БУХОРО ВИЛОЯТИНИНГ ШЎРЛАНИШГА МОЙИЛ ТУПРОҚЛАРИ ШАРОИТИДА ҒЎЗАНИ ДИСКРЕТ СУҒОРИШ ТЕХНИКАСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИНИ АСОСЛАШ

Джўраев Шарафиддин Бобоқулович
Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти 2-босқич таянч докторанти
Jurayevsharafiddin64@gmail.com

АННОТАЦИЯ

Мақолада Бухоро вилоятининг шўрланишга мойил суғориладиган тупроқлари шароитида ғўзани дискрет суғориш технологиясини қўллашнинг илмий-амалий асослари ёритилган. Ҳудуднинг тупроқ-иқлим шароити, тупроқнинг сув-физик хусусиятлари, сизот сувлари сатҳи ва минераллашуви, шунингдек, суғориш суви таркибидаги тузларнинг тупроқнинг сув-туз режимига таъсири таҳлил қилинган. Дискрет суғориш техникасининг асосий элементлари, жумладан, суғориш оқими сарфи, сув бериш ва танаффус давомийлиги, суғориш эгати узунлиги, суғориш даври ва тупроқнинг ҳисобий намланиш қатлами каби кўрсаткичларни асослаш ёндашувлари баён этилган. Тупроқ намлигини мақбул даражада сақлаш, суғориш сувининг эгат узунлиги бўйича бир текис тақсимланишини таъминлаш ва илдиз қатламида тузларнинг тўпланиш хавфини камайтиришга қаратилган тавсиялар ишлаб чиқиш тамойиллари кўриб чиқилган.

Калит сўзлар: *Бухоро вилояти, ғўза, шўрланишга мойил тупроқлар, дискрет суғориш, сув тежовчи технология, суғориш техникаси элементлари, тупроқ намлиги, сувнинг сингиши, сув-туз баланси, суғориш самарадорлиги.*

Кириш. Қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва тупроқ унумдорлигини сақлаш бугунги кундаги муҳим илмий-амалий вазифалардан бири ҳисобланади. Айниқса, иқлими қуруқ, ёғингарчилик миқдори нисбатан кам ва буғланиш жараёни жадал кечадиган ҳудудларда суғориш технологиясини такомиллаштириш алоҳида аҳамият касб этади. Бухоро вилояти Ўзбекистоннинг сув танқислиги ва тупроқ шўрланиши муаммолари долзарб бўлган минтақаларидан биридир. Ҳудуддаги суғориладиган ерларнинг катта қисми ўтлоқи-аллювиал тупроқлардан ташкил топган бўлиб,

айрим майдонларда ўртача ва кучли шўрланиш ҳолатлари учрайди. Хусусан, Қоракўл ва Олот туманларидаги айрим ерларда шўрланиш муаммоси яққол намоён бўлади. Тупроқ шўрланиши ғўзанинг уруғ униши, дастлабки ривожланиши, илдиз тизимининг шаклланиши ва ҳосил тўплашига салбий таъсир кўрсатиши мумкин. Тупроқ эритмасида тузлар концентрациясининг ортиши ўсимликнинг сувни ўзлаштиришини қийинлаштиради. Шу сабабли суғориш жараёнида фақат сув билан таъминлаш эмас, балки тупроқнинг сув-туз режимини бошқариш ҳам муҳим ҳисобланади. Бухоро вилоятида ғўзани томчилатиб суғориш самарадорлиги бўйича олиб борилган тадқиқотларда ҳам суғориш технологияси, тупроқ шўрланиши ва сув сарфи ўртасидаги боғлиқликнинг муҳимлиги қайд этилган. Бироқ дискрет эгатлаб суғориш элементларини аниқлашда маҳаллий тупроқ шароити ва сув-туз мувозанатини ҳисобга олиш зарур.

Тадқиқотнинг мақсади — Бухоро вилоятининг шўрланишга мойил тупроқлари шароитида ғўзани дискрет суғориш техникаси элементларини илмий жиҳатдан асослаш, сувнинг эгат бўйлаб тақсимланишини яхшилаш ва суғориш сувидан фойдаланиш самарадорлигини оширишга хизмат қилувчи параметрларни аниқлаш методикасини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

- Бухоро вилояти тупроқларининг сув-физик ва мелиоратив хусусиятларини ҳисобга олиш;
- дискрет суғоришда сув бериш ва танаффус давомийлигини танлаш тамойилларини белгилаш;
- эгат узунлиги, оқим сарфи ва суғориш меъёри ўртасидаги боғлиқликни баҳолаш;
- тупроқнинг илдиз қатламидаги намлик ва тузлар ҳаракатини ҳисобга олиш;
- суғориш техникасининг самарадорлигини баҳолаш учун зарур бўлган мезонларни белгилаш.

