



UO'K: 631.4:452: 633.2

**Xolmat ZOKIROV,**

Termiz davlat universiteti Ekologiya va tuproqshunoslik kafedrasini professori, q.x.f.n

E-mail address (s2591084@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6873-7708>

**Shaxnoza ESHBOLTAYEVA,**

Termiz davlat universiteti magistranti

E-mail address (s2591084@gmail.com)

ORCID ID: <https://orcid.org/0009-0005-6873-7708>

Termiz davlat universiteti v.b, professori M. Saidov taqrizi asosida

### SOIL DEGRADATION, MEASURES TO PREVENT AND ELIMINATE IT

Annotation

Improvement of the condition of reclaimed and infertile, unsuitable and saline soils, development of abandoned lands and natural restoration of their fertility, intensive agronomic and melioration methods applied on irrigated lands, and measures for their use in agriculture.

**Key words:** soil, salinization, problem, degradation, desertification, fertility, prevention, unsuitability, salt, land, irrigation, restoration.

### ДЕГРАДАЦИЯ ПОЧВЫ, МЕРЫ ПО ЕЕ ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ И УСТРАНЕНИЮ

Аннотация

Меры по улучшению мелиорации деградированных и неплодородных, непригодных и засоленных почв, установлению использования заброшенных земель и естественному восстановлению их плодородия, агрономические и мелиоративные интенсивные методы, применяемые на орошаемых землях, и их использование в сельском хозяйстве.

**Ключевые слова:** почва, засоление, проблема, деградация, опустынивание, плодородие, предотвращение, непригодность, соль, земля, орошение, восстановление.

### TUPROQ DEGRADATSIYASI UNING OLDINI OLISH VA BARTARAF ETISH CHORALARI.

Annotatsiya

Degradatsiyaga uchragan va unumdorligini yo'qotgan, yaroqsiz, sho'rlanishga moyil tuproqlarning meliorativ holatini yaxshilash tashlandiq yerlardan foydalanishni yo'lga qo'yish va ularning unumdorlik holatini tabiiy ravishda tiklashda sug'oriladigan yerlarda olib boriladigan agronomik va meliorativ intensiv yo'llar va ularni qishloq xo'jaligida qo'llash choralari.

**Kalit so'zlar:** Tuproq, sho'rlanish, muammo, degradatsiya, cho'llanish, unumdorlik, oldini olish, yaroqsizlik, tuz, yer, sug'orish, qayta tiklash.

**Mavzuning dolzarbligi.** O'zbekiston respublikasining 2030-yilgacha ishlab chiqilgan "Taraqqiyot strategiyasi"ning III Suv resurslarini tejash va atrof muhitni muhofaza qilish yo'nalishi eng muhim maqsadlar va samaradorlik ko'rsatkichlari qishloq xo'jaligida suvdan oqilona foydalanish 63-maqsadi: 18,7 ming km tuproq o'zanli bo'lgan magistral va xo'jaliklararo kanallarning beton qoplamali ulushuni 13,1 ming kmga yetkazish; Sug'oriladigan yerlarda sho'rlangan maydonlarni 1,7 mln gektargacha kamaytirish; Irrigatsiya tizimini modernizatsiya qilish, beton qoplamali kanallar ulushuni 46% gacha oshirish. Sho'rlangan sug'oriladigan yerlarni 430,0 ming gektargacha, yer osti suv satxi muammoli xolatda bo'lgan yerlarni 773,4 ming gektargacha kamaytirish kabi muammolarni bartaraf etish maqsadlarini asos qilib olgan holda ayni shu muammolar yechimi va bartaraf etish choralari Surxondaro viloyati misolida ko'rib chiqamiz.

