

УЎК: 630*114.445:631.34

ЧИЗЕЛЛИ ЮМШАТКИЧ ВА ДРЕНАЖ-ТУЙНУК ҲОСИЛ ҚИЛУВЧИ ҚУРИЛМАЛАР ЁРДАМИДА ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ

М.Х.Хамидов - қ/х.ф.д., профессор

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти

Ф.Ў.Жўраев - докторант

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти Бухоро филиали

Аннотация

Ушбу мақолада ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда, яъни берч, гипсли тупроқлар ва турли даражада шўрланган ерларни махсус ишлаб чиқилган технология асосида чизелли юмшаткич ва дренаж-туйнук ҳосил қилувчи қурилмаларни қўллаб, шўр ювиш муддати ва меъёрларини тупроқ таркибидаги зарарли тузларни ювиб чиқариш самарадорлиги, шўр ювиш муддатларининг давомийлигига таъсири, ерларни баҳорги экин экишга кечиктирмасдан етилишини таъминлаш бўйича маълумотлар келтирилган.

Abstract

The article presents the materials of scientific research on the study of the effectiveness of the application of the developed new working organs ensuring deep loosening of the heavily reclaimed plaster of soil with chisel rippers and washing heavy loam heavily saline lands with the device of mole drains with the help of a drainage-hole tool.

Аннотация

В статье приведены материалы научных исследований по изучению эффективности применения разработанных новых рабочих органов обеспечивающие глубокое рыхление тяжело мелиорируемых, имеющих гипсовый слой, почв чизелями, рыхлителями и промывку тяжелосуглинистых сильнозасоленных земель устройством кротовых дрен с помощью дренажно-кротового орудия.

Хар қандай ўсимликнинг ривожланиши учун тупроқда маълум намлик ва ҳаво тартиби (режими) бўлиши керак. Академик В.А.Ковда маълумоти бўйича тупроқда сувда эрийдиган тузлар концентрацияси ошиши билан улар ўсимликка салбий таъсир кўрсата бошлайди.

Сунъий жараёнлар натижасида тупроқда ва грунт сувларида ўсимликлар учун зарарли миқдорда сувда енгил эрийдиган тузлар мавжуд бўлган ерлар шўрланган ерлар турига киритилади, энг зарарли тузлар: натрий ва хлорнинг тузларидир.

Тузларнинг тупроқ таркибида ошиб кетиши ўсимликнинг ўсишига, ривожланишига, ҳосилдорлигини пасайишига ва ҳатто нобуд бўлишига олиб келади. Бу жараён қўлаб майдонларда учраб туриши қишлоқ хўжалиги учун жуда катта йўқотиш бўлиб, буни бартараф этишнинг турлича йўллари қўлланилиб келинмоқда.

Юқорида айтилган муаммолар ечимининг турлича йўлларида бири бу сунъий зовурлаштириш бўлиб, гидротехник иншоотлар мажмуаси – зовурлар, коллекторлар ва улардаги иншоотлар орқали, яъни коллектор-зовур тизими орқали ер ости сизот сувлари саҳини пасайтириш, тупроқ таркибидан зарарли тузларни чиқариш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга эришиш энг муҳим агротехник тадбирлардан бири бўлиб ҳисобланади.

Тавсия этилган чизелли юмшаткични 45 см ва дренаж-туйнук ҳосил қилувчи қурилмани кузги шўр ювишдан олдин 60 см чуқурликларда тупроқ ҳайдов ости қатламини юмшатиш ва дренаж-туйнуқлар ҳосил қилиб, механик таркиби оғир бўлган тупроқларда ишлов бериш, тупроқнинг унумдор қатламидан зарарли тузларни чиқариб юбориш, ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшилашда қўллаш яхши самара беришини тажриба натижаларидан кўриш мумкин [1,2].

