 10-505 сонли гувощномаси асосида ТошДАУ нашр тащририяти бўлимининг РИЗОГРАФ аппаратида чоп этилди.