

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА ШЎР ЮВИШ ТАДБИРИ

Маликов Э.Н., Маликова О.Т., Боиров А.А. - ТИҚХММИ магистрантлари

Аннотация

Ушбу мақолада, шўр ювиш фойдаланишнинг назарий асослари келтирилган бўлиб, шўр ювиш 1,5 м қалинликдаги тупроқда туз миқдори 0,3 % дан кам бўлмаган шароитда ўтказилади. Сизот сувларининг оқиб кетиши учун худуд табиий зовурланган ёки сунъий дренажлар билан таъминланган бўлиши керак. Шўр ювишга ажратилган майдонлар яхшилаб текисланади, чуқур ҳайдалади, бароналанилади, чеклар олинади ва муваққат тармоқлар ўтказилади. Шўр ювиш сизот сувлари чуқур жойлашганда ва буғланиш энг кам миқдорда бўлганда ўтказилади (кузги-қишки давр).

Ҳозирги кунда тупроқ шўрланишига қарши кураш муҳим агроиқтисодий ва экологик муаммолардан бири ҳисобланади. Шўр ерларни тўғри мелиорация қилмаслик имкони бўлган агроиқтисодий самарадорликни таъминлай олмайди ёки қишлоқ хўжалигида фойдаланиш учун умуман яроқсиз ҳолга келади. Тупроқнинг шўрланишига қарши оқилона курашиш – муҳим технологик ва экологик вазифадир.

Шўр ювиш 1,5 м қалинликдаги тупроқда туз миқдори 0,3 % дан кам бўлмаган шароитда ўтказилади. Шўр ювиш жараёнида сув тупроқ орасидан ўтади, тузларни эритиб ва сизот сувларини тўлдиради. Сизот сувларининг оқиб кетиши учун худуд табиий зовурланган ёки сунъий дренажлар билан таъминланган бўлиши керак.

Дренажсиз тупроқ шўрини ювиш қуйидаги ҳолатларда мумкин: сизот сувлари чуқурликда жойлашганда ҳамда ер юзасидан 1,5 - 2 м чуқурликда қум ва шағал бўлганда; грунт сувларининг оқими етарлича таъминланганда [2]. Сунъий дренаж билан шўр ювиш қуйидагича ҳолатларда ўтказилади: минераллашган сизот сувлари ер юзасига яқин жойлашганда (2 - 3 м) ва табиий оқим таъминланганда; тупроқлар кам сув ўтказунчанликка ($<0,0013$ м/мин) эга бўлганда ёки кучли шўрланганда ($>1,0\%$). Шўр ювиш сизот сувлари чуқур жойлашганда ва буғланиш энг кам миқдорда бўлганда ўтказилади (кузги-қишки давр). Шўр ювишга ажратилган майдонлар яхшилаб текисланади, чуқур ҳайдалади, бароналанилади, чеклар олинади ва муваққат тармоқлар ўтказилади. Тупроқ қатламининг 1,5 м қалинлигида шўр ювиш меъёри қийматини А.Н.Костяков формуласидан фойдаланиб аниқланади.



1-расм. Шўр ювишни амалга ошириш

$$N_{ш.ю.} = 100 \cdot h \cdot \alpha \left[(\beta_{тнс} - \beta_{ш.о.н.с.}) + \frac{S_{т.м} - S_{ч.т.м}}{K_s} \right]; \quad \text{м}^3/\text{га}$$

бу ерда: α - тупроқнинг ҳажмий оғирлиги, $\text{т}/\text{м}^3$;

h - шўри ювиладиган тупроқ қалинлиги, м;

$\beta_{тнс}$ - тупроқнинг тўла нам сифими, %;

$\beta_{ш.о.н.с.}$ - тупроқнинг шўр ювишдан олдинги намлиги, %;

K_s -тузларни ювиш ёки сиқиб чиқариш коэффициентлари (тузларнинг шўрланиш хили ва даражаси, физик хоссаларига ССС га боғлиқ коэффициент), т/м³. (0,005–0,015);

$S_{т.м.}$, $S_{ч.т.м.}$ -тузлардаги тузларнинг шўр ювишгача ва йўл қўйилган миқдори, оғирликка нисбатан % ҳисобида.

Сирдарё вилоятида жами суғориладиган майдон 287838 га ни ташкил қилади. Шундан ўрта шўрланган ерлар 45955 га ни (16%), кучли шўрланган ерлар 4572 га ни (1,6%) ташкил қилади[1]. Айниқса, ўрта ва кучли шўрланган майдонлар Мирзаобод, Ховос, Сардобава Оқ-олтин туманларида кўпроқ учрайди. Бутузларнинг суғориладиган майдонларида сизот сувларининг жойлашиш чуқурлиги асосан 2-3 м ва 3 м-дан юқори. Сизот сувларининг минералланиш даражаси кўпчилик суғориладиган майдонларида 3-5 г/л, 5-10 г/л ни ташкил қилади. Сизот сувлари ва зовур дренаж оқимини асосий тўйинтирувчи манбаа, хўжалик ички ва хўжаликлараро каналларидан филтрацияга, эксплуатацион ташламаларга йўқ олган сувлар ҳисобланади. Бу сувларни шўр ювишнинг 1-босқичида фойдаланиш мумкин, чунки тузлар эритмасининг концентрацияси шўр ювишга берилган минералланган сув концентрациядан юқори бўлади.

