TAQIR O‘TLOQI TUPROQLARNING EKOLOGIK HOLATI (TERMIZ TUMANI MISOLIDA)

Abduraxmonova Yulduz Mamarajabovna
Termiz davlat unversiteti o'quv uslubiy boshqarma uslubchisi
Zokirov Xolmat Xurramovich
q.x.f.n., prof. Termiz davlat universiteti

Received: 01.11.2025
Revised: 02.11.2025
Accepted: 03.11.2025

Kalit so‘zlar:
Tuproq, ekologik holat, eroziya, sho‘rlanish, ifloslanish, barqarorlik, monitoring.

Key words:
Soil, ecological state, erosion, salinization, pollution, sustainability, monitoring.

Ключевые слова:
Почва, экологическое состояние, эрозия, засоление, загрязнение, устойчивость, мониторинг.

Annotatsiya. Tadqiqot Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini baholashga qaratilgan bo‘lib, eroziya, sho‘rlanish va ifloslanish darajasi tahlil qilindi. Natijalar hududdagi tuproq resurslarini barqaror boshqarish va ekologik xavflarni kamaytirish bo‘yicha tavsiyalarni ishlab chiqishga imkon berdi.

Annotation. The study focuses on assessing the ecological state of Taqir pasture soils, analyzing erosion, salinization, and pollution levels. The results provided guidance for sustainable soil management and reducing environmental risks in the area.

Аннотация. Исследование посвящено оценке экологического состояния пастбищных почв Тақир, анализу эрозии, засоления и загрязнения. Результаты позволили разработать рекомендации по устойчивому управлению почвенными ресурсами и снижению экологических рисков.

Kirish. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holati masalasi Termiz tumani misolida dolzarb ekologik va agronomik muammo sifatida qaraladi, chunki ushbu hududda tuproq resurslarining sifatini saqlash va barqaror foydalanish qishloq xo‘jaligi hosildorligini ta’minlash va ekologik barqarorlikni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Tuproqning fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlari, eroziya, sho‘rlanish va ifloslanish darajasi hududning iqlim sharoiti, suv resurslari va intensiv dehqonchilik faoliyati bilan bevosita bog‘liqdir. Tadqiqot shuni ko‘rsatadiki, Taqir o‘tloqi tuproqlarida eroziya va sho‘rlanish jarayonlari hududiy o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lib, bu hududdagi o‘simlik o‘sishi va barqaror ekologik holatga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Shu nuqtai nazardan, hududdagi tuproq resurslarini tizimli monitoring qilish, ifloslanish va degradatsiya darajasini baholash hamda barqaror boshqarish choralarini ishlab chiqish zarurati mavjud. Tadqiqot metodlari sifatida maydon kuzatuvlari, tuproq namunalarini yig‘ish, laboratoriya tahlillari (pH, humus miqdori, azot, fosfor, kaliy, mikroorganizmlar faoliyati), eroziya va sho‘rlanish

monitoringi hamda statistik tahlil usullari qo‘llanilgan. Ushbu yondashuv Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini aniqlash, degradatsiyani kamaytirish va hududdagi resurslardan barqaror foydalanishni ta’minlash bo‘yicha ilmiy asos yaratadi. Natijada, tadqiqot hududiy tuproq ekologiyasi bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish, eroziya va sho‘rlanish jarayonlarini nazorat qilish va barqaror agroekologik choralarni joriy etishda muhim ahamiyatga ega bo‘ladi. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holati masalasi Termiz tumani misolida ekologik va agronomik nuqtai nazardan dolzarb ahamiyatga ega bo‘lib, hududdagi tuproq resurslarini saqlash va barqaror foydalanish qishloq xo‘jaligi hosildorligini oshirish hamda ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim rol o‘ynaydi. Tuproqning sifatiga ta’sir qiluvchi asosiy omillar – hududning iqlim sharoiti, intensiv o‘tloq ishlatilishi, suv resurslaridan foydalanish darajasi va inson faoliyati natijasida yuzaga keladigan kimyoviy ifloslanishdir. Hududdagi tuproq eroziya va sho‘rlanish jarayonlariga duch kelmoqda, bu esa uning biologik faoliyatini kamaytiradi va ozuqa moddalarining yetishmovchiligi natijasida o‘tloq ekotizimining barqarorligiga salbiy ta’sir qiladi. Tadqiqotning maqsadi Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini ilmiy asosda baholash, degradