YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHDA SHO'R YUVISH TADBIRLARINING ZARURATI

Z.Z.Qodirov, K.Sh.Xamrayev., Sh. Qavmiddinov
Buxoro davlat texnika universiteti

Received: 03.09.2025
Revised: 05.09.2025
Accepted: 10.09.2025
Keywords:
salinization, land reclamation, leaching, irrigated lands, drainage, agriculture.
Ключевые слова: засоление, мелиорация, промывка почв, орошаемые земли, дренаж, сельское хозяйство.
Kalit so'zlar: sho'rlanish, melioratsiya, sho'r yuvish, sug'oriladigan yerlar, drenaj, qishloq xo'jaligi.

Abstract. This article discusses the problem of soil salinization in irrigated lands of Uzbekistan and its impact on agricultural production. It analyzes the necessity of leaching practices as a means to restore soil fertility, increase crop yields, and improve the reclamation status of farmlands. The paper also highlights both national and international experiences regarding the effectiveness of soil leaching methods.

Аннотация. В данной статье рассматривается проблема засоления орошаемых земель Узбекистана и её влияние на сельскохозяйственное производство. Анализируется необходимость проведения мероприятий по промывке засолённых почв для восстановления плодородия, повышения урожайности и улучшения мелиоративного состояния земель. Также приведены национальный и международный опыт в области применения методов промывки почв.

Annotatsiya. Mazkur maqolada O'zbekiston sug'oriladigan yerlarida sho'rlanish muammosi va uning qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishiga ta'siri yoritilgan. Sho'r yuvish tadbirlarining tuproq unumdorligini tiklash, hosildorlikni oshirish va meliorativ holatni yaxshilashdagi zaruriyati ilmiy va amaliy jihatdan tahlil qilingan. Shuningdek, milliy va xalqaro tajribalar asosida sho'r yuvish usullarining samaradorligi ko'rsatib o'tilgan.

Kirish. O'zbekiston iqtisodiyotida qishloq xo'jaligi yetakchi tarmoqlardan biri hisoblanadi. Mamlakatning katta qismi cho'l va yarim cho'l hududlarda joylashgani sababli sug'oriladigan dehqonchilik asosiy ishlab chiqarish omili bo'lib xizmat qiladi. Ammo sug'oriladigan yerlarning samaradorligini ta'minlashda asosiy muammolardan biri — bu tuproq sho'rlanishi masalasidir. Tuproqning sho'rlanishi natijasida o'simliklarning normal o'sishi buziladi,

hosildorlik keskin kamayadi va ba’zan tuproqning dehqonchilik uchun yaroqsiz holatga kelib qolishi kuzatiladi. Sho‘rlanish jarayonining keng tarqalishiga bir nechta omillar sabab bo‘ladi: sug‘orish texnologiyalarining eskiligi, suv resurslaridan noto‘g‘ri foydalanish, drenaj tizimlarining yetarli darajada ishlamasligi, yer osti suvlarining ko‘tarilib ketishi va iqlimning qurg‘oqchil sharoiti. Statistik ma’lumotlarga ko‘ra, hozirgi vaqtda O‘zbekistondagi sug‘oriladigan yerlarning qariyb yarmi turli darajada sho‘rlangan. Bu esa nafaqat dehqonchilik mahsuldorligini kamaytiradi, balki mamlakatning oziq-ovqat xavfsizligiga ham tahdid soladi. Mazkur sharoitda tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash, ayniqsa sho‘r yuvish tadbirlarini amalga oshirish muhim strategik vazifa hisoblanadi. Sho‘r yuvish tadbirlari orqali tuproqdagi zararli tuzlar eritilib, drenaj tizimlari yordamida yer ostiga chiqariladi. Natijada, ekinlar uchun qulay sharoit yaratiladi, tuproq unumdorligi tiklanadi va hosildorlik oshadi. Shu bois sho‘r yuvish tadbirlari O‘zbekistonning barqaror qishloq xo‘jaligi rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etadi. Ushbu maqolada sho‘r yuvish tadbirlarining zarurati, ularning amaliy ahamiyati hamda yerlarning meliorativ holatini yaxshilashdagi o‘rni yoritiladi. Shuningdek, milliy va xalqaro tajribalar tahlil qilinib, sho‘rlanish muammosiga qarshi samarali yondashuvlar taklif etiladi.

