

ZUR no. 14

ZEF-UNESCO Rivojlanishlari*

Ноябрь 2010

ZEF/UNESCO лойиҳасининг Хоразм вилоятида ер ва сув ресурсларидан барқарор фойдаланиш бўйича илмий ишланмаси



German Ministry
for Education
and Research (BMBF)



Zentrum für Entwicklungsforschung
Center for Development Research
University of Bonn



United Nations
Educational, Scientific and
Cultural Organization



Шўр ювишни самарали бошқариш

ИЗОҲ

Марказий Осиёнинг суғориладиган майдонларида тупроқ шўрланишини бошқариш асосий муаммолардан бири ҳисобланади. Шу сабабли ZEF/UNESCO нинг Ўзбекистондаги лойиҳаси ерларни шўрини ювиш ва тупроқда тузлар тўпланадиган даврларда қўлланиладиган чора-тадбирларларни уйғунлаштирган концепциясини ишлаб чиқди. Лойиҳа моделлаштириш ва жадал мониторинг усуллари асосида ҳозирда қўлланилаётган ерлар шўрланишини бошқариш стратегиясини ривожлантириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқди.

ЖОРИЙ ҲОЛАТ ВА МУАММОЛАР

Тупроқ шўрланишининг таъсири вақт ва кенгликда турлича бўлса-да, Хоразм вилоятида суғорма дехқончиликнинг маҳсулдорлиги ва барқарорлигига жиддий салбий таъсир кўрсатади. Ҳозирда амалдаги шўрланишни бошқариш тизими мавсум олди, асосан март ойида, тупроқнинг илдиш қатламидаги шўрланиш даражасини камайтириш учун шўр ювишдан иборат. Шўр ювиш меъёрлари тупроқ шўрланиши даражасига боғлиқ бўлиб, уч марта шўр ювилиши натижасида дала майдонига 4000-6000 м³га сув узатилиши тавсия қилинган. Бироқ бу пайтда кўпчилик фермерлар ўзига тегишли далаларнинг шўрланиш даражаси бўйича аниқ маълумотга эга бўлмайдилар, оқибатда шўр ювиш учун талаб қилинадиган сув миқдорини фақат тахминан айтишлари мумкин. Шунга қўшимча равишда, кўпчилик фермерлар сувни ўлчаш ускуналарига эга эмаслар. Ҳозирги вақтда Хоразм вилоятида шўр ювиш учун олинадиган сув миқдори 4,5 км³ га тенг бўлиб, йил давомида экинларга сарфланадиган сув миқдорининг тахминан 25 фоизини ташкил қилади.

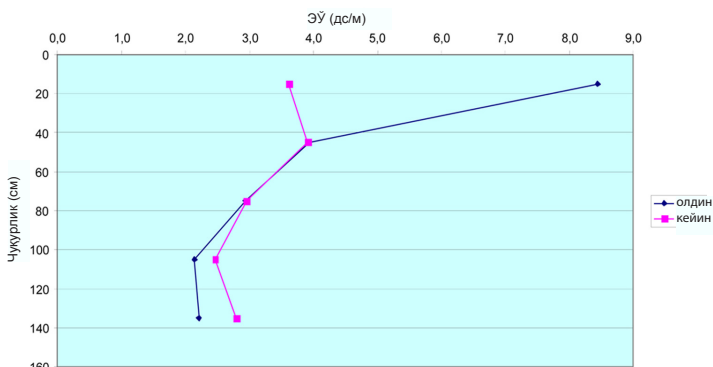


1-расм. Шўрланган далалар (расмнинг ўнг томонида) ва мавсумий шўр ювиш ишлари (чапда)

Мавсум олди шўр ювиш ишлари учун етарли миқдорда сув ресурслари ажратилса ҳам, баъзи ҳолларда шўр ювишнинг самараси жуда паст бўлиши кузатилади. Буни тупроқда шўрланишнинг вертикал тақсимланишини кўрсатадиган тўйинган эритмани электр ўтказувчанлигини (ЭЎ) аниқлаб кўриш мумкин. Биз тупроқнинг электр ўтказувчанлигини шўр ювишдан олдин ва кейин ўлчадик ва қуйидагиларни аниқладик (1-расм). Фермерга тегишли 7 га ер майдонида ўтказилган кузатувларга кўра, ЭЎ фақат тупроқнинг устки 0-45 см қатламида камайган (демак, шўрланиш ҳам камайган),

