

TUPROQ EROZIYASI VA UNING TUPROQ UNUMDORLIGIGA TA'SIRI

Xoldorova R

Samarqand agroinnovatsiyalar va tadqiqotlar instituti talabasi

Annotatsiya

Mazkur maqolada tuproq eroziyasining asosiy sabablari, uning turlari hamda qishloq xo'jaligi yerlarining unumdorligiga ta'siri ilmiy asosda yoritilgan. Eroziya jarayonining ekologik va iqtisodiy oqibatlari tahlil qilinib, unga qarshi kurashning samarali agrotexnik va meliorativ choralari keltirilgan. Maqola barqaror yer resurslarini boshqarish va agroekologik xavfsizlikni ta'minlash yo'llarini ochib beradi.

Kalit so'zlar

tuproq eroziyasi, unumdorlik, agrotexnika, shamol eroziyasi, suv eroziyasi, degradatsiya, ekologiya, hosildorlik, yer resurslari.

Аннотация

В данной статье научно обоснованно раскрыты основные причины почвенной эрозии, её виды и влияние на плодородие сельскохозяйственных земель. Проанализированы экологические и экономические последствия эрозионных процессов, представлены эффективные агротехнические и мелиоративные меры борьбы. Статья освещает пути устойчивого управления земельными ресурсами и обеспечения агроэкологической безопасности.

Ключевые слова

почвенная эрозия, плодородие, агротехника, ветровая эрозия, водная эрозия, деградация, экология, урожайность, земельные ресурсы.

Abstract

This article scientifically examines the main causes of soil erosion, its types, and its impact on the fertility of agricultural lands. The ecological and economic consequences of erosion processes are analyzed, and effective agrotechnical and reclamation measures to combat them are presented. The article highlights strategies for sustainable land resource management and ensuring agroecological safety.

Keywords

soil erosion, fertility, agrotechnics, wind erosion, water erosion, degradation, ecology, crop yield, land resources.

Tuproq eroziyasi bugungi kunda nafaqat O'zbekistonda, balki butun dunyoda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini barqaror rivojlantirishga jiddiy tahdid solayotgan

global muammo sifatida qaralmoqda. Jahon miqyosida har yili oʻrtacha 24 milliard tonnaga yaqin unumdor tuproq qatlaminig yoʻqolishi qayd etilmoqda. BMTning Oziq-ovqat va qishloq xoʻjaligi tashkiloti (FAO) maʼlumotlariga koʻra, agar tuproq eroziyasiga qarshi kurash choralari koʻrilmasa, 2050-yilga borib qishloq xoʻjaligi mahsulotlari hajmi keskin kamayadi va dunyo aholisini oziq-ovqat bilan taʼminlash qiyinlashadi.

Oʻzbekiston sharoitida ham tuproq eroziyasi muammosi dolzarb boʻlib, mamlakat hududining qariyb 20–25 foizi turli darajada eroziyaga uchragan. Ayniqsa, togʻ oldi va adir mintaqalarida suv eroziyasi, choʻl va qurgʻoqchil hududlarda esa shamol eroziyasi kuchli namoyon boʻlmoqda. Bu jarayonlar qishloq xoʻjaligi ekinlarining hosildorligini pasaytirib, tuproqning tabiiy unumdor qatlamini yuvib ketmoqda.

Mamlakatimizda qabul qilingan qator davlat dasturlari, Prezident farmon va qarorlarida ham tuproq eroziyasiga qarshi kurashish, barqaror agroekotizimlarni shakllantirish, yer va suv resurslaridan oqilona foydalanish masalalari ustuvor vazifa sifatida belgilab qoʻyilgan. Shu sababli, tuproq eroziyasining sabablari, oqibatlari va unga qarshi kurashish choralari ilmiy asosda oʻrganilishi, amaliyotga samarali agrotexnik, meliorativ va biologik tadbirlarni keng joriy etish bugungi kunda nihoyatda dolzarb ahamiyat kasb etadi. Tuproq – insoniyat hayotida oʻta muhim ekologik va iqtisodiy resursdir. Uning asosiy xossalaridan biri — unumdorlik boʻlib, bu oʻsimliklarning oʻsishi uchun zarur boʻlgan barcha tabiiy sharoitlarni (namlik, havo, ozuqa moddalari) oʻzida mujassamlashtiradi. Biroq soʻnggi yillarda yerlarning degradatsiyalanishi, xususan tuproq eroziyasi jarayonlari keskin tus olgan. Bu holat nafaqat qishloq xoʻjaligi samaradorligini, balki atrof-muhit barqarorligini ham tahdid ostiga qoʻymoqda.