Adabiyotlar tahlili. Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, xususan, sho‘rlanish muammosini bartaraf etishda sho‘r yuvish tadbirlari agrar fanlarda uzoq yillardan buyon muhim tadqiqot yo‘nalishlaridan biri hisoblanadi. Jahon va mahalliy olimlarning ilmiy ishlari tahlili shuni ko‘rsatadiki, tuproq sho‘rlanishi global muammo sifatida nafaqat O‘zbekistonda, balki Markaziy Osiyo mamlakatlari, Yaqin Sharq va boshqa qurg‘oqchil hududlarda ham keng tarqalgan (Qizilov, 2019). O‘zbekistonlik olimlardan A. A. Komilov (2004) o‘z tadqiqotlarida sho‘rlangan yerlarni meliorativ jihatdan yaxshilashda drenaj tizimlarining samarali ishlashi sho‘r yuvish jarayonining eng muhim omili ekanligini ta’kidlagan. Shu bilan birga, Qosimov va boshqalar (2010) sho‘r yuvishda suv resurslaridan oqilona foydalanish va agrotexnik tadbirlarni to‘g‘ri qo‘llash orqali tuproqning unumdorligini tiklash mumkinligini ko‘rsatganlar.
Xorijiy adabiyotlarda ham bu masala keng yoritilgan. Masalan, Ghassemi, Jakeman va Nixolson (1995) o‘z tadqiqotlarida dunyo miqyosida sug‘oriladigan yerlarning sho‘rlanishi oziq-ovqat xavfsizligi uchun jiddiy tahdid ekanligini ta’kidlab, sho‘r yuvishning turli usullari va ularning samaradorligini ilmiy asoslaganlar. FAO (Food and Agriculture Organization, 2002) ma’lumotlariga ko‘ra, tuproq sho‘rlanishini kamaytirish uchun eng samarali yo‘llardan biri — bu integrallashgan meliorativ chora-tadbirlarni qo‘llash, ya’ni sho‘r yuvish, drenaj tizimlarini yangilash va suv tejovchi sug‘orish texnologiyalaridan foydalanishdir. Shuningdek, Mahalliy tajribalar ko‘rsatadiki, sho‘rlanishga qarshi kurashda faqatgina texnik choralar emas, balki iqtisodiy va ijtimoiy omillar ham muhim rol

o‘ynaydi. Masalan, Mirzayev (2018) o‘z izlanishlarida sho‘rlangan yerlarni qayta tiklash jarayonida fermer xo‘jaliklari uchun moliyaviy qo‘llab-quvvatlash va davlat dasturlarining ahamiyatini alohida qayd etgan. Xulosa qilib aytganda, adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, sho‘r yuvish tadbirlari tuproq unumdorligini saqlash va qishloq xo‘jaligi barqarorligini ta’minlashda eng muhim vositalardan biridir. Shu bilan birga, samaradorlikni oshirish uchun kompleks yondashuv zarur bo‘lib, u agrotexnik, meliorativ, iqtisodiy va institutsional choralarni o‘z ichiga olishi lozim.

Materiallar va usullar. Mazkur tadqiqotda yerlarning meliorativ holatini yaxshilashda sho‘r yuvish tadbirlarining samaradorligini aniqlashga qaratilgan ilmiy-uslubiy yondashuvlardan foydalanildi. Tadqiqot O‘zbekistonning turli sho‘rlangan hududlarida, xususan, Qashqadaryo, Buxoro va Xorazm viloyatlarida olib borilgan amaliy kuzatuvlar hamda ilgari o‘tkazilgan tajribalar natijalariga asoslandi.

1. Tadqiqot ob’ekti. Sho‘rlanish darajasi yuqori bo‘lgan sug‘oriladigan dehqonchilik yerlari asosiy ob’ekt sifatida tanlandi. Ushbu yerlarda turli xil sho‘rlanish tiplari (yengil, o‘rtacha va kuchli sho‘rlangan) kuzatildi.

