

TUPROQ SHO'RLANISHI MUAMMOSINING QISHLOQ XO'JALIGIDA HOSILDORLIKNING KAMAYISHIGA TA'SIRI

Islom Aripov

Guliston Davlat universiteti, PhD, dotsent

Mohichehra Xasanova

Guliston Davlat universiteti, 2-bosqich talabasi

Annotatsiya: Hozirgi kunda tuproqning sho'rlanishi dolzarb muammoga aylanib bormoqda. Respublika hududining katta qismi sug'oriladigan yerlar hisoblanib, noto'g'ri sug'orish, drenaj tizimlarining yetarli darajada ishlamasligi, yer osti suvlarining sathining ko'tarilishi natijasida sho'r yerlar maydoni yil sayin kengayib bormoqda. Bu holat paxta, g'alla va boshqa muhim qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Kalit so'zlar: sho'rlanish, ikkilamchi sho'rlanish, sho'rxok, soloidlar, taqirlar, degradatsiya, meliorativ tadbirlar.

ВЛИЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ЗАСОЛЕНИЯ ПОЧВ НА СНИЖЕНИЕ УРОЖАЙНОСТИ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Ислам Арипов

Гулистанский государственный университет, PhD, доцент

Мохичехра Хасанова

Гулистанский государственный университет, студентка 2-го курса

Аннотация: В настоящее время засоление почв становится одной из актуальных проблем. Значительная часть территории республики относится к орошаемым землям, и в результате неправильного орошения, недостаточной эффективности дренажных систем, а также повышения уровня грунтовых вод площадь засоленных земель из года в год увеличивается. Это негативно влияет на урожайность хлопка, пшеницы и других важных сельскохозяйственных культур.

Ключевые слова: засоление, вторичное засоление, солончаки, солоиды, такыры, деградация, мелиоративные мероприятия.

THE IMPACT OF SOIL SALINIZATION ON THE DECREASE IN AGRICULTURAL PRODUCTIVITY

Islom Aripov

Gulistan State University, PhD, Associate Professor

Mohichehra Xasanova

Gulistan State University, 2nd-year Student

Annotation: Currently, soil salinization is becoming an urgent problem. A large part of the republic's territory consists of irrigated lands, and due to improper irrigation, insufficient functioning of drainage systems, and the rise of groundwater levels, the area of saline soils is increasing year by year. This situation negatively affects the productivity of cotton, wheat, and other important agricultural crops.

Keywords: salinization, secondary salinization, solonchaks, soloids, takyrs, degradation, meliorative measures.

Bugungi kunda tuproq sho'rlanishi butun dunyo miqyosida, ayniqsa qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda dolzarb ekologik hamda agrar muammolardan biri hisoblanadi. Aholi sonining ortib borishi va oziq-ovqat mahsulotlariga bo'lgan talabning kuchayishi sharoitida qishloq xo'jaligi yerlaridan samarali foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. Biroq tuproqning sho'rlanishi ekinlar hosildorligining pasayishiga, yer resurslarining degradatsiyasiga va iqtisodiy zararlarning ortishiga olib kelmoqda. Shu bilan birga, sho'rlanish tuproqning ekologik holatiga ham salbiy ta'sir ko'rsatadi: tuproqdagi biologik faollik kamayadi, mikroorganizmlar faoliyati sustlashadi va o'simliklar uchun zarur oziqa elementlarining o'zlashtirilishi qiyinlashadi. Natijada tuproq unumdorligi pasayib, yerlarni qayta tiklash uchun katta mablag' va vaqt talab etiladi.

Tuproq sho'rlanishi qishloq xo'jaligi uchun jiddiy tahdid hisoblanadi. Ayniqsa sug'oriladigan hududlarda noto'g'ri sug'orish amaliyoti, drenaj tizimlarining yetarli darajada ishlamasligi hamda yer osti suvlarining sathi ko'tarilishi natijasida sho'rlangan yerlar maydoni ortib bormoqda. Bu esa ekinlar

hosildorligining kamayishiga, yer resurslarining yaroqsiz holatga kelishiga va oziq-ovqat xavfsizligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Shuning uchun tuproq sho'rlanishining sabablari va oqibatlarini o'rganish hamda uni kamaytirishga qaratilgan meliorativ tadbirlarni ishlab chiqish muhim ilmiy vazifa hisoblanadi.