ўрта 45-75 см қатламда ҳолат ўзгармаган ва чуқур қатламда аксинча шўрланиш даражаси ошган. Шўр ювиш сув икки марта ўтказилиб, натижада дала майдонига 5100 м³/га миқдорда сув узатилишига қарамасдан, тупроқнинг илдиш тарқалган қатламидаги шўрланиш даражаси ўзгармаган. Кейинги иккита 14 га ва 29 га майдонли далаларда EM-38 русумли электромагнит индуктометр (ZUR №9) ёрдамида 1,5 м чуқурликгача олинган қўшимча ўлчовлар, бир далада шўрланиш жуда кам миқдорда камайганини ва иккинчи далада эса ҳаттоки уни кўпайганини кўрсатди.

Бунда шўр ювиш самараси паст бўлишининг яна бир сабаби - бу зовур тизимининг шўр ювиш вақтида сизоб сатҳини мутаносиб даражада ушлаб туриш хусусиятига эга бўлмаганлиги. Ҳар шўр ювишдан олдин ва кейин сизоб сатҳини пасайтириш, натижада найчалар орқали унинг кўтарилиши ва тупроқни янада шўрланишини олдини олиш даркор. Хоразм вилоятида шўр ювишдан кейин сизоб сатҳи ўртача 1,4 м ни ташкил қилади. Суғоришнинг авж даврида эса (август ойида) сизоб сатҳи 1,2 метргача кўтарилади ва капилляр ҳаракати сабабли тупроқда тузлар тўпланиши кескин кучаяди. Суғориш суви орқали дала майдонига кириб келадиган тузлар миқдори умумийдан 40 фоизгача бўлиши мумкин.



2-расм. Шўр ювишдан олдин ва кейин тупроқ профилуниги шўрланиши (ЭУ)

МУАММОГА ЁНДАШИШ

Демак, фақат шўр ювиш ерларнинг шўрланиш жараёнини олдини олиш учун етарли эмас. Шунинг учун шўр ювишни самарасини оширишга ва тупроқда тузларнинг тўпланишини камайтиришга қаратилган чора-тадбирларни уйғунлаштирадиган ёндашув тавсия қилинади. Тупроқ шўрланишини бошқаришни ривожлантиришга қаратилган ушбу ёндашув қуйидаги таркибий қисмлардан иборат:

- шўр ювиш ва тузлар тўпланиши жараёнида тупроқнинг мавжуд шўрланиш даражаси ва динамикасини баҳолаб харита яратиш мақсадида замонавий мониторинг ва моделлаш усулларини бирлаштириш;
- аниқ дала шароитини ҳисобга олган ҳолда моделлаштириш натижаларига асосланиб самарали шўр ювиш ва тупроқда тузлар тўпланишини бошқариш бўйича тегишли кўринишларни танлаш.

ЮҚОРИ САМАРАЛИ ШЎР ЮВИШ ТАДБИРЛАРИ:

- EM-38 каби ускуналарнинг ишлатилиши тупроқнинг шўрланиш даражасини ва кенгликдаги жойлашувини тезкор ва юқори аниқликда аниқлашга имкон яратади. Бу далаларга шўр ювиш учун бериладиган сув миқдорини ҳар бир даланинг ўзига хос шароитидан келиб чиққан ҳолда тўғри ва тезкор белгилашга имкон яратади.
- HYDRUS модели ёрдамида шўр ювишни учдан икки мартагача қисқартириш симуляция қилиб кўрилди. Бунда шўр ювишнинг самарасини пасайтирмасдан дала майдонига узатиладиган сув миқдорини 25 фоизгача камайтириш мумкин. Моделлаштириш натижаларига кўра,

ҳар бир дала майдонининг шароити инobatга олиниб шўр ювиш ишларини (вақти ва сув миқдори) ўтказиш самарали стратегиядир. Бунда далага мақбул меъёрда сув узатилади, шўр ювиш учун кам ёки ортиқча сув бериш холларига чек қўйилади.

