

Тупроқ шўрланишини камайтириш учун майда ёпиқ дренажлаш



Техник қўлланма

Қисқартирилган нашр

КИРИШ	1
1. ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШИ ВА УНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЧОРА-ТАДБИРЛАРИ	2
2. САЁЗ ЁПИҚ-ЁТИҚ ДРЕНАЖИ	5
2.1 Технологиянинг концепцияси	5
2.2 Кўрсичқон дренажларининг тузилиши ва уларни қуриш технологияси*	7
2.3 Кўрсичқон дренажларидан фойдаланиш вақтида нималарга эътибор бериш керак	9
2.4 Таннарх ва натижа	15

*Кўрсичқон дренажларини яратувчи агрегат «Cut-drain» ҳақида батафсил маълумотни «Техник қўлланманинг» тўлиқ нашрига илова қилинадиган «HokkaiKokiCorporation» компанияси томонидан тайёрланган ушбу агрегатнинг «Фойдаланиш қўлланмаси»да берилган.



Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича Япония халқаро илмий тадқиқот маркази (JIRCAS)
<https://www.jircas.go.jp/>
1-1 Ohwashi, Tsukuba, Ibaraki, 305-8686 Japan
Tel: +81-29-838-6688, Fax: +81-29-838-6693



Фермерлар Кенгаши
Ўзбекистон, Тошкент, Равнақ кўчаси 1А,
Tel: +99871 267 4094, Fax: +99871 268 1845

Қўшимча ахборот:

Батафсилроқ маълумотни давлат территориял идоралари ёки Фермерлар Кенгашининг ҳудудий офисидан олиш мумкин.

Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича Япония халқаро илмий тадқиқот маркази (JIRCAS)
Ўзбекистон фермерлари кенгаши (ФК)

Тупроқ шўрланишини камайтиришда саёз ёпиқ-ётиқ дренаж

Техник қўлланма

Қисқартирилган нашр



Ушбу қўлланмада биз шўрланишни камайтиришда қийинчиликларга эга бўлган далалар, сизот сувлари сатҳи ёки дренаж сувлари ҳолати яхшиланишида кам натижага эришилган далалар ва тузлар тўпланишининг катта хавф бор далалар учун саёз ёпиқ-ётиқ дренаждан фойдаланишни тавсия этамиз. Саёз ёпиқ-ётиқ дренаж услуби қўлланилганда тешиб чиқилган дренаж қувурларни жуда зич оралиғда жойлаштириш зарур, бу эса қурилишни таннархини қимматлашишига олиб келади, бироқ, биз Япония давлатида ишлаб чиқилган технология бўйича, яъни кўр-сичқон ини шаклидаги дренажларни ишлатиш йўли билан ушбу таннархни камайтиришни тавсия этамиз.

Шўри ювилган далалардан ювилиб чиқаётган тузлар дарёлар, кўллар ёки оқим пастида жойлашган ерларда тўпланиб қолиши эҳтимоли бор. Катта қишлоқ хўжалик ерларда саёз ёпиқ-ётиқ дренаж технологиясини тадбиқ этиш жараёнида, барча манфаатдор тарафлар томонидан ушбу саволни экологик жиҳатини чуқур ўрганиб чиқиш зарур бўлади.

Ушбу қўлланма JIRCAS ташкилотининг қўйидаги тадқиқотчилари томонидан таёрланган:

Юкио ОКУДА
Кейсукэ ОМОРИ
Джуня ОНИШИ

2017 йил сентябр ойида чоп этилган.

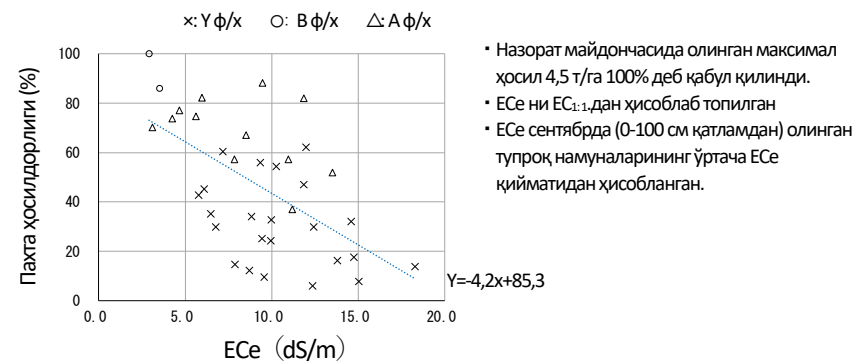
Барча ҳуқуқлар Қишлоқ хўжалиги фанлари бўйича Япония халқаро илмий тадқиқот маркази (JIRCAS)да сақлаб қолинган. JIRCAS ва Фермерлар кенгаши (ФК) техник қўлланманинг материаллардан нусха кўчириш ва тарқатишни қўллаб қувватлашади. Материаллар мазмунини нусхалаш ва босмалаш фақатгина JIRCAS ва ФКнинг ёзма равишдаги руҳсати берилгандан сўнг амалга оширилиши мумкин. Бу ерда келтирилган барча натижалар, таклифлар ва тавсиялар муаллифлар фикри ҳисобланади ва JIRCAS ёки муаллифлар ҳамкорлик қилаётган бошқа ташкилотларнинг фикрини билдирмайди.