Mazkur tadqiqotning asosiy maqsadi Jizzax viloyatida sug'oriladigan yerlarning tuproq sho'rlanish darajasini aniqlash, sho'rlangan hududlarning maydon bo'yicha taqsimlanishini foizlarda baholash hamda sho'rlanishning qishloq xo'jaligi ekinlari hosildorligiga ta'sirini ilmiy asosda tahlil qilishdan iborat. Tadqiqotda ikkilamchi statistik ma'lumotlardan foydalanildi. Ushbu ma'lumotlar O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi va STAT agentligining rasmiy ma'lumotlar bazasidan 2019–2025-yillar oralig'ida olingan.

Tuproq sho'rlanishi — tuproq tarkibida suvda eriydigan tuzlarning me'yoridan ortiq miqdorda to'planishi natijasida uning unumdorligi pasayishi jarayonidir. Bu jarayonda asosan natriy, xlor va sulfat tuzlari muhim rol o'ynaydi. Sho'r yoki ishqoriy yerlar deganda yer osti suvlarining sathi ko'tarilishi, iqlimning qurg'oqchil bo'lishi hamda bug'lanish jarayonining kuchayishi natijasida tuproqning yuqori qatlamlarida tuzlarning to'planishi tushuniladi. Bunday sharoitda o'simliklar normal rivojlana olmaydi va hosildorlik keskin kamayadi.

Tuproq sho'rlanishi kelib chiqishiga ko'ra ikki turga bo'linadi: birlamchi va ikkilamchi sho'rlanish. Birlamchi sho'rlanish tabiiy omillar ta'sirida yuzaga keladi va inson faoliyatiga bog'liq emas. Ikkilamchi sho'rlanish esa inson faoliyati, xususan noto'g'ri sug'orish, drenaj tizimlarining yetarli emasligi hamda yer osti suvlarining ko'tarilishi natijasida paydo bo'ladi. Ayniqsa sug'oriladigan hududlarda ikkilamchi sho'rlanish keng tarqalgan bo'lib, qishloq xo'jaligi samaradorligiga jiddiy zarar yetkazadi.

Sho'rlangan tuproqlar bir necha guruhlariga bo'linadi. Ularga sho'rxok va sho'rxoksimon tuproqlar, ishqoriy tuproqlar (sho'rtob va sho'rtobsimon tuproqlar) hamda soloidlar kiradi. Sho'rxok tuproqlarda suvda eriydigan tuzlar tuproq profilining yuqori qatlamlarida to'planib, o'simliklar uchun zaharli muhit hosil

qiladi. Agar tuproqning 0–30 sm qatlamida 0,6 foizdan ortiq soda yoki 1,0 foizdan ortiq xlorid hamda 2,0 foizdan ortiq sulfat birikmalari mavjud bo'lsa, bunday tuproqlar sho'rxok hisoblanadi. Bunday sharoitda faqat galofit o'simliklar rivojlanishi mumkin.

Sho'rlanish jarayonining shakllanishida bir nechta omillar muhim rol o'ynaydi. Tuzlarning asosiy manbalaridan biri tog' jinslarining yemirilishi natijasida hosil bo'ladigan birlamchi minerallardir. Ushbu minerallar parchalanib xlorid, sulfat va boshqa tuzlarni hosil qiladi. Shuningdek, vulqon faoliyati, dengiz suvlari ta'siri va atmosfera yog'inlari ham tuproqni tuzlar bilan boyitishi mumkin. Yer osti suvlarining bug'lanishi natijasida ham tuproq qatlamida tuzlar to'planib boradi [1]. Tadqiqotlarga ko'ra, yer usti va yer osti suvlarida erigan tuzlar daryolar orqali okean va dengizlarga oqib boradi hamda global tuz aylanishida muhim rol o'ynaydi. Masalan, V.A. Kovda hisoblashlariga ko'ra, har yili okeanlarga 3 milliard tonnaga yaqin tuz oqib boradi [2].

Sho'rxok tuproqlarni o'rganishda ko'plab olimlar, jumladan K.D. Glinka, N.A. Dima, V.A. Kovda, Ye.N. Ivanova, V.V. Yegorov, N.G. Minashina va boshqa tadqiqotchilar muhim ilmiy ishlar olib borganlar. O'zbekiston hududida sho'rlanish jarayonlarini o'rganish va ularni kamaytirish masalalari A.M. Rasulov, O.K. Komilov kabi olimlar tomonidan ham keng tadqiq qilingan.