- Аниқ дала шароитини ҳисобга олган ҳолда шўр ювиш стратегияси суғориш сувини тежашга имкон яратади. Ушбу имкониятдан фойдаланиш учун шўр ювишга сарфланадиган сув миқдорларини билиш шарт. Чиполетти, лотоксимон ва шу каби сув ўлчагичларни тезкорликда ўрнатиш имконияти бўлмагани сабабли, дала майдонларига бериладиган сув миқдорини ўлчашда сифонлар ёки гидравлик кувурлардан фойдаланиш қўлай имкониятдир. Тавсия этилаётган ушбу усулда шўр ювилиб, сарфланмасдан қолган тоза суғориш сувларини хўжаликлар миқёсидага турли сув омборларида сақлаш ва кейинчалик экинларни суғориш учун ишлатиш мумкин.

ТУПРОҚДА ТУЗЛАР ТЎПЛАНИШИНИ КАМАЙТИРИШДА ТАЖРИБАЛАР ВА ИШЛАБ-ЧИҚАРИШ СИНОВЛАРИ НАТИЖАЛАРИ:

Тупроқ шўрланишини назорат қилиш стратегиясида нафақат шўр ювиш, балки вегетация давомида ҳам қўлланиладиган чоралар ишлаб чиқилиши лозим. Илмий тадқиқотларимиз кўрсатишича:

- Текис (нишабсиз) далаларда икки томонлама суғориш усули тупроқ намлигини эгат узунлиги бўйлаб бир текис бўлишини таъминлади. Натижада, одатдаги суғориш усулига нисбатан даланинг икки томонидан суғоришда узунлиги 300 м бўлган эгатларнинг охир қисмида пахта пишган пайтда тупроқда туз тўпланиши экиш даврига нисбатан икки мартага камайганлиги қайд этилди.
 - Лазер нивелири ёрдамида ерларни текислаш (ZUR №1) ёки ресурс-тежамкор технологияларини қўллаш орқали тупроқ юзасидан сув буғланишини 50 фоизгача камайтириши мумкин. Бу эса ўз навбатида Хоразм вилояти шароитида ғўза етиштириш мавсумида тупроқда тузлар тўпланишини 15-20 фоизгача камайтириши мумкин (моделлаштириш натижалари).
 - Зовур тизимларининг яхшиланиши сизоб сатҳини 2,0 м гача пасайтириши мумкин, бу капиллярлар орқали сув кўтарилишининг салбий таъсирини камайтиради. Натижада тупроқнинг юқори 2 метр қатламида тузлар тўпланиши 25-30 фоизгача камаяди. Аммо бу ҳолда тупроқнинг илдиш қатламига капиллярлар орқали етиб борадиган сув миқдори камаяди, буни эса суғориш стратегиясини мукамаллаштириш орқали қоплаш лозим.
- Кўрсатиб ўтилган ушбу амалий ишланмалар тупроқ шўрланиши олдини олиш учун маълум холларда алоҳида-алоҳида қўлланилса, фарқли шароитда мажмуи ишлатилиши мумкин.

НАШРИЁТ

Муаллифлар:

М. Ибрахимов, Б. Тишбайн, Джон П.А. Ламерс, А. Маншади (ZEF/UNESCO илмий ходимлари)

Муҳаррир: Алма ван дер Вин (ZEF)

* ZUR нинг қисқартмаси: ZEF-UNESCO Ривожланишлари. ZUR илмий ишланмаларида илмий лойиҳанинг натижалари ва қўлланган усул-услуглари мунтазам равишда чоп этилади.

Тараққиёт Изланиш Маркази томонидан нашр қилинган (ZEF)

Олмония, Бонн университети

Ўзбекистон лойиҳаси офиси

тел: + 49 228 731917 ёки 731865

e-mail: khorezm@uni-bonn.de

Интернетдаги саҳифа: <http://www.khorezm.uni-bonn.de>