Mamlakatimizda tuproq degradatsiyasining oldini olish, unumdorligini oshirishga qaratilgan keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Bu borada tegishli qonunosti hujjatlari ham ishlab chiqilgan. Shunday bo'lsa-da, mazkur yo'nalishdagi ishlar samaradorligini oshirish, mavjud qonun hujjatlarini takomillashtirish zarur. O'zbekiston Ekologik partiyasi aynan tuproq degradatsiyasi va eroziyasining oldini olish, unumdorligini oshirish hamda yerlarning meliorativ xolatini yaxshilashga qaratilgan vazifalarni amalga oshirishni o'z oldiga asosiy maqsadlardan biri sifatida qo'ygan. Tuproq degradatsiyasi salbiy oqibatlariga olib kelishi mumkin Jahon miqyosida tuproq degradatsiyasi natijasida har yili o'rtacha 8-10 million gektar yer o'z unumdorligini yo'qotmoqda. Hatto 15-20 million gektar mahsuldor yerlar cho'lga aylanmoqda. Umuman olganda tuproq unumdorligining pasayishi hozirda butun yer yuzasining 30-50 foizida kuzatilmoqda. Olimlarning fikriga ko'ra, bunday degradatsiya tufayli sayyoramizning tuproq qoplami 100-200 yildan so'ng butunlay yaroqsiz holga kelish ehtimoli bor. Natijada qishloq xo'jaligi ekinlaridan olinayotgan hosildorlik pasayib, aholisi kundan kunga ko'payib borayotgan zaminimizda oziq-ovqat taqchilligi yuzaga keladi. Suv xo'jaligi sohasidagi tajribadan kelib chiqib, tuproq eroziyasining oldini olish va unumdorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar mintaqamizda tuproq eroziyasining asosiy sababi qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishda namlikning egat uzunligi bo'yicha bir xil taqsimlanmasligidir. Dehqonlar dalaning boshi va oxirida namlikni bir xil ta'minlash maqsadida suvni bir necha sutkalab oqizib, paynab orqali zovurlarga tushirishga odatlangan. Ular bilmaydiki, bunda tuproqning bir necha ming yillar davomida shakllangan unumdor qatlami suv bilan yuvilib, zovurlarga oqib ketadi. Bu kabi salbiy holatga yo'l qo'ymaslik uchun

avvalambor, egatlar uzunligini 50-60 metrdan oshirmaslik, tungi sug'orishga va dalada suvning nazoratiga e'tiborni kuchaytirish, suvchilar sonini ko'paytirib, ularga yetarli sharoitlar yaratib berish zarur. Afuski, biz xanuzgacha ekinlarni egat usulida, ketmon yordamida sug'ormoqdamiz. Suv tejoychi texnologiyalar, xususan, tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy etishga yetarli e'tibor qaratmayapmiz. Ushbu usulni qo'llash orqali nafaqat suv va boshqa resurslarni iqtisod qilishimiz, balki tuproq eroziyasining ham oldini olish va hosildorlikni oshirishimiz mumkin.

Melioratsiyaning vazifasi tuproq unumdorligini oshirish maqsadida, o'simliklar uchun qulay suv tartibini va u bilan bog'liq bo'lgan havo, tuz hamda ozuqa tartiblarini vujudga keltirishdan iborat. Tuproqdagi ortiqcha namni qochirish faqat issiqlik va mikrobiologik tartiblarnigina yaxshilab qolmasdan, balki xati qochirilayotgan maydondagi yer usti havo qatlamining namlik va harorat sharoitlarini ham o'zgartiradi. Zax qochirish, ortiqcha namliqan yerdagi suvni ketkazish tuproq tarkibidagi havo miqdorini oshiradi. Bu esa organik moddalarining chirishi va tuproq unumdorligining oshishiga imkon beradi.

**Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili.** Yer va tuproq resurslari jamiyatning barqaror rivojlanishini ta'minlovchi asosiy tabiiy boyliklardan biri hisoblanadi. Ilmiy adabiyotlarda tuproq qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining moddiy asosi, ekologik muvozanatni saqlovchi muhim komponent sifatida talqin qilinadi. FAO va UNEP tomonidan olib borilgan tadqiqotlarda tuproq resurslarining degradatsiyaga uchrashi global ekologik xavfsizlik va oziq-ovqat ta'minotiga jiddiy tahdid solayotgani ilmiy jihatdan asoslab berilgan (FAO, 2023; UNEP, 2022).

Xalqaro ilmiy manbalarda tuproq degradatsiyasi tushunchasi eroziya, sho'rlanish, organik moddalarning kamayishi, zichlanish va ifloslanish jarayonlari bilan bog'liq holda izohlanadi. Lal (2020) tadqiqotlarida tuproq unumdorligini saqlash iqlim o'zgarishiga moslashish va uglerod aylanishida muhim ahamiyat kasb etishi ta'kidlanadi. Ushbu nazariy yondashuvlar tuproqni muhofaza qilish masalalarini faqat agrar muammo emas, balki global ekologik muammo sifatida ko'rib chiqish zarurligini ko'rsatadi.