◆ Таъсири: Ҳосилдорликни кўтариш

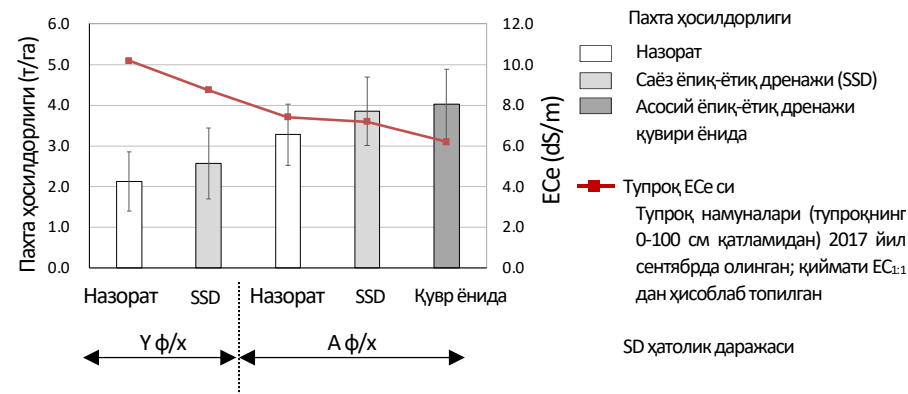
Саёз ёпиқ-ётиқ дренаж пахтани ҳосилдорлигини 20 % оширди.

Тупроқнинг ЕСе си ва пахтанинг ҳосилдорлиги орасида салбий корреляция кузатилади; Умуман олганда тупроқнинг 1 ЕСе си ошиши 0,2 т/га пахтани ҳосилдорлигини камайтирди.

Саёз ёпиқ-ётиқ дренажи қўлланганидан кейин пахтани ҳосилдорлиги 20%га оширди. Дала тажрибалари жараёнида олинган айрим натижалар қўйида тақдим этилган.



Тупроқда тузлар тўпланиши ва пахта ҳосилдорлиги (2016-2017й.)

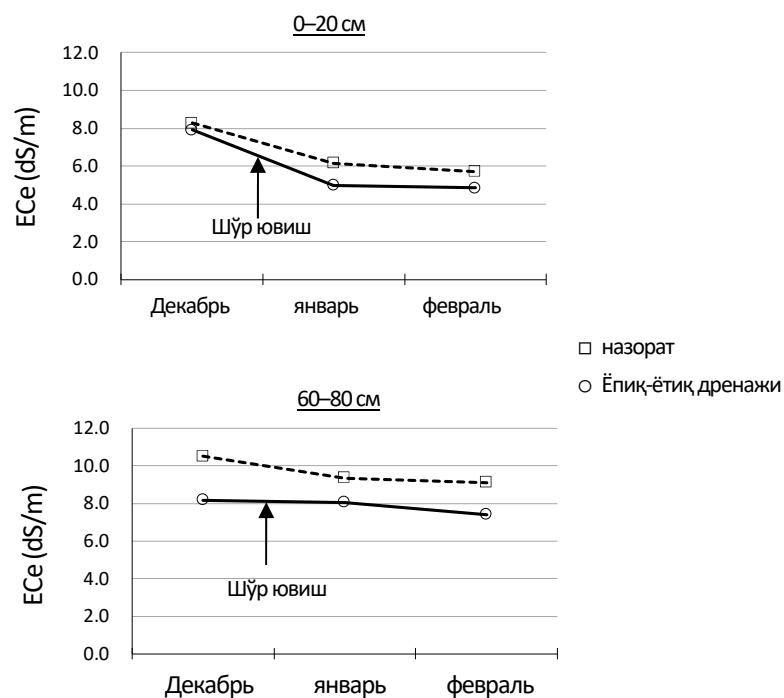


Ёпиқ-ётиқ дренажи бор даладаги пахта ҳосилдорлиги

◆ Таъсири: Тупроқни шўрланишини камайтириш

Тупроқнинг юқори қатламида шўрланишини, саёз ёпиқ-ётиқ дренажи услубини қўллаш ҳисобига камайтириш мумкин.

Саёз ёпиқ-ётиқ дренаж усули қўлланган ер майдонида шўр ювилганидан кейин, тупроқнинг юқори қатламининг шўри анчага камайиши мумкин. Бироқ, шу тупроқнинг пастки қатламларида тузларни камайиши кузатилмайди. Фикримизча, шўр ювиш жараёнида сув, синалётган майдончадан ташқарига сизиб ўтган.