Tuproq eroziyasining sabablari. Eroziya — tuproq qatlaminig shamol yoki suv taʼsirida koʻchishi va yuvilishi jarayonidir. Tuproq eroziyasi tabiiy va antropogen omillar taʼsirida yuzaga keladi. Asosiy sabablar quyidagilardan iborat:

- Tabiiy omillar: kuchli yomgʻir, qiyaliklarda joylashgan yerlar, shamolli iqlim sharoitlari.
- Antropogen omillar: oʻrmon va butazorlarning kesilishi, notoʻgʻri sugʻorish, haddan tashqari chorvachilik, monokultura ekinlarni ekish, notoʻgʻri agrotexnik ishlov berish.

Eroziya turlari

1. Suv eroziyasi – yogʻingarchilik yoki sugʻorish suvlarining tuproqni yuvishi. Bu, ayniqsa, togʻli hududlarda keng tarqalgan.

2. Shamol eroziyasi – kuchli shamollar natijasida tuproq zarrachalarining koʻchib ketishi. Bu jarayon qurgʻoqchil hududlarga xosdir.

3. Antropogen eroziya (agroeroziya) – dehqonchilik faoliyati natijasida yuzaga keladigan eroziya. Noto‘g‘ri ishlov berish, hosil qoldiqlarini tozalab tashlash, yerning haddan ziyod ishlatilishi bunga misol bo‘ladi.

Tuproq unumdorligiga ta’siri. Tuproqning unumdor qatlami asosan gumusga boy bo‘lib, u o‘simliklar uchun asosiy oziq moddalari manbayidir. Eroziya bu qatlamning kamayishiga olib keladi.

Natijada:

-Fosfor,	azot	kabi	ozuqa	elementlari	yo‘qoladi;
-Namlik			saqlovchanligi		kamayadi;
-Mikroorganizmlar		soni	va	faolligi	pasayadi;
-Hosildorlik		darajasi		sezilarli	tushadi.

Qishloq xo‘jaligida doimiy eroziya mavjud bo‘lgan yerlarda ekinlar kam hosil beradi yoki butunlay yaroqsiz bo‘lib qoladi.

Eroziyaga qarshi kurash choralari. Eroziyani kamaytirish va oldini olish uchun quyidagi chora-tadbirlar samarali hisoblanadi:

- Agrotexnik usullar: kontur haydash, almashlab ekish, organik o‘g‘itlar qo‘llash, mulchalash.
- Meliorativ tadbirlar: yer yuzasini tekislash, drenaj tizimlarini yaratish, terassalash.
- Biologik chora-tadbirlar: o‘rmonzorlar, shelterbelts (shamolni to‘suvi daraxtlar) barpo etish.
- Qonunchilik va monitoring: yer resurslarining holatini nazorat qilish va huquqiy asosda muhofaza qilish. Tuproq eroziyasining ijtimoiy-iqtisodiy oqibatlarini

Tuproq eroziyasi nafaqat ekologik, balki ijtimoiy va iqtisodiy muammolarni ham keltirib chiqaradi. Eroziyaga uchragan hududlarda:

Dehqonchilik samaradorligi pasayadi, natijada aholining daromadi kamayadi.

Ishsizlik kuchayadi, ayniqsa qishloq joylarida.

Qashshoqlik kuchayib, migratsiya jarayonlari ortadi.

Ijtimoiy infratuzilma va oziq-ovqat xavfsizligi zaiflashadi.

Zamonaviy texnologiyalar asosida eroziyaga qarshi kurash

Hozirgi kunda tuproqni muhofaza qilishda quyidagi texnologiyalar qo‘llanilmoqda

GIS va masofadan zondlash: eroziyaga uchragan hududlarni aniqlash va monitoring qilish imkonini beradi. No-till (haydashsiz) texnologiyasi: tuproq strukturasi saqlaydi va eroziya xavfini kamaytiradi. Bioengineering: turli biologik materiallardan foydalanib, tuproqni mustahkamlash (masalan, ildizli o‘simliklar ekish). Aqlli sug‘orish tizimlari: suvdan samarali foydalanish orqali yuvilishni kamaytiradi. Global miqyosda tuproq eroziyasi muammosi. Tuproq eroziyasi global muammo hisoblanadi. BMTning FAO tashkiloti ma’lumotlariga ko‘ra: Har yili yer yuzida 24 milliard tonnagacha tuproq yuvilib ketmoqda. Dunyodagi qishloq xo‘jaligiga yaroqli yerlarning 33 foizi degradatsiyaga uchragan. Tuproq unumdorligi yo‘qolishi