Тажрибалар 2011-2013 йилларда механик таркиби оғир ва тупроқлари кучли шўрланган, мелиорациялаш

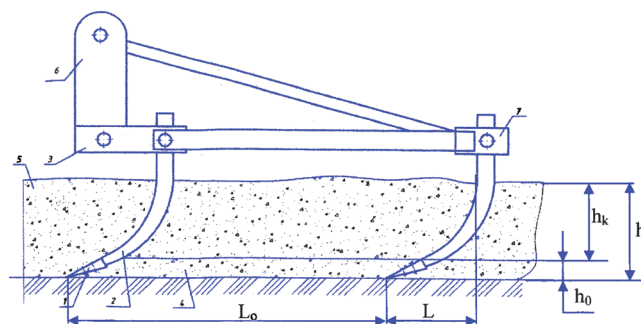
қийин бўлган Бухоро вилояти Ғиждувон тумани “Бешғолиблар” фермер хўжалигининг 18 гектарлик пахтадан бўшаган майдонида олиб борилди.

Танлаб олинган тажриба ер майдони тупроғининг 0-100 см даги чегараланган дала нам сифими 23,2 %, ҳажмий оғирлиги 1,34 г/см³ ва шу қатламдаги тузларнинг қуруқ қолдиғи бўйича миқдори 0,978 % ни ташкил этиб, бу тупроқлар оғир механик таркибли кучли шўрланган тупроқлар ҳисобланади.

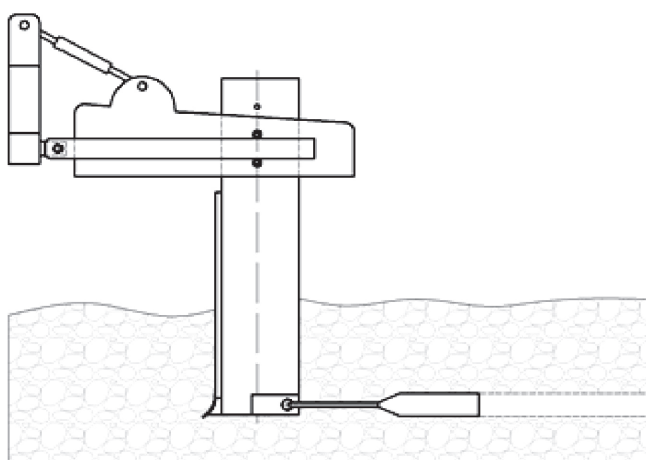
Ишлаб чиқариш синовлари ўтказилган даладаги зовур тармоқлари орасидаги масофа 200 м ни ташкил қилиб, зовур чуқурлиги 3,2 м га тенг. Зовур оқими вегетация даврида 0,38 м³/кун. га, новеетация даврида эса 0,22 м³/кун. га тенг бўлди. Бу сув миқдорининг ўзгариши вегетация давомида далага бериладиган суғориш меъёрлари билан изоҳланади [3].

Бу майдон ҳар деҳқончилик йилида кузги шўр ювишдан олдин оддий усулда 0,35 м чуқурликда тупроққа асосий ишлов бериш, яъни шудгорлаш ишлари бажарилиб келинган ва шўр ювиш олиб борилган.

Тажриба далаларида қуйидаги техника ва технологиялар қўлланилди (1 ва 2 расм).



1-расм. Чизелли юмшаткичнинг янги қурилмаси



а) схематик кўриниш;



б) дала макет қурилмаси

2-расм. Дренаж-туйнук ҳосил қилувчи янги қурилма

Тажриба олиб борилаётган ерларнинг икки томонида махсус муваққат зовурлар қазилган ва бу муваққат зовурлар кузги шўр ювиш жараёнида, ерларни шўрини ювиш сувлари билан тупроқ таркибида мавжуд бўлган зарарли тузларни унумдор қатламдан олиб чиқиб кетиши учун қулай шароит яратади (3-расм).