Дискрет суғориш технологиясининг моҳияти ва афзалликлари

Дискрет суғориш — сувни суғориш эгатларига маълум давр давомида бериш, кейин эса сув беришни вақтинча тўхтатиш ва белгиланган танаффусдан сўнг қайта давом эттиришга асосланган усулдир. Ушбу жараёнда сув оқими ва тупроққа сингиш жараёни ўзаро боғлиқ ҳолда бошқарилади.Анъанавий узлуксиз эгатлаб суғоришда сув эгат бошидан охиригача ҳаракатланади. Бунда эгат бошида сувнинг ортиқча сингиши, эгат охирида эса намликнинг етарли даражага етмаслиги кузатилиши мумкин.

Дискрет суғоришда сув бериш даврлари ва танаффусларни мувофиқлаштириш орқали сувнинг эгат узунлиги бўйича тақсимланишини яхшилаш имконияти мавжуд. Дискрет суғоришнинг самарадорлиги бир нечта ўзаро боғлиқ техник параметрлар билан белгиланади. Уларнинг ҳар бири тупроқ шароити ва ғўзанинг сувга бўлган эҳтиёжи асосида танланиши керак.

Шўрланишга мойил тупроқларда сув-туз режимини бошқариш

Бухоро вилояти шароитида суғориш технологиясининг самарадорлиги фақат сув тежаш кўрсаткичи билан эмас, балки тупроқнинг мелиоратив ҳолатига таъсири билан ҳам баҳоланиши зарур.

Суғориш суви тупроққа сингганда ундаги эрувчан тузларнинг бир қисми эритмага ўтади ва сув ҳаракати билан тупроқ профили бўйлаб кўчади. Тупроқдан буғланиш ва ўсимликнинг сув истеъмоли натижасида намлик камайиб, тузлар концентрацияси ортиши мумкин. Сизот сувлари сатҳи юқори бўлган шароитда капилляр кўтарилиш орқали тузларнинг юқори қатламларга келиши ҳам шўрланишни кучайтириши мумкин.

Шу сабабли дискрет суғоришни қўллашда қуйидаги талабларга риоя қилиш муҳим:

- суғоришдан олдин ва кейин тупроқ намлиги ҳамда шўрланиш даражасини назорат қилиш;
- суғориш сувининг минераллашувини баҳолаш;
- сизот сувлари сатҳи ва минераллашувини кузатиш;
- зарур ҳолларда агротехник ва мелиоратив талабларга мувофиқ шўр ювиш тадбирларини ўтказиш;
- дренаж тизимининг ишлаш ҳолатини текшириш.

Шўр ювиш жараёнини оддий вегетация давридаги дискрет суғориш билан тенглаштириб бўлмайди. Шўр ювиш учун бериладиган сув миқдори, мавсумий суғориш меъёри ва суғориш даврлари тупроқнинг шўрланиш даражаси, тузларнинг кимёвий таркиби, сув сифати ҳамда дренаж имкониятларига қараб алоҳида асосланади.

Дискрет суғориш самарадорлигини баҳолаш мезонлари

Дискрет суғориш техникасининг мақбул вариантларини танлашда сувни тежаш кўрсаткичини якка ҳолда баҳолаш етарли эмас. Чунки сув сарфининг камайиши тупроқнинг ортиқча қуриши ёки илдиз қатламида тузлар концентрациясининг ошиши билан бирга кечиши мумкин.

Шу сабабли баҳолаш комплекс тарзда амалга оширилади.

Сув тежаш даражаси қуйидаги ифода орқали аниқланиши мумкин:

$Ew=Wc-WdWc\times100\%$

бу ерда:

Ew — сув тежаш даражаси, %;

Wc — назорат вариантидаги мавсумий суғориш суви сарфи, м³/га;

Wd — дискрет суғориш вариантидаги мавсумий сув сарфи, м³/га.

Сув маҳсулдорлиги қуйидагича аниқланади:

$WP=YW$

бу ерда:

WP — сув маҳсулдорлиги, кг/м³ ёки т/м³;

Y — ҳосилдорлик, кг/га ёки т/га;

W — мавсумий суғориш суви сарфи, м³/га.

Мазкур кўрсаткичларни ҳисоблашда ҳосилдорлик ва сув сарфи бир-бирига мос ўлчов бирликларида ифодаланиши керак.