**Tahlil va natijalar.** Tuproq degradatsiyasi-bu tuproqning sifatini yo'qotishi, uning unumdorlik xususiyatlarining pasayishi va qishloq xo'jaligi ekinlariga zarar yetkazishdir. Tuproq degradatsiyasining bir necha asosiy turlari mavjud, ular orasida sho'rlanish, eroziya, kimyoviy ifloslanish va biologik degradatsiya alohida o'rin tutadi. Sho'rlanish tuproqning mineral tarkibida ortiqcha tuzlarning to'planishi natijasida yuzaga keladi. Bu holat odatda qurg'oqchil hududlarda va suvni noto'g'ri boshqarishda ko'proq uchraydi. Sho'rlanish, asosan, tuproqning fizik va kimyoviy xususiyatlarini o'zgartirib, ekinlarning rivojlanishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Tuproq degradatsiyasi - bu tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xossalarning yomonlashuvi natijasida uning tabiiy unumdorligi hamda ekologik funksiyalarining pasayishi jarayonidir. Hozirgi davrda mazkur muammo global ekologik xavfsizlik masalasiga aylangan. Birlashgan Millatlar Tashkiloti hamda FAO ma'lumotlariga ko'ra, dunyo miqyosida yer resurslarining salmoqli qismi turli darajadagi degradatsiyaga uchragan bo'lib, bu jarayon qishloq xo'jaligi mahsuldorligi, oziq-ovqat xavfsizligi va iqlim barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. So'nggi yillarda iqlim o'zgarishi, aholi sonining ortishi va intensiv dehqonchilik usullarining keng qo'llanishi degradatsiya jarayonlarini yanada jadallashtirmoqda.

Tuproq xolatini yaxshilash uning unumdorligini oshirish maqsadida viloyatimizda olib borilayotgan chora tadbirlardan biri bu jahon tajribasida ham mavjud bo'lgan va o'z ko'zlangan maqsadini nisbatan bera olgan kollektor va drenaj tarmoqlari hisoblanadi. Drenaj tarmoqlaridan foydalanish ham irrigatsiya ham melioratsiya vazifasini bajarib tuproq qaridagi suv tizimlarining yo'nalishini boshqaribgina qolmasdan ushbu tuproq tarkibida tuz konsentratsiyasi ushlab qolishidan ham himoya qiladi.

Surxondaryo viloyatida qishloq xo'jaligi yerlarining umumiy sug'oriladigan yerlar maydoni 2024-yil hisobiga ko'ra 324.994.ga.ni tashkil etsa shundan 234.884.ga.qismini sho'rlanmagan qishloq xo'jaligi yerlari tashkil etadi.Yuqorida ta'kidlab o'tkanimizdek tuproqlarning muammoli qismi asosan viloyatimizning janubiy qismi hisoblanmish Surxon-Sherobod vohasi hududlariga to'g'ri keladi.

Buning asosiy sabablari vohaning issiq iqlimi,oqizib sug'orish uslubidan foydalangan holda sug'orilishi,va qisman Sherobod tumanida joylashgan" TUZKON"tuz tog'ining ham hisssasi haminqadar mavjuddir. Viloyatimizda bugungi kunda sho'rlanishning oldinni olish va ushbu muammoni bartaraf etish borasida olib borilayotgan chora tadbirlardan biri bu kollektor-drenajlar qazish hisoblanib bu an'anaviy meliorativ uslub hisoblanib tuproqda sho'rlanish darajasini pasaytirish va muammoning yuzaga kelishini oldini olishda foydalaniladi.2023-2024-yilda viloyatimiz bo'yicha jami uzunligi 11197.446m kollektor-drenajlar mavjud bo'lib bularni tumanlararo kollektorlar,xo'jaliklar aro kollektorlar,yopiq-yotiq drenajlar, xo'jalik ichki kollektorlar tashkil etadi.

So'nggi yillarda Surxondaryo viloyatida yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha davlat dasturi doirasida muhim ishlar amalga oshirildi. Jumladan, viloyatga 75 milliard so'm mablag' ajratilib, 513 kilometr kollektor-drenaj tarmoqlari qurildi va rekonstruksiya qilindi. Bu tadbirlar natijasida paxta hosildorligi o'rtacha 2-3 sentnerga, g'alla hosildorligi esa 3-4 sentnerga oshdi.

Tuproq degradatsiyasining asosiy turlariga suv va shamol eroziyasi, sho'rlanish, zichlanish, kislotalanish, organik modda miqdorining kamayishi hamda texnogen ifloslanish kiradi. Suv eroziyasi kuchli yog'ingarchilik va noto'g'ri sug'orish oqibatida tuproqning unumdor ustki qatlamini yuvib ketadi. Natijada gumus miqdori kamayadi, strukturaviy agregatlar buziladi va suvni singdirish qobiliyati pasayadi. Shamol eroziyasi esa qurg'oqchil hududlarda mayda zarrachalarning uchib ketishi bilan kechadi, bu esa tuproqning mexanik tarkibi va unumdorligini yomonlashtiradi.