Шўр ювиш даври: 2015 йилнинг 25 декабрдан 2016 йилнинг 9 январгача

(ECe: тупроқ экстрактдан чиққан сувнинг электр ўтказиш қобилияти)

Тупроқ шўрланишида шўр ювишдан олдин ва кейин бўлган ўзгаришлар

КИРИШ

Муқаддима

Тупроқ шўрланишини камайтириш учун турлича усуллар қўлланилиши мумкин, шу жумладан тежамкорона сўғориш, дренажни яхшилаш ва ҳ.к. Бироқ, амалиётда фермерларга қулай ва кам чиқим усули, бу - ер шўрини ювиш бўлиб қолмоқда. Ушбу усулни самарадорлиги эса дренажни султ ишлаши ва қишлоқ хўжалиги машиналарини узоқ муддат ишлатилиши натижасида ҳайдаланиладиган тупроқ остидаги шакилландиган қаттиқ қатлам (тагзамин) сабали чекланиб қолаверади. Шунинг учун 2013 йилда шўр ювишни самарадорлигини оширишга мўлжалланган арзон технологиялар ишлаб чиқишга йўналтирилган JIRCAS янги лойиҳаси бошланган эди.

Техник қўлланманинг мақсади

- Мўлжалдаги ҳудудлар:
Қурғоқчиликка ёки ярим қурғоқчиликка мойил сўғориладиган қишлоқ хўжалик ерлари ва дренаж блоклари
- Мўлжалдаги гуруҳлар:
Давлат корхоналари, сув истеъмолчилари уюшмаси (СИУ) ходимлари ва фермерлар.

Қўлланмадан қандай фойдаланиш керак

Техник қўлланманинг асосий мақсади (Қисқартирилган нашрнинг) давлат корхоналари, СИУларининг ходимлари ва фермерларга Саёз ёпиқ-ётиқ дренажининг бир тури бўлган Японияда ишлаб чиқилган кўрсичқон дренажи технологияси («Cut-drain») ҳақида ахборотни тақдим қилишга қаратилган. Маълумотлар тузларни тўпланиш хавфи юқори бўлган тупроқ шароитида экспериментал тадқиқотлар йўли билан олинган. Иккиламчи шўрланиш жараёнини яхшироқ тушуниш учун тупроқ шўрланишини камайтириш ва назорат қилиш усулларининг механизми ҳам ёритиб берилган.

1. Тупроқ шўрланиши ва унга қарши қурашга қаратилган чора-тадбирлар

Тупроқ шўрланиши

Тупроқ шўрланиши – бу тупроқнинг ўсимлик илдизи жойлашган қатламида тузлар тўпланиши бўлиб, у ўсимлик илдизига етарли даражада намни олишга тўсқинлик қилиб, ҳосилдорликни камайишига олиб келади.

Марказий Осиёда сўғорма деҳқончилик туфайли ерларни шўрланиши жиддий муаммага айланган, шу жумладан Ўзбекистонда давлат буюртмаси бўйича пахта ва бугдой экилади, катта ер майдонларида эса самарадорлиги паст даражада бўлган ер ситритдан сўғориш усули амалга оширилади. Шунинг учун сўғорма қишлоқ хўжалиги ерларнинг деярли 40% шўрланишга юз тутган.



Шўрланиш

Ўрта Осиёдаги ерларнинг шўрланиши

Мамлакат	Сўғориладиган ер майдони (га)	Шўрланишга юз тутган майдонлар	
		(га)	(%)
Ўзбекистон	4 198 000	2 141 000	51
Қирғизистон	1 021 400	49 503	5
Тожикистон	742 051	23 235	3
Қозоғистон	2 065 900	404 300	20
Туркманистон	1 990 800	1 353 744	68
Ўрта Осиё	10 018 151	3 971 782	39,6

Манба: Ўрта Осиё ирригацияси рақамларда (ФАО 2013 й. Сув ҳақидаги 39-ҳисобот, 68 б.)

Тузлар тўпланишининг сабаби

Сўғорма деҳқончилик туфайли тузларнинг тўпланиши асосан икки омил билан боғлиқ. Улардан биттаси – бу тузни сўғорув сув таркибида келиши. Иккинчиси эса – бу меъёридан ортиқ сув билан сўғориш туфайли шўр сизот сувларининг сатҳи кўтарилиши ва дренаж тизимининг ишлаш ҳолати ёмонлиги.



Тузлар тўпланишининг сабаби

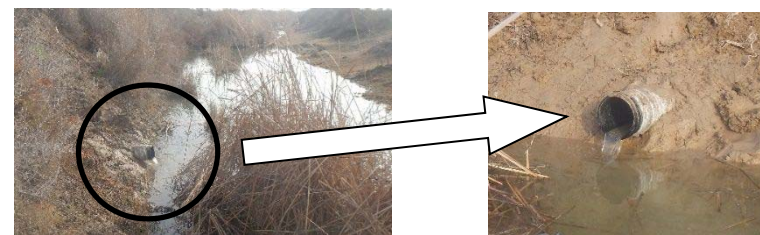
◆ Таъсири: Далалардан тузларни ювиш

Саёз ёпиқ-ётиқ дренаж шўр ювиш вақтида, ювилган тузларни далалардан олиб чиқиш кетади.

Асосий ёпиқ-ётиқ дренажи ва кўрсичқон дренажларининг биргаликда қўлланилганидаги саёз ёпиқ-ётиқ дренажи шўрдан тозалаши даражаси сувлар таркибида эриб чиққан қаттиқ моддаларни ўлчаш йўли (TDS) билан аниқланган. Дренаждан чиққан оқова сувлар таркибида 3-25% (TDS) қаттиқ қолдиқ моддалар бор. Ўқр ювишда сувнинг айрим миқдори ювилган ердан бошқа ерларга сизиб ўтганлиги эҳтимолдан холи эмас.