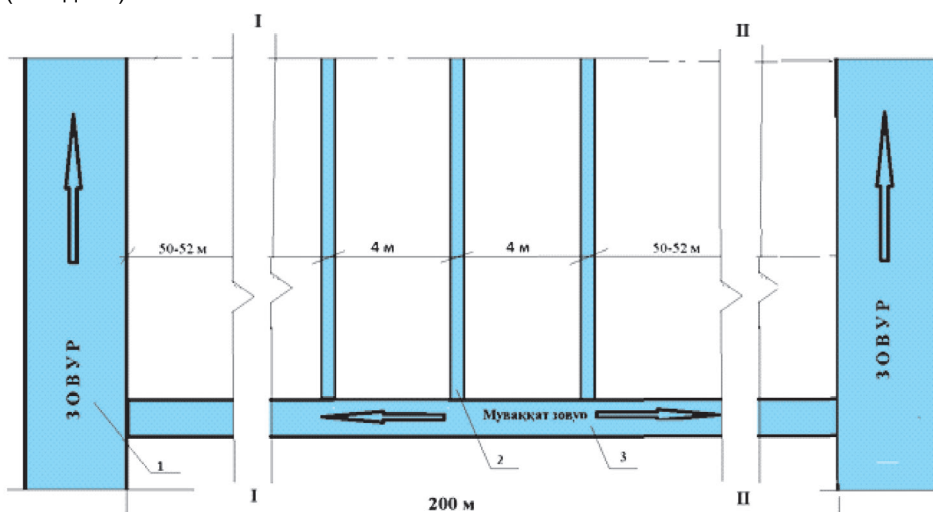
Ишлаб чиқариш синовлари ўтказилган далада атрофининг икки томонида чуқурлиги 1,2 метр бўлган муваққат зовур ташкил этилган ва бу зовур тармоқлари, орасидаги масофа 200 м ни, чуқурлиги 3,2 м ни ташкил қилган йиғувчи зовурга қуйилади.

Дала тажрибалари қуйидаги ишлов бериш схемасига мувофиқ олиб борилди (1-жадвал).

1-жадвал

Дала тажрибалари схемаси

18 Гектарлик тажриба майдони								
6 гектар			6 гектар			6 гектар		
2 гектар	2 гектар	2 гектар	2 гектар	2 гектар	2 гектар	2 гектар	2 гектар	2 гектар
1-вариант	2-вариант	3-вариант	4-вариант	5-вариант	6-вариант	7-вариант	8-вариант	9-вариант
Шўр ювишдан олдин 0,35 м чуқурликда шудгорлаш (назорат)	Шўр ювишдан олдин 0,45 м чуқур юмшатиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	Шўр ювишдан олдин 0,60 м чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	Шўр ювишдан олдин 0,35 м чуқурликда шудгорлаш (назорат)	Шўр ювишдан олдин 0,45 м чуқур юмшатиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	Шўр ювишдан олдин 0,60 м чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	Шўр ювишдан олдин 0,35 м чуқурликда шудгорлаш (назорат)	Шўр ювишдан олдин 0,45 м чуқур юмшатиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	Шўр ювишдан олдин 0,60 м чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш
Шўр ювиш меъёри - 4500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 4500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 4500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 5500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 5500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 5500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 6500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 6500 м ³ /га	Шўр ювиш меъёри - 6500 м ³ /га



1-зовур; 2-дренаж-туйнуклар; 3-муваққат зовурлар.

3-расм. Туйнукли дренажнинг далада жойлашиш схемаси

1-жадвалдан кўринадики 18 гектарлик ер майдони 3 қисмга 6 гектардан ва ҳар бир тажриба майдони 2,0 гектардан қилиб бўлиб олинди.

Шўр ювиш тадбирини ўтказиш учун шўр ювиладиган даладан махсус тажрибаларни олиб бориш мақсадида тупроқнинг шўрланиш даражаси - қуруқ қолдиқ миқдори "Прогресс 1-Т" кондуктометр ускунаси ёрдамида дала шароитида 7 та нуқтадан ҳар 0-10 см дан 0-100 см чуқурликкача аниқланди. Тажриба майдонида шўр ювиш меъёрларининг самарадорлигини аниқлаш мақсадида тупроқдаги тузларнинг қуруқ қолдиқ миқдори лаборатория шароитида ҳам аниқлаб борилди. Тажриба боши-

да тупроқдаги тузларнинг қуруқ қолдиқ миқдори 0,978 % ни ташкил этиб, кучли шўрланган ерлар тоифасига кирди. Биринчи тажриба даласида шўр ювиш меъёри 4500 м³/га бўлиб, 1,2 ва 3 вариантларда шўр ювиш самарадорлиги аниқланди. Тажриба натижалари қуйидаги 2-жадвалга келтирилди.