2. Ma’lumotlar manbalari**.** Birlamchi ma’lumotlar**:** dala tajribalari, tuproq namunalari, sho‘rlanish darajasi bo‘yicha laboratoriya tahlillari. Ikkilamchi ma’lumotlar**:** O‘zbekiston Respublikasi Suv xo‘jaligi vazirligi, “O‘zmeliomarkaz” va FAO kabi xalqaro tashkilotlarning statistik hisobotlari hamda ilgari chop etilgan ilmiy maqolalar.

3. Tajriba usullari. Turli hajmda suv berish orqali tuproq qatlamidan tuzlarni chiqarish samaradorligi o‘rganildi.

Drenaj tizimi kuzatuvlari**:** mavjud yer osti suvlarini pasaytirish uchun drenaj quvurlari va kollektor tizimlarining ishlash holati baholandi.

Agrotexnik usullar**:** sho‘r yuvish bilan birgalikda qo‘llaniladigan chuqur haydash, zax qochirish va ekin tanlash strategiyalari o‘rganildi.

4. Tahlil metodlari. Tuproqdagi sho‘rlanish darajasi (EC – elektr o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichi) va natriy miqdori maxsus uskunalarda aniqlandi. Statistik tahlil: tajriba natijalari matematik va statistik usullar (dispersiya tahlili, korrelyatsiya) yordamida qayta ishlanib, sho‘r yuvish samaradorligi baholandi.

Taqqoslash usuli**:** O‘zbekistondagi sho‘r yuvish tajribalari xalqaro tajribalar bilan solishtirildi.

5. Tadqiqot davri. Ushbu tadqiqot uchun dala kuzatuvlari 2020–2023 yillar oralig‘ida olib borildi. Shu davrda turli hududlardagi sho‘rlanish darajasining o‘zgarishi qayd etildi.

Tadqiqot muhokamasi. O‘zbekiston sug‘oriladigan hududlarida sho‘rlanish jarayoni yildan-yilga kuchayib borayotgan ekologik va iqtisodiy muammolardan biridir. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatdiki, sho‘r yuvish tadbirlari to‘g‘ri tashkil etilganda tuproqning meliorativ holatini yaxshilashda

juda muhim rol o‘ynaydi. Birinchidan, sho‘r yuvish natijasida tuproqdagi zararli tuzlar yuvilib chiqib, suv–tuz muvozanati tiklandi. Tajriba natijalari ko‘rsatdiki, erta bahorda 3–4 marta sho‘r yuvish amalga oshirilgan maydonlarda elektr o‘tkazuvchanlik ko‘rsatkichi (EC) o‘rtacha 25–40 foizga kamaydi. Bu esa tuproq unumdorligining tiklanishiga bevosita ijobiy ta’sir ko‘rsatdi. Ikkinchidan, drenaj tizimlarining samaradorligi sho‘r yuvish natijalariga sezilarli darajada ta’sir qildi. Yaxshi ishlaydigan kollektor–drenaj tarmog‘i mavjud bo‘lgan yerlarda sho‘rlanish tezroq pasaydi, aksincha, drenaj tizimi nosoz bo‘lgan hududlarda sho‘r yuvish samarasi qisqa muddatli bo‘lib qoldi. Bu natija sho‘r yuvish bilan bir qatorda gidromeliorativ infratuzilmani yangilash zarurligini ko‘rsatadi. Uchinchidan, agrotexnik tadbirlar sho‘r yuvish samaradorligini yanada kuchaytirishi qayd etildi. Jumladan, chuqur haydash, zax qochirish va sho‘rga chidamli ekinlarni ekish tuproqdagi tuzlarning qayta yig‘ilishiga to‘sqinlik qildi. Masalan, sho‘r yuvishdan so‘ng sho‘rga chidamli beda yoki suli ekilgan maydonlarda meliorativ holat uzoq muddat saqlanib qoldi. Natijalarni xalqaro tajribalar bilan taqqoslaganda, O‘zbekistonda qo‘llanilgan sho‘r yuvish usullari samaradorligi Isroil va AQSh tajribalariga yaqin ekani aniqlandi. Biroq, suv resurslarining cheklanganligi va mavjud sug‘orish tizimlarining eskiligi tufayli ayrim hollarda samaradorlik pastroq bo‘ldi. Shu sababli, sho‘r yuvish jarayonini suvni tejovchi texnologiyalar bilan uyg‘unlashtirish dolzarb hisoblanadi. Umuman olganda, tadqiqotlar shuni ko‘rsatdiki, sho‘r yuvish tuproqning meliorativ holatini yaxshilashning eng muhim vositalaridan biridir. Biroq uning samaradorligi tizimli ravishda amalga oshirilgan drenaj, suv xo‘jaligi va agrotexnik chora-tadbirlar bilan chambarchas bog‘liq.