Шўр ювишдан кейин тажриба даласи



Дренаж каналининг лаб қиялигида дренажнинг этаги (қувр оғзи)

2.4 Таннарх ва натижа

◆ Таннарх

Қурилишга кетадиган харажатлар тупроқни ковлаб олиш ва олинган тупроқни қайта жойига қайтариш, дренаж қувурлари, гидрофоб материаллар, кўрсичқон дренажларини ва ҳ.к.ларни қуришни ўз ичига қамраб олади.

Асосий ёпиқ-ётиқ дренажи ҳамда қўшимча ёпиқ-ётиқ дренажи бўлган кўрсичқон дренажларини биргаликда қурилишининг нархи 2 970 000 сум/га (1050 долл. США/га) тўғри келади. Бажариладиган иш ва материалларнинг таннархи даланинг ўлчамлари ва майдон юзи текислик даражаси, очиқ дренаж билан боғланиши ва ҳ.к.ларга қараб ўзгариши мумкин.

Позиция	1 000 сўм/га
Тупроқ ишлари (тупроқни ковлаб олиш ва уни кейин жойига текислаб қўйиш)	390
Кўндаланг дренаж (Ф100 мм тешилган қувур, етказиб бериш шу ҳисоб ичида)	1 250
Коллекторли дренаж (тешиксиз қувур етказиб бериш шу ҳисоб ичида)	630
Филтрловчи материал (гуруч кипиги, етказиб бериш ва ўрнатиш шу ҳисоб ичида)	250
Кўрсичқон дренажларини қуриш (трактор иши, ёқилғи, ва ҳ.к.)*	200
«Cut-drain» кўрсичқон дренажларини яратувчи агрегатни ижарага бериш**	80
Бошқалар (даладаги ишчиларга тўловни ошириш)	170
Жами	2 970***

* Ҳисоблар дала ишлари тажрибасида амалга оширилган (қурилиш 2015 йилнинг ноябр-декабр ойларида.)

** Амортизация етти йил мобайнида асбоб-ускуналарни хизмат қилиши мўддатини олиб ҳисобланади, шу жумладан ҳар йили 50 га ер майдонида ишлатилган ҳолларда.

*** 2015 йилнинг декабр ойига АҚШ долларининг айирбошлаш курси 2825 сўмни ташкил қилди.



Геотекстилли перфорацияланган қувур



Гидрофоб материал (гуруч кипиги)

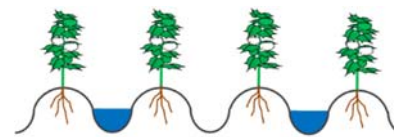
Асосий ёпиқ-ётиқ дренажи учун материаллар

Шўрланишни олдини олиш чоралари

Шўрланишни олдини олиш учун тузларни келиб қўшилиши ҳамда сизот сувлари сатҳининг кўтарилишига йўл қўймаслик керак.

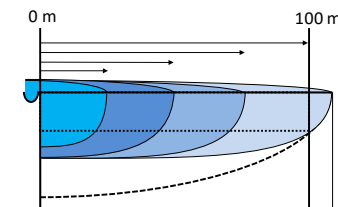
- Сув тежовчи суғориш
- Дренажларни ишлашини яхшилаш
- Ер текислаш (планировка)
- Капилляр кўтарилишнинг олдини олиш
Мулчалаш, чуқур ҳайдаш, капилляр намликка чек қўйиш

Эгат оралатиб суғориш (АФИ)



Суғориш эгат оралатиб амалга оширилади

Дискрет-импульсли усулда суғориш



Сув тўхтатиб-тўхтатиб бир неча марта берилади

Сув тежовчи суғориш

Яхшилаш чора-тадбирлари

Олдини олиш тадбирларда фарқли ўлароқ, яхшилаш бўйича тадбирлар мақсади тўпланган тузларни олиб ташлашга қаратилган.

- Шўр ювувчи суғориш
- Яҳоб қўйиш
- Мелиоратив реагентларни қўллаш
- Скрепер билан тозалаш
- Ҳайдов қатлами остидаги қаттиқ қатламни парчалаш (Чуқур ер ҳайдаш)
- Тупроқни фиторемедиацияси



Шўр ювиш



Чуқур ер ҳайдаш мосламаси

2. Саёз ёпиқ-ётиқ дренажи

2.1 Технологиянинг концепцияси

Саёз ёпиқ-ётиқ дренажи – ерларнинг шўрланишига қарши самарали чора ҳисобланади

Мазкур қўлланмада тупроқ юзига яқин жойлашмаган сизот сувларини назорат қилиш учун мўлжалланган Саёз ёпиқ-ётиқ дренажи кўриб чиқилади. Тўз йиғилиши хавфи юқори бўлган далаларда дренажнинг ушбу усули сингиган яҳоб сувларини дренаж каналларга чиқариш йўли билан ердаги шўрни ювиб ташлашга мўлжалланган, бу эса тупроқнинг чуқур бўлмаган қатламларини дренажланишини яхшилайдди (тупроқ юзидан 60-90 см чуқурликда).