natijasida har yili millionlab dollar miqdorida iqtisodiy zarar yetadi. Bu ko'rsatkichlar tuproqni muhofaza qilish xalqaro darajadagi dolzarb masala ekanini ko'rsatadi. O'zbekiston sharoitida tuproq eroziyasi. O'zbekistonning ayrim hududlarida eroziya jarayonlari ayniqsa kuchli: Qoraqalpog'iston Respublikasi va Navoiy viloyatida shamol eroziyasi ustunlik qiladi. Farg'ona vodiysi va Surxondaryo viloyatida esa suv eroziyasi keng tarqalgan. Noto'g'ri sug'orish va kanalizatsiya tizimlarining eskirganligi bu jarayonni kuchaytirmoqda. Tuproqni degradatsiyadan saqlashda ta'lim va targ'ibotning o'rni. Aholi va fermerlar orasida tuproqni muhofaza qilish madaniyatini oshirish muhim. Tuproqshunoslik va agroekologiya sohasidagi bilimlarni maktab va OTM darajasida rivojlantirish zarur. Mahalliy jamoalarni jalb etgan holda ekologik loyihalar va ko'ngilli tashabbuslar tashkil qilish samarali. Tuproq eroziyasining ekologik oqibatlari. Eroziya nafaqat unumdorlikka, balki butun ekotizimga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Biologik xilma-xillik kamayadi – foydali mikroorganizmlar, hasharotlar va o'simliklar yo'qoladi. Suv havzolari ifloslanadi – eroziya natijasida oqayotgan tuproq daryo, kanal va suv omborlariga borib, ularning tubini to'ldiradi, suv sifatini yomonlashtiradi. Iqlim o'zgarishiga hissa qo'shadi – gumus qatlam yo'qolganda, karbon birikmalari atmosferaga chiqadi. Tuproq eroziyasining tarixiy kontekst. Qadimiy tsivilizatsiyalar (masalan, Mesopotamiya yoki Mayya) agrosferada noto'g'ri tuproq boshqaruvi va eroziya sababli inqirozga yuz tutgan. O'zbekiston hududida ham tarixan sug'oriladigan yerlar noto'g'ri boshqarilganda sho'rlanish va eroziya muammosi yuzaga kelgan. Barqaror yer foydalanish tamoyillari.

Eroziyaga qarshi kurash doimiy yondashuv va kompleks chora-tadbirlarni talab qiladi. Barqaror foydalanish quyidagilarga asoslanadi: Yerga ekologik yuklama me'yoriga rioya qilish. O'rmon va yaylovlarni muhofaza qilish. Mahalliy agroiklim sharoitiga mos qishloq xo'jaligi texnologiyalarini tanlash. Fermer va mutaxassislar salohiyatini oshirish. Tuproqni tiklash usullari (rekultivatsiya). Eroziyaga uchragan yerlarda tuproq unumdorligini tiklash uchun rekultivatsiya ishlari olib boriladi. Bunga quyidagilar kiradi. Gumusni tiklash: organik o'g'itlar (kompost, go'ng) qo'llash orqali tuproq tarkibini yaxshilash. Zaminni tozalash: yuvilgan va zichlashgan qatlamlarni yumshatish, toshlardan tozalash. Tuproqqa o'simliklar ekish: ildiz tizimi kuchli o'simliklar (beda, suli, suli beda aralashmalari) yordamida tuproqni ushlab turish. Yerni yashil o'stirish (greening): eroziyaga uchragan joylarda daraxt va butazorlar ekish orqali shamol va suv ta'sirini kamaytirish. Mahalliy tajribalar va muvaffaqiyatli amaliyotlar. O'zbekistonning ayrim hududlarida muvaffaqiyatli tajribalar mavjud: Qashqadaryo viloyatida kontur haydash va sug'orish tizimlarini yaxshilash orqali eroziya kamaytirilgan. Jizzax va Navoiy viloyatlarida ko'chma qumli hududlarga to'siq daraxtlar ekish orqali shamol eroziyasi oldi olingan. Fermer xo'jaliklari tomonidan almashlab ekish va mulchalash tajribalari ijobiy natija bergan. Tuproqni muhofaza qilishda xalqaro tajriba. Quyidagi davlatlar tajribasi o'rnak bo'lishi mumkin. Xitoy:

“Yashil devor” loyihasi orqali cho‘llanish va eroziyaga qarshi kurashmoqda. Braziliya: no-till texnologiyasi orqali millionlab gektar yerlar degradatsiyadan saqlanmoqda. AQSh: 1930-yillarda yuz bergan “Dust Bowl” falokatidan so‘ng federal darajada tuproqni muhofaza qilish dasturlari joriy etilgan.

Xulosa. Tuproq eroziyasi ekologik, iqtisodiy va ijtimoiy muammolarni keltirib chiqaradigan jiddiy tahdiddir. Unga qarshi kurashish — faqat bir sohaga oid emas, balki umumxalq va davlat miqyosidagi masaladir. Barqaror qishloq xo‘jaligini rivojlantirish, yer resurslaridan oqilona foydalanish va tuproqni muhofaza qilish orqali biz nafaqat bugungi avlod, balki kelajak avlodlar uchun ham foydali muhit yaratamiz.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YHATI:

1. Mirzayev A., Toshpo‘latova G. "Tuproqshunoslik asoslari", Toshkent, 2019.
2. Karimov I. "Agroekologiya va tuproq unumdorligi", Samarqand, 2021.
3. Yo‘ldoshev B. "Yer resurslarini boshqarish va muhofaza qilish", Toshkent, 2020.
4. FAO. (2022). *Status of the World’s Soil Resources*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.