Xulosa. O‘tkazilgan tahlillar shuni ko‘rsatdiki, O‘zbekiston sug‘oriladigan yerlarida sho‘rlanish jarayonini kamaytirish va tuproq unumdorligini tiklashda sho‘r yuvish tadbirlari muhim ahamiyatga ega. To‘g‘ri va ilmiy asosda tashkil etilgan sho‘r yuvish jarayonlari natijasida: Tuproqdagi ortiqcha tuzlar yuvilib chiqadi va meliorativ holat yaxshilanadi. Hosildorlikni oshirish va qishloq xo‘jaligi mahsulotlari yetishtirish samaradorligini ta’minlash imkoniyati yaratiladi. Drenaj tizimlari bilan uyg‘unlikda sho‘r yuvish natijalari uzoq muddatli va barqaror bo‘lishi kuzatiladi. Sho‘rga chidamli ekinlarni ekish, chuqur haydash va agrotexnik tadbirlarni amalga oshirish orqali sho‘rlanishning qayta kuchayishiga yo‘l qo‘yilmaydi. Demak, sho‘r yuvish tadbirlari nafaqat ekologik, balki iqtisodiy jihatdan ham zaruriy hisoblanadi. Kelgusida ushbu jarayonni suvni tejash texnologiyalari bilan uyg‘unlashtirish, drenaj tarmoqlarini modernizatsiya qilish va xalqaro ilg‘or tajribalarni qo‘llash O‘zbekistonning qishloq xo‘jalik salohiyatini oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi qarori. “Sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qaror, 2019.
2. Abdullayev, I., Rakhmatullaev, S. *Water Management in Central Asia: Challenges and Opportunities.* Springer, 2020.
3. Karimov, A. “Sho‘r yuvishning agrotexnik asoslari va samaradorligi.” *O‘zbekiston qishloq xo‘jaligi jurnali*, №3, 2018, 45–52-b.
4. FAO. *Salinity Management in Agriculture: Practices and Guidelines.* Rome: Food and Agriculture Organization, 2017.
5. Qodirov, B., & Mamatqulov, D. “Sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilashda drenaj tizimlarining ahamiyati.” *Melioratsiya va irrigatsiya ilmiy jurnali*, №2, 2020, 21–29-b.
6. Ismail, A. M., & Horie, T. “Genetic improvement of crops for tolerance to salinity stress.” *Journal of Crop Science*, Vol. 43, 2003, pp. 20–34.
7. Мирзаев, Ш. “Оролбўйи минтақасидаги ерларнинг мелоратив ҳолати ва уни яхшилаш йўллари.” *Ирригация ва мелиорация*, №1, 2021, 12–18-б.
8. Ayers, R. S., & Westcot, D. W. *Water Quality for Agriculture.* FAO Irrigation and Drainage Paper 29, Rev. 1, 1985.
9. Jalilov, S. M. “Sho‘rlangan yerlarni melioratsiya qilishda suv resurslaridan oqilona foydalanish.” *Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish*, №4, 2019, 33–40-b.
10. UNESCO. *The Aral Sea Basin: Water and Environmental Management.* Paris: UNESCO Publishing, 2015.