- Дренаж каналларидаги сув сатҳининг юқорилиги.
- Сизот сувлари сатҳининг юқорилиги
- Қаттиқ бўлиб қолган ҳайдов ости қатлами (тагзамин) ёки бошқа омиллар мавжуд бўлиб тузлардан тозаланиш эффекти пасайиши

Саёз ёпиқ-ётиқ дренажининг таъсири, кўрсичқон дренажи («Cut-drain») билан бирга қўлланса кучайиши мумкин.

Агарда асосий ёпиқ-ётиқ дренажи кўрсичқон дренажлари билан тўғри бурчак остида кесишса анчагина маблағлар иқтисод бўлади. Асосий ёпиқ-ётиқ дренаж эгатчаларга перпендикуляр, кўрсичқон дренажлари эса эгатларга параллел жойлашган бўлса мақсадга мувофиқ бўлади. Одатда сўғорув сувлари эгатчаларда юқори нуқтадан пастки нуқтага қараб оқади, демак кўрсичқон дренажлардаги сув ҳам эгатларга параллел бўлиб асосий ёпиқ-ётиқ дренаж сари оқаверади.

◆ Кўрсичқон дренажларининг чидамлилиги (узоқ муддат сақланиши)

Ҳар маълум бир неча йилдан кейин кўрсичқон дренажларини янгилаш зарур

Кўрсичқон дренажи агрегатни ишлатиш бўйича йўриқномага мувофиқ («HokkaiKoki» корпорацияси), L туридаги (25–37,4 % лойли кумоқ бўлган) тупроқларда кўрсичқон дренажларнинг тешигини хизмат қилиш муддати 2-3 йилни ташкил қилади, шунинг учун, уларни бир неча йилда янгилаб туриш зарур. Далаларда шўр ювиш эса ҳар қиш амалга оширилади, шунинг учун, сувнинг катта ҳажми кўрсичқон дренажларнинг тешикларидан оқиб ўтишни бошлайди ва бу ҳол дренажларни хизмат кўрсатиш муддатини қисқартиради деб ўйлаймиз.



Кўрсичқон дренажи қуришдан кейин



1 ҳол: Деформация бўлган тешик



2 ҳол: Тешикни ўпирилиб тушиши

Инфлюкацион оқим, кўрсичқон дренажларини яратувчи агрегат пичоқлари юрган дренажлар устидаги тупроқдаги ҳаво бўшлиқларида вужудга келиши мумкин. Агар, шўр ювиш ва сўғориш вақтида пайдо бўлган катта ҳажимда сувни инфлюкацион оқими ушбу ҳаво бўшлиқларига тушиб қолса, кўрсичқон дренажи гүмбазининг ўпирилиб кетишини юзага келтириши мумкин. Инфлюкацион оқимни камайтириш учун амалга ошириладиган профилактика чора-тадбирларидан бири - бу кўрсичқон дренажларини қуришдан олдин тупроқни намлигини кучайтириш билан боғлиқ. Тупроқни намлигини ошириш учун кўрсичқон дренажи ўтказиладиган эгатни сўғориш билан амалга ошириш мумкин, тракторнинг филдираклари ўтадиган қўшни эгатларни эса қуруқ қолдириш керак.