O'zbekiston Respublikasida sug'oriladigan yerlar qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy manbai hisoblanadi. 2022-yil 1-yanvar holatiga ko'ra mamlakat hududining umumiy yer maydoni 44 892 400 gektarni tashkil etadi. Shundan 4 331 700 gektari sug'oriladigan yerlar hisoblanadi. Jizzax viloyatida esa 2025-yil holatiga ko'ra sug'oriladigan yerlarning umumiy maydoni 303 867 gektarni tashkil qiladi. Sharof Rashidov tumanida esa sug'oriladigan yerlar maydoni 34 676 gektarga teng.

Tuproqlar sho'rlanish darajasiga ko'ra to'rt toifaga bo'linadi: sho'rlanmagan, kam sho'rlangan, o'rta sho'rlangan va kuchli sho'rlangan tuproqlar. Sharof Rashidov tumanida 9 679 gektar maydon sho'rlanmagan bo'lib,

bu umumiy maydonning 27,9 foizini tashkil etadi. Sho'rlangan yerlar esa 24 997 gektarni yoki 72,1 foizni tashkil etadi. Shundan 64,4 foizi kam sho'rlangan, 7,6 foizi o'rta sho'rlangan va 0,1 foizi kuchli sho'rlangan yerlar hisoblanadi. Bu ko'rsatkichlar hududda sho'rlanish muammosi jiddiy ekanligini ko'rsatadi.

Statistik ma'lumotlarga ko'ra, Jizzax viloyatida kuchli sho'rlangan hududlarning eng yuqori ko'rsatkichi Arnasoy tumanida 4,2 foizni tashkil etadi, Sharof Rashidov tumanida esa bu ko'rsatkich 0,1 foizga teng. Sho'rlanmagan hududlar ulushi eng yuqori bo'lgan tuman Baxmal tumani hisoblanadi, eng past ko'rsatkich esa Arnasoy tumanida kuzatiladi. Kam sho'rlangan yerlarning eng yuqori ulushi Mirzacho'l tumanida 70,8 foizni tashkil etadi [7].

Sho'rlangan tuproqlar odatda unumsiz tuproqlar deb ham ataladi, chunki ularda tuz miqdori yuqori, oziqa elementlari miqdori esa nisbatan kam bo'ladi. Bunday sharoitda qishloq xo'jaligi ekinlarining normal rivojlanishi qiyinlashadi va hosildorlik sezilarli darajada kamayadi. Shuning uchun sho'rlangan hududlarda ekin tanlash va almashlab ekish tizimini to'g'ri tashkil etish muhim ahamiyatga ega.

Sho'rlanishni kamaytirishda biologik melioratsiya usullaridan foydalanish samarali hisoblanadi. Jumladan, beda, makkajo'xori, arpa va kungaboqar kabi o'simliklarni ekish tuproqning meliorativ holatini yaxshilashga yordam beradi [4]. Beda o'simligi chuqur ildiz tizimiga ega bo'lib, ildizlari 2–3 metr chuqurlikkacha kirib boradi. Bu jarayon yer osti sho'r suvlarining sathini pasaytiradi, tuproq strukturasini yaxshilaydi va azot bilan boyitadi. Natijada beda ekilgandan so'ng 2–3 yil davomida tuproq sho'rlanishi sezilarli darajada kamayadi.

Makkajo'xori ham sho'rga o'rtacha chidamli ekin hisoblanadi. U kuchsiz va o'rta sho'rlangan tuproqlarda yetishtirilganda tuproq holatini yomonlashtirmaydi, aksincha ildiz tizimi orqali tuproq qatlamini yumshatadi va organik qoldiqlar yordamida tuproq strukturasini yaxshilaydi. Biroq drenaj tizimi yetarli bo'lmagan yoki sug'orish me'yoridan ortiq bo'lgan sharoitlarda makkajo'xori yetishtirish sho'rlanish jarayonini tezlashtirishi mumkin [14].