Sho'rlanish sug'oriladigan hududlar uchun dolzarb muammo bo'lib, asosan minerallashtirilgan suvdan foydalanish, drenaj tizimlarining nosamaradorligi va yer osti suvlarining ko'tarilishi natijasida yuzaga keladi. Tuproq eritmasida tuzlar konsentratsiyasining ortishi o'simlik ildizlarida osmotik bosimni kuchaytiradi va oziqa elementlarining o'zlashtirilishini cheklaydi. Bu esa hosildorlikning 20-50 foizgacha kamayishiga olib kelishi mumkin. Ayniqsa, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil mintaqalarda sho'rlanish jarayoni tezroq namoyon bo'ladi.

Sho'rlanishga qarshi kurashishda ilmiy asoslangan sug'orish rejimlari, tomchilatib sug'orish tizimlari, samarali drenaj va kollektor tizimlarini joriy etish muhim ahamiyatga ega. Sho'rlangan tuproqlarni rekultivatsiya qilishda kimyoviy melioratsiya (masalan, gipslash), yuvish ishlari hamda tuzga chidamli ekin navlaridan foydalanish ijobiy natija beradi. Bunda suv resurslarini boshqarish va monitoring tizimlarini takomillashtirish zarur. Kollektor va drenaj tarmoqlaridan viloyatimizda ikki turidan meliorativ ekspeditsiya va klaster fermer xo'jaliklari hisobidagi kollektor va drenaj tarmoqlaridan foydalanib kelinmoqda.

Tuproq sho'rlanishining oldini olish sug'oriladigan dehqonchilik hududlarida yer unumdorligini saqlashning eng muhim shartlaridan biridir. Drenaj tizimlarini barpo etish va muntazam ishlatish sho'rlanishning oldini olishda hal qiluvchi omildir. Ochiq

va yopiq drenaj tarmoqlari ortiqcha suvni daladan chiqarib yuboradi hamda yer osti suvlarining sathini me'yoriy darajada ushlab turadi. Drenajsiz sharoitda tuzlar tuproq qatlamida to'planib boradi va vaqt o'tishi bilan ikkilamchi sho'rlanishni keltirib chiqaradi. Shu bilan birga, kollektor-drenaj suvlarining ekologik xavfsiz tarzda chiqarilishi ham muhim hisoblanadi.

**Xulosa va takliflar.** Tuproq degradatsiyasini oldini olish uchun yumshatish jarayonlaridan foydalaniladi. Uning paydo bo'lishi boshidanoq degradatsiyani kamaytirishga yordam beradigan aralashuv. Asosiy maqsad doimiy degradatsiyani to'xtatish va yaxshilanishni boshlashdir. Shu tarzda tabiiy resurslarni va shu sababli ularning ekotizimdagi funksiyalarini tiklashga erishiladi. Yumshatilish ta'siri odatda qisqa va o'rta muddatli davrda seziladi. Tuproqning buzilish holatini ham hisobga olish kerak. Ijoiy ta'sirga erishish uchun uzoqroq muddatga qimmatroq jarayonlar bilan mablag' kiritishingiz kerak chunki mamlakatimizning har bir qarich yeri bebahodir. Odamlarning yerga bo'lgan munosabati kundan-kunga o'zgarimoqda. Bugungi klaster va dehqon-fermerlar yerlarning unumdorligini oshirish orqali qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtirish hajmini ko'paytirmoqda. Bunda respublika qishloq xo'jaligi sohasida ilm va innovatsiyaning birgalikda olib borilayotgani muhimdir. Yerlar insoniyatning taraqqiyotiga, jamiyatning ravnaqiga xizmat qiladi. Tuproq degradatsiyasi global va mintaqaviy miqyosda dolzarb ekologik muammo bo'lib, u qishloq xo'jaligi barqarorligi va oziq-ovqat xavfsizligiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Eroziya, sho'rlanish, organik modda kamayishi va noto'g'ri yer boshqaruvi asosiy xavf omillari sifatida namoyon bo'lmoqda. Ilmiy asoslangan agrotexnologiyalarni joriy etish, suv va yer resurslaridan oqilona foydalanish, tuproq organik uglerodini oshirish hamda innovatsion monitoring tizimlarini qo'llash degradatsiyani kamaytirishning samarali yo'nalishlaridir biri hisoblanadi.

#### ADABIYOTLAR

1. X.X.Zokirov, M.B.Abramatov. "Tuproq va agroekologiya" 2-qism Toshkent-2024.
2. Zokirov X.X. Surxondaryo tabiati va ekologiyasi. O'quv qo'llanma. Termiz-2021.
3. FAO. (2023). Status of the World's Soil Resources. Rome: FAO.
4. Дадахужаев А. Овражная эрозия на сероземах Наманганских адыров и методы их коренной мелиорации. Т., ТашГУ. 1997.
5. Банников А.Г. и др. Основы экологии и охрана окружающей среды. М., ВЛАДОС. 1999.
6. Ergashyev A., Ergashyev T. Agroekologiya. T., Yangi asr avlodi. 2006.