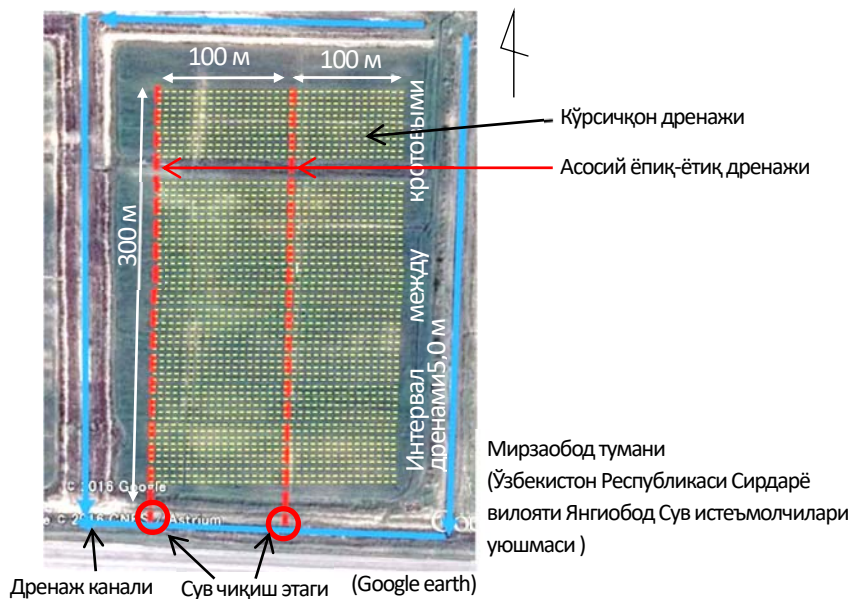


Сўғоришдан сўнг дарров кўрсичқон дренажларини қуриш

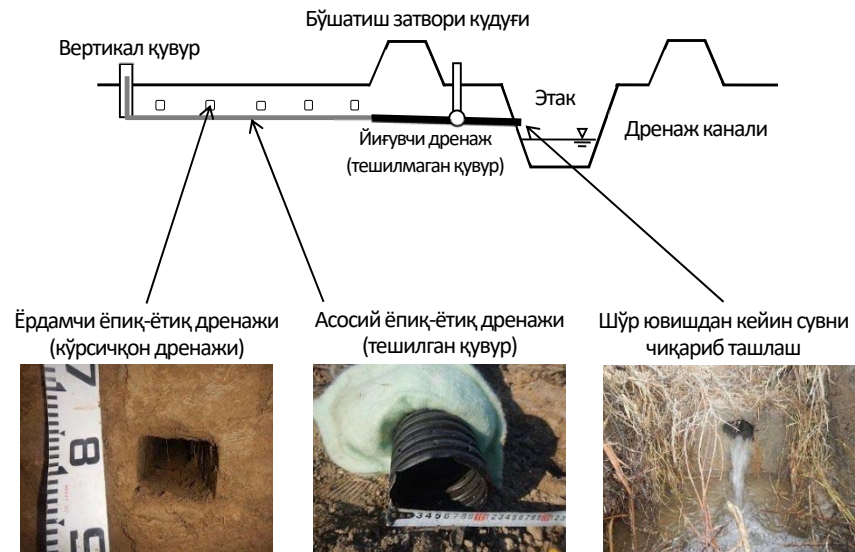
◆ **Кўрсичқон дренажини тавсия этилган узунлиги ва улар орасидаги оралиқ**

Кўрсичқон дренажларининг узунлиги ва орасидаги оралиғи топографик шароит ва дренаждан чиқадиган сув ҳажми асосида аниқланиши керак.

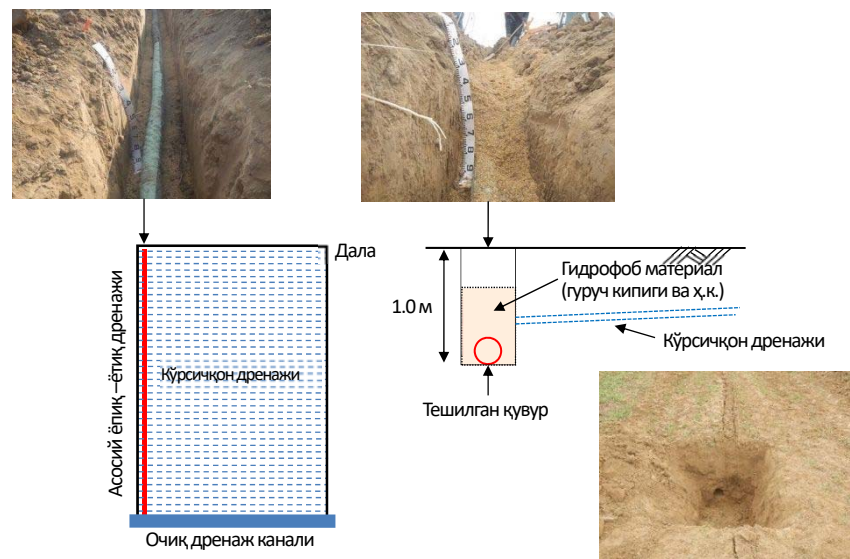
Дренажларни сирти текисланган ерларда ўтказиш маъқулроқ, чунки сатҳи нотекис бўлган далаларда кўрсичқон дренажларини чуқурлигини бир хил даражада текис бўлишини таъминлаб бўлмайди. Кўрсичқон дренажларни узунлиги фақат ернинг топографияси ва асосий ёпиқ-ётиқ дренаж чуқурлиги билан чегараланган бўлиши мумкин, одатда уларнинг узунлиги 200 метргача бўлади. Гарчи, ёпиқ-ётиқ дренаж учун режалаштирилган оқим ҳажми, даладаги тупроқни ўтказувчанлик коэффициенти ва тупроқнинг тепа қатламининг қалинлигини инобатга олган ҳолда Япониядаги дренажларни орасидаги оралиқ 2,5-5 метрни ташкил қилса ҳам оралиқ 4 метрдан 18 метргача ҳисобланган бўлиши мумкин.