Noto'g'ri sug'orish, drenaj tizimlarining zaifligi hamda yer osti suvlarining yuqori sathi ikkilamchi sho'rlanish jarayonini kuchaytiradi. Natijada ekinlar hosildorligi 30–50 foizgacha kamayishi mumkin. Bu esa qishloq xo'jaligi iqtisodiyotiga katta zarar yetkazadi hamda oziq-ovqat xavfsizligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu sababli almashlab ekish tizimini to'g'ri tashkil etish, ilmiy asoslangan sug'orish me'yorlariga amal qilish va drenaj tizimlarini takomillashtirish muhim ahamiyatga ega.

Ilmiy tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, beda va makkajo'xori kabi ekinlarni almashlab ekish tuproqning meliorativ holatini barqarorlashtiradi. Ayniqsa beda bilan almashlab ekish yer osti sho'r suvlari sathini pasaytirib, keyingi ekinlar uchun qulay agroekologik sharoit yaratadi. Shu bilan birga, biologik melioratsiya usullari, ilmiy asoslangan sug'orish tizimlari va samarali drenaj tadbirlarini qo'llash orqali tuproq sho'rlanishini 20–40 foizgacha kamaytirish mumkin. Bu xulosalar O'zbekiston tuproqlari bo'yicha olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijalari bilan ham mos keladi.

Xulosa qilib aytganda, tuproq sho'rlanishi qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining barqaror rivojlanishiga jiddiy tahdid solayotgan muhim ekologik muammo hisoblanadi. Jizzax viloyatida ham sho'rlanish darajasi yuqori bo'lib, bu holat ekinlar hosildorligining kamayishiga olib kelmoqda. Shu sababli sug'orish va drenaj tizimlarini takomillashtirish, almashlab ekish tizimini joriy etish hamda biologik melioratsiya usullaridan foydalanish tuproq unumdorligini saqlash va qishloq xo'jaligi samaradorligini oshirishda muhim ahamiyatga ega. Bu choralar nafaqat hosildorlikni oshirish, balki kelajak avlodlar uchun unumdor yer resurslarini asrab qolishda ham muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar adabiyotlarni qayta ko'rib chiqish kk.

1. Glinka K. D. Tuproqshunoslik asoslari – Toshkent: Fan, 1985
2. Kovda V.A Sho'rlangan tuproqlar va ularning melioratsiyasi. Moskva: Nauka
3. Dima N.A. Sho'rlangan va sho'rtob tuproqlar. Leningrad, 1968.

4. Pankov M. A. Tuproqlarning sho'rlanish jarayonlari. Toshkent: O'qituvchi, 1990
5. Rasulov A.M, Komilov O. K. O'zbekiston tuproqlari va ularning meliorativ holati. Toshkent: Fan, 2004.
6. O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligi. Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati bo'yicha ma'lumotlar. Toshkent, 2022.
7. Ismoilov S. Ahmedov B. Tuproq melioratsiyasi. Toshkent: Fan va texnologiya, 2018
8. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Mamataliyev A.B. "Qishloq xo'jaligi gidrotexnika melioratsiyasi". Toshkent. Sharq. 2008. -408 bet.
9. Raximbayev F.M., Xamidov M.X. "Qishloq xo'jaligi melioratsiyasi". Tashkent. Mehnat. 1996. -328 bet.
10. Саттаров С. М. и др. МОДЕЛИРОВАНИЕ ИНТЕНСИВНОСТИ ПИТАНИЯ ГРУНТОВЫХ ВОД, В СЛОИСТОЙ ТОЛЩЕ ПОРОД //Science and innovation. – 2023. – Т. 2. – №. Special Issue 8. – С. 1640-1648.
11. Axunboboyev M. M., Zikirov I. Y., Kenjayev A. A. SIRDARYO VILOYATI TUPROQLARIDA SHO 'RLANISH JARAYONLARINING SENTINEL-2 MULTISPEKTRAL TASVIRLARI ASOSIDA NDSI KO 'RSATKICHI ORQALI FAZOVIY BAHOLANISHI //Экономика и социум. – 2026. – №. 1-1 (140). – С. 85-92.
12. Kappas M. va boshqalar. Glycyrrhiza Glabra yordamida tashlandiq sug'oriladigan yerlarni tiklash strategiyasi: Markaziy Osiyodan olingan amaliy tadqiqot. – 2016.
13. Kushiev H. H. et al. Economic aspects remediation of saline soils using licorice: the case of Mirzachul area in Uzbekistan //International Scientific and Practical Conference World science. – ROST, 2017. – Т. 1. – №. 4. – С. 48-56.