Тахлиллар шуни кўрсатадики, **биринчи далада** шўрланиш 0,978 % дан 0,704 % га камайган бўлса, чучуклаштириш коэффициенти 1,4 га тенг бўлди (назорат

да, тупроқ таркибидаги тузларнинг миқдори 4-вариантда, яъни одатдагидек 0,35 м чуқурликда шудгор қилингандан сўнг шўр ювиш олиб борилиши натижасида тупроқ таркибидаги тузлар миқдори юқоридагидек 0,978 % дан 0,596 % камайиб, чучуклаштириш коэффициенти 1,6 ни ташкил этди. 5-вариантда, яъни 0,45 м чуқурликда чизелли юмшатгич билан ишлов берилиб, 0,35 м чуқурликда шудгор қилиниб, шўр ювиш ишлари 5500 м³/га бўлганда, тупроқнинг таркибидаги тузлар миқдори 0,978 % дан 0,464 % га

2-жадвал

“Бешголиблар” фермер хўжалигида олиб борилган шўр ювишнинг самарадорлиги

Вариантлар	Бажариладиган агротехник тадбирлар	Тажриба даласига берилаётган шўр ювиш меъёрлари, м ³ /га	Шўр ювишдан олдин 0-100 см қатламдаги тузларнинг қуруқ қолдиғи, %	Шўр ювишдан кейин тузларнинг қуруқ қолдиғи, %	Чучуклаштириш коэффициенти
1	Шўр ювишдан олдин 0,35 м чуқурликда шудгорлаш (назорат)	4500	0,978	0,704	1,4
2	Шўр ювишдан олдин 0,45 м чуқур юмшатиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	4500	0,978	0,578	1,7
3	Шўр ювишдан олдин 0,60 м чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	4500	0,978	0,467	2,1
4	Шўр ювишдан олдин 0,35 м чуқурликда шудгорлаш (назорат)	5500	0,978	0,596	1,6
5	Шўр ювишдан олдин 0,45 м чуқур юмшатиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	5500	0,978	0,464	2,1
6	Шўр ювишдан олдин 0,60 м чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	5500	0,978	0,389	2,5
7	Шўр ювишдан олдин 0,35 м чуқурликда шудгорлаш (назорат)	6500	0,978	0,432	2,2
8	Шўр ювишдан олдин 0,45 м чуқур юмшатиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	6500	0,978	0,198	4,9
9	Шўр ювишдан олдин 0,60 м чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш	6500	0,978	0,132	7,4

вариант). Шунингдек иккинчи вариантда чизелли юмшатгич билан 0,45 м чуқурликда ишлов берилиб, тупроқ остки қатлами юмшатилиб, сўнг 0,35 м чуқурликда шудгор қилиниб, юқоридаги меъёрда, яъни 4500 м³/га сув берилиб тупроқ таркибидан тузлар чиқарилиши натижасида 0,978 % дан 0,578 % га камайгани аниқланиб, чучуклаштириш коэффициенти 1,7 ни ташкил этди. Учинчи вариантда, яъни 0,35 м чуқурликда шудгор қилиниб, сўнг 0,60 м чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилувчи қурилма билан ишлов берилгандан сўнг, яъни 4500 м³/га сув берилиб, шўр ювиш ишлари бажарилиб бўлингач, тупроқ таркибидаги тузларнинг миқдори бошлангич ҳолатга нисбатан 0,467 % ни ташкил этди ва бу жараёнда чучуклаштириш коэффициенти 2,1 ни ташкил этди.

Иккинчи далада шўр ювиш меъёри 5500 м³/га бўлган-

камайганлиги аниқланиб, чучуклаштириш коэффициенти 2,1 ни ташкил этди. 6-вариантда, яъни 0,35 м чуқурликда шудгор қилиниб, сўнг 0,60 м чуқурликда ва оралиқ масофаси ҳар 4 м дан дренаж-туйнук ҳосил қилиниб, ишлов берилгандан сўнг 5500 м³/га шўр ювиш меъёрида шўр ювиш амалга оширилиши натижасида тупроқ таркибидаги зарарли тузлар миқдори 0,978 % дан 0,389 % гача камайиб, чучуклаштириш коэффициенти 2,5 га тенг бўлди.