Майда ёпиқ дренаж тизимининг тузилиши (мисол)



Саёз ёпиқ-ётиқ дренажи тизимининг тузилиши



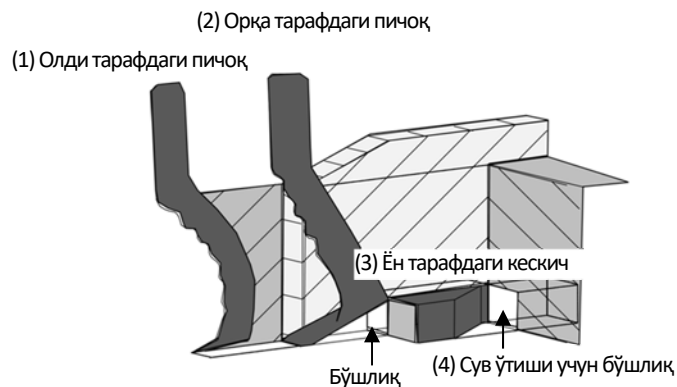
Ёпиқ-ётиқ дренажи тузилишининг кўндаланг кесим кўриниши

2.2 Кўрсичқон дренажларининг тузилиши ва уларни шакллантириш услуби

«Cut-drain» – кўрсичқон дренажларини яратувчи агрегат, у тракторга ўрнатилади ва кўрсичқон дренажларини ер остида ҳосил қилади.

Кўрсичқон дренажлари ноёб услуб билан тупроқ кесилиб шаклланади. Биринчидан, иккита пичоқ ерга киради (агрегат олди тарафидаги пичоқ (1) ва орқадаги пичоқ (2)) ва параллелепипед шаклидаги тупроқни 10 смга кўтариб, тагида бўшлиқ ҳосил қилади. Сўнгра агрегатнинг ён кескичи (3) чегарадош кубсимон тупроқни янги ҳосил бўлган бўшлиқ тараф 10 см нарига суради ва кетидан сув ўтиши учун ҳосил бўлиб борадиган бўшлиқ (4) кўрсичқон (ёпиқ-ётиқ) дренажи бўлиб хизмат қилади. Кўрсичқон инисимон бўшлиқ яратувчи агрегат трактор орқасига ўрнатилиб тортилади ва ўзининг орқасида кўрсичқон инисимон бўшлиқ яратиш кетади. Шунинг учун, кўрсичқон дренажларини тупроқни кесиб яратиш унчалик мушкул услуб эмас, ва уни фермерлар ерга оддий ишлов бериш жараёнига осонгина қўшиб олишлари мумкин.

Ушбу агрегат кўрсичқон дренажларини яратиши бўйича иккита услуби бор: кўрсичқон дренажларини ерни юзидан ва дренаж каналининг (ариқча) ичидан кесишни бошлаши мумкин.



Кўрсичқон дренажларини қандай яратиш мумкин (пичоқлар функцияси)

Кўтарилиб кетишни олдини олувчи пластина билан жиҳозланган ён кескични ишлатиш ва асос рамасига қўшимча юк қўйиш қаттиқ тупроқ шароитларида тавсия етилган чуқурликни таъминлаш учун фойдали маслаҳат ҳисобланади.

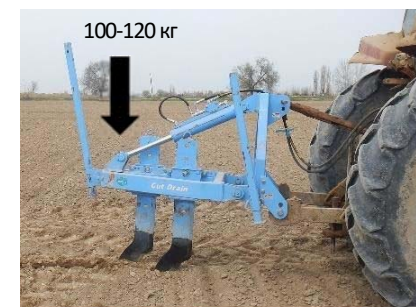
Агар тупроқ намлиги етарлича бўлсада, лекин агрегат пичоқлари тупроқни яхши кеса олмайётган ва тупроққа чуқурроқ кира олмайётган бўлса, бу ҳолда кўрсичқон дренажи агрегатни кўтарилиб кетишини олдини олиш бўйича чоралар кўриш керак, яъни 100 -120 килограммлик юкни кўтариб турувчи рамага қўйиш ва кўтарилиб кетишга қарши пластина ён кескични қўллаш керак.



Кўтарилишга қарши пластинасиз ён кескич



Кўтарилишга қарши пластина



Юкни рамага қўйиш жойи (белгига қаранг)

◆ Дренажларни тавсия этилган чуқурликда жойлашиши

Қаттиқ тупроқ шароитларида дренажни тавсия этилган чуқурликда жойлашиши ер сатҳидан 60-90 смни ташкил қилиши керак.

Кўрсичқон дренажи қуриш агрегати пичоғининг узунлиги 60 смдан 120 смгача чуқурликкача ўзгартирилиши мумкин, бироқ, агарда пичоқ жуда чуқур ерга кирса, у ҳолда тупроқнинг қаршилиги кучаяди ва пичоқ қийшайиб кетиши эҳтимоли бор. Шунинг учун аксарият ҳолларда дренажларни 60-90 см чуқурликда қуриш учун тепадан учинчи тешикдан фойдаланилади.



Агрегат йўлда бўлганда пичоқ ерга тегмаслиги учун транспорт ҳолатига ўрнатиш тешиги
Ишловчи органининг чуқурлигини созлаш учун тешиклар

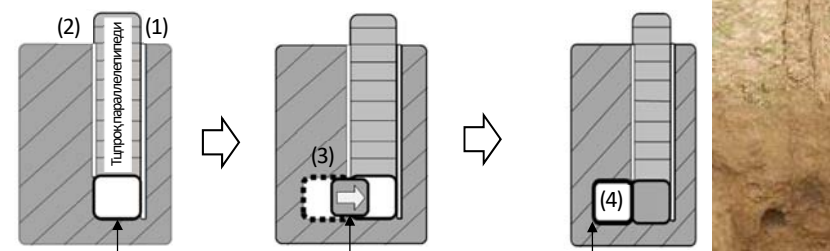
Кўрсичқон дренажи агрегатининг пичоғи



Пичоқ узунлигини учинчи тешикга ўрнатиб созлаш



Яратилган кўрсичқон дренажи (70-80 см чуқурликда)



Олди тарафдаги пичоқ (1) ва орқа тарафдаги пичоқ (2) тупроқ параллелипедини шаклантиради ва кўтаради, пастда эса бўшлиқ ҳосил бўлади.