Умумий шўр ювиш меъёри 3 қисмдан иборат: тузлардаги тузларни эритишга яъни ҳисобий қатламдаги тузлар мавжуд намлигини тўлиқ нам сифмига етказишга сарфланган ва эритган тузларни илдиз жойлашган қатламдан сиқиб чиқаришга сарфланган сув ҳажмидан ташкил топади. Тузларнинг ҳисобий қатламидаги мавжуд намлигини тўла нам сифмига етказишга сарфланган сув миқдори қуйидагича аниқланади:

$$N_1 = 100 \cdot h \cdot \alpha \cdot (\beta_{тнс} - \beta_{ш.о.н.с.}); \quad \text{м}^3/\text{га}$$

Эритган тузларни сиқиб чиқаришга сарфланган сув ҳажми қуйидагича бўлади;

$$N_2 = N_{ш.ю.} - N_1; \quad \text{м}^3/\text{га}$$

Шўр ювишлар сонини аниқлаймиз:

$$n = \frac{N_2}{m_n}; \quad \text{марта}$$

буерда: тн-шўр ювишга 1 марта бериладиган меъёр (енгил тузлар учун 700 - 800 м³/га; ўрта тузлар учун 900 - 1000 м³/га; оғир тузлар учун 1100 - 1500 м³/га).

Шуни таъкидлаб ўтиш керакки шўр ювишнинг бошида бир маротабалик шўр ювиш меъёридан кам меъёр берилди (тн), охиригиси эса ўртача меъёрдан кўп бўлганда шўр ювиш самарали ўтказилади.

Мирзаобод туманининг кучли шўрланган ўрта кумоқ суғориладиган ерларида шўр ювиш меъёрини аниқлаймиз:

$$N_{ш.ю.} = 100 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot \left[(23-16) + \left(\frac{1,2-0,3}{0,015} \right) \right] = 8710 \quad \text{м}^3/\text{га}$$

буерда: $\alpha = 1,3$ т/м³- тузларнинг ҳажмий оғирлиги (ўрта кумоқ тузларда);

$h = 1$ м шўри ювиладиган тузлар қалинлиги;

$\beta_{тнс} = 23\%$ тузларнинг тўла нам сифми;

$\beta_{ш.о.н.с.} = 16\%$ тузларнинг шўр ювишдан олдинги намлиги;

$K = 0,015-1$ м³ шўр ювишга берилган сувнинг тузларни ювиш ёки сиқиб чиқариш коэффициентлари (0,005–0,015)

$S_{т.м.} = 1,2\%$ тузлардаги шўр ювишдан олдинги туз миқдори, %;

$S_{ч.т.м.} = 0,3\%$ тузлардаги шўр ювишдан кейинги туз миқдори, %.

Тузларни тўла нам сифмигача тўйинтириш учун сарфланган сув ҳажмини аниқлаймиз:

$$N_1 = 100 \cdot 1,3 \cdot 1 \cdot (23-16) = 910 \quad \text{м}^3/\text{га}$$

Эритган тузларни сиқиб чиқаришга сарфланган сув ҳажмини аниқлаймиз:

$$N_2 = 8710 - 910 = 7800 \quad \text{м}^3/\text{га}$$

Шўр ювишлар сони:

$$n = \frac{7800}{1000} = 7,8 \approx 8 \quad \text{марта}$$

Шўр ювиш тартиби қуйидагича бўлади:

Аввало тупроқни тўйинтириш учун далага ҳисобий 910 м³/га сув берилади, 2 - 3 суткадан кейин тупроқдаги туз эритмасини сиқиб чиқариш учун бериладиган меъёр (7800 м³/га) 8 маротаба бўлиб берилади: 1-марта-700 м³/га, 2-800 м³/га, 3 - 900 м³/га, 4-1000 м³/га, 5-1000 м³/га, 6-1000 м³/га, 7-1100 м³/га, 8-1200 м³/га.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Сирдарё вилояти МЭ ҳисоботи 2015 йил.
2. Лысогоров С.Д., Ушкаренко В.О. Орошаемое земледелие. – М.; Колос, 1981
3. eessa-water.net
4. earthpapers.net
5. water-salt.narod.ru
6. cawater-info.net

Илмий раҳбар:

Бегматов И.А.