Учинчи далада олиб борилган тажрибаларнинг 7-вариантида 6500 м³/га меъёрда шўр ювилганда, тупроқнинг таркибидаги тузларнинг миқдори 0,978 % дан 0,432 % га камайганлиги ва чучуклаштириш коэффициенти 2,2 ни ташкил этганлиги аниқланди. 8-вариантда шўр ювишдан олдин 0,45 м чуқур юмшатиш ва 0,35 м чуқурликда шудгорлаш ишлари амалга оширилиб, шўр ювишдаги

меъёрни 6500 м³/га кўтарилиши ҳисобидан тузлар миқдори 0,978 % дан 0,198 % камайганлиги ва чучуклаштириш коэффициенти 4,9 ни ташкил этганлигини аниқланди ва 9-вариантда, яъни дренаж-туйнук ҳосил қилувчи қурилма билан ишлов берилгандан сўнг шўр ювиш ишлари бажарилганда тузлар миқдори 0,978 % дан 0,132 % гача камайиб, чучуклаштириш коэффициенти 7,4 ни ташкил этди. Шўр ювиш ишлари: шўр ювиш меъёри 4500 м³/га бўлганда икки марта, яъни 1-марта 2300 м³/га (5.12.13 й) ва 2-марта 2200 м³/га (19.12.13 й); шўр ювиш меъёри 5500 м³/га бўлганда уч марта, яъни 1-марта 2200 м³/га (5.12.13 й), 2-марта 1700 м³/га (19.12.13 й) ва 3-марта 1600 м³/га (12.01.14 й); шўр ювиш меъёри 6500 м³/га бўлганда ҳам уч марта, яъни 1-марта 2300 м³/га (15.12.13 й) ва 2-марта 2200 м³/га (02.01.14 й) ва 3-марта 2000 м³/га (22.02.14 й) берилиб, тажриба ишлари юқоридаги тартиб ва тизимда бажарилди. Олиб борилган тадқиқот натижаларига асосланиб, тавсия этилаётган техника ва технологиялардан фойдаланган ҳолда шўр ювиш муддатини 15 кунгача қисқартириш ва баҳорги экиш мавсумига ерларни ўз вақтида етилишини таъминлаш имконияти яратилади.

Хулосалар.

1. Бухоро вилоятининг қадимдан суғориладиган кучли шўрланган тупроқлари шароитида анъанавий усулда 6500 м³/га шўр ювиш меъёри билан шўр ювилса, чучуклаштириш коэффициенти 2,2 га, чизелли юмшатгич билан 0,45 м чуқурликда тупроққа ишлов берилиб, сўнг 0,35 м чуқурликда шудгор қилиниб, 6500 м³/га шўр ювиш меъёри билан шўр ювилса, 4,9 га ва 60 см чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиб, сўнг 0,35 м чуқурликда шудгор қилиниб, 6500 м³/га шўр ювиш меъёри билан шўр ювилса, 7,4 га тенг бўлади.

2. Ананавий усулга нисбатан дренаж-туйнук ҳосил қилиниб, шудгорлаб, шўр ювиш ишлари амалга оширилганда шўр ювиш муддатларининг 15 кунга қисқариши таъминланади.

3. Вилоятда сув етарли бўлган йилларда шўр ювиш меъёрини 6500 м³/га қабул қилиш, сув танқислиги йилларида эса, шўр ювиш меъёрини 4500 ёки 5500 м³/га қилиб қабул қилиниб, тупроққа 0,45 м чуқурликда чизелли юмшатгич билан ишлов бериб ёки 60 см чуқурликда дренаж-туйнук ҳосил қилиб шўр ювиш яхши самара беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Хамидов М.Х., Жураев Ф.У. Устройство и принципы работы дренажно-кратового орудия // Ж. "Irrigatsiya va Mellioratsiya" –Тошкент, №1(7)2017. 9-12 С.
2. Жўраев Ф.Ў. Дренаж-туйнук очувчи машинанинг осма мосламаси. Патент РУз № UZ FAP 00832. Расмий ахборотнома. 2013. -№7(747). 80-81 С.
3. Хамидов М.Х., Шукруллаев И.Х., Маматалиев А.Б. Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси. "Шарқ" Шарқ-нашриёти матбаа акционерлик компанияси бош таҳририяти. Тошкент 2008, 223-234 б.