Чегарадош кубсимон тупроқ янги ҳосил бўлган бўшлиқ тарафга сурилади

Сув ўтиши учун бўшлиқ ҳосил бўлиб боради (ёпиқ-ётиқ дренажи)

Кўрсичқон дренажини қуришда тупроқ ҳажмининг ҳаракати

Кесишни ер юзидан бошлаш



Дренаж каналидан бошлаб кесиш



Тупроқни кесиб кўрсичқон дренажини ҳосил қилиш

2.3 Кўрсичқон дренажларидан фойдаланиш вақтида нималарга эътибор бериш керак

◆ Тупроқнинг энг мос келадиган механик таркиби

Кўрсичқон дренажлари, қувур эмас, балки тупроқдаги бўшлиқ бўлганлиги сабабли, қурилиш бошлашдан аввал уни бошқа муаммолар билан бир қаторда, масалан, бўшлиқларни қанчалик шакллантириш мумкинлиги, сув оқими таъсири остида тупроқни ўпирилиб кетиши хавфини кабиларни ўрганиб чиқиш керак. Японияда тупроқ таркиби лойли ва торфли бўлган ерларда кўрсичқон дренажларини яратиш анча осон кечади. Бироқ қумли ва (халқаро қабул қилинган тупроқни механик таркиби тизими бўйича) S, LS, SC, SCL, SL, SiC, SiL ва SiCL таркибли лойқа турдаги тупроқлар бундай дренажларни яратиш учун тўғри келмайди. Тупроқнинг L турдаги механик таркибига эга далаларда бундай дренажлар узоқ муддат сақланиб қолмайди, шунинг учун уларни маълум бир неча йилдан кейин қайта қуриш керак (Китагава ва бошқалар. 2010й.)¹⁾

◆ Арид зоналарда кўрсичқон дренажларни (Cut-drain) қўллаш

Қурғоқчиликка мойил ҳудудларда кўрсичқон дренажларни қўллашда Япониядан фарқли ўлароқ қуйида санаб ўтилган бир қанча чекловчи омиллар бор, уларни кўрсичқон дренажларини қуриш олдидан ҳисобга олиш керак. Бундан ташқари, дренажларни шаклини мустаҳкам сақлаб қолиш учун, сувни инфлюкацион оқимини бартараф этиш ва сувни ҳажмини камайтириб суғориш керак.

- Кўрсичқон дренажларини қуришга тавсия қилинадиган вақт
- Дренажларни тавсия этилган чуқурликда жойлашиши
- Кўрсичқон дренажини тавсия этилган узунлиги ва улар орасидаги оралик
- Кўрсичқон дренажларини узоқ муддат сақланиши

◆ Кўрсичқон дренажларини яратишга тавсия қилинадиган вақт

Кўрсичқон дренажларини қуриш учун тупроқ керакли даражада нам бўлиши керак.

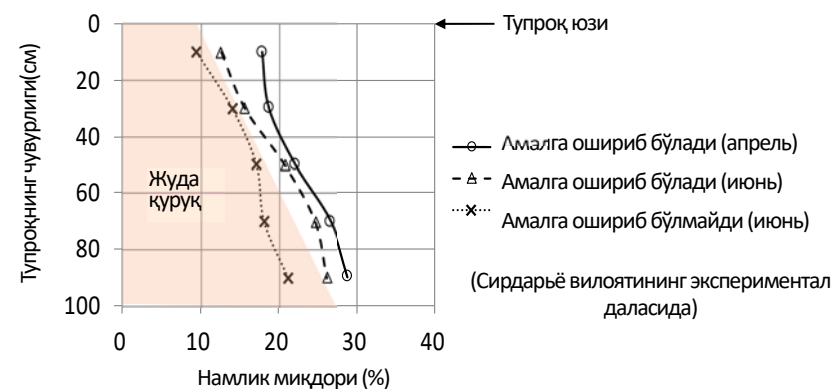
Агарда кўрсичқон дренажларни қуриш тупроқнинг намлиги кам ёки умуман қаттиқ тупроқда ўтказилса, трактор агрегатни орқасидан судраб кетаётганда агрегатни ишловчи органи тепага кўтарилиб кетади ва дренажларни қуриб бўлмай қолади. Илмий тадқиқотларни натижасига кўра кўрсичқон дренажларини қуриш учун тупроқнинг намлиги 10 - 18% бўлиши керак.



Тупроқ намлиги ўртача бўлганда буксировка қилиш



Кўрсичқон дренажи агрегатини кўтарилиб кетиши



Кўрсичқон дренажларини қуриши учун мос келадиган тупроқ намлиги