Шу билан бирга, дискрет суғориш вариантининг мақбуллиги қуйидаги шартлар билан белгиланади:

- тупроқ намлигининг ғўза учун мақбул чегараларда сақланиши;
- сувнинг эгат узунлиги бўйича етарлича бир текис тақсимланиши;
- илдиз қатламида шўрланишнинг кучайиб кетмаслиги;
- ғўзанинг ўсиши ва ҳосилдорлигига салбий таъсир кўрсатилмаслиги;
- сув ва энергия сарфининг иқтисодий жиҳатдан мақбул бўлиши.

Агар муайян вариантда сув сарфи камайса-ю, бироқ тупроқнинг шўрланиш даражаси ортса ёки ҳосилдорлик пасайса, уни энг самарали вариант деб баҳолаш мумкин эмас.

Кутилаётган илмий-амалий натижалар

Таклиф этилаётган тадқиқот методикасини Бухоро вилоятининг шўрланишга мойил тупроқларида қўллаш натижасида дискрет суғоришнинг техник параметрларини маҳаллий шароитга мослаштириш имконияти яратилади.

Кутилаётган натижалар қуйидагилардан иборат:

- тупроқнинг сув-физик хусусиятларига мос оқим сарфини танлаш;
- сув бериш ва танаффус давомийлигини илмий асосда белгилаш;
- эгат узунлиги бўйича сув тақсимотини яхшилаш;
- ғўзанинг илдиз қатламида намликнинг мақбул режимини сақлаш;
- сув сарфи ва ҳосилдорлик ўртасидаги боғлиқликни аниқлаш;

- суғориш технологиясининг тупроқ шўрланишига таъсирини баҳолаш;
- сув тежаш, ҳосилдорлик ва мелиоратив ҳолатни биргаликда ҳисобга олувчи тавсиялар ишлаб чиқиш.

Шуни таъкидлаш лозимки, мазкур натижалар тадқиқотнинг мақсадли йўналишлари ва кутилаётган самараларидир. Дискрет суғоришнинг аниқ мақбул параметрлари ҳамда сув тежаш даражаси фақат дала тажрибалари ва ҳисоб-китоблар асосида белгиланиши мумкин.

Хулосалар. Бухоро вилоятининг шўрланишга мойил тупроқлари шароитида ғўзани суғориш технологиясини такомиллаштириш сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва тупроқнинг мелиоратив ҳолатини сақлаш нуқтаи назаридан муҳим аҳамиятга эга.Дискрет суғориш технологияси сувни белгиланган вақт оралиқларида бериш ва танаффуслар орқали тупроққа сингиш жараёнини бошқариш имконини беради. Бироқ унинг самарадорлиги оқим сарфи, эгат узунлиги, сув бериш давомийлиги, танаффус вақти ва тупроқнинг сув-физик хусусиятларига боғлиқ. Шўрланишга мойил тупроқларда дискрет суғориш техникаси элементларини асослашда тупроқнинг дастлабки намлиги, дала нам сиғими, механик таркиби, сизот сувлари сатҳи ва минераллашуви, шунингдек, суғориш сувининг сифати комплекс тарзда ҳисобга олиниши лозим. Айниқса, сувни тежаш билан бир қаторда илдиз қатламида тузларнинг тўпланиш хавфини назорат қилиш муҳимдир.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙҲАТИ

1. Aripov B.F., Akhmedova Z.R., Farmonov B.B. Characteristics of irrigated soils of Bukhara region intended for cotton sowing. *E3S Web of Conferences*, 2023, Vol. 389, Article 03115. DOI: https://doi.org/10.1051/e3sconf/202338903115.
2. Matyakubov B., Nurov D., Teshaev U., Kobulov K. Drip irrigation advantages for the cotton field in conditions of salty earth in Bukhara province region. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2023, Vol. 1138, 012016. DOI: https://doi.org/10.1088/1755-1315/1138/1/012016.
3. Ayers R.S., Westcot D.W. *Water Quality for Agriculture*. FAO Irrigation and Drainage Paper 29, Rev. 1. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1985. https://www.fao.org/4/t0234e/T0234E01.htm.
4. Juraev U.A., Atamurodov B.N., Yusupova O.M. The impact of leaching and irrigation technology on the salt balance of strongly salinized soils in

the Bukhara region. *Web of Agriculture: Journal of Agriculture and Biological Sciences*, 2025, Vol. 3, No. 6, pp. 18–22. https://webofjournals.com/index.php/8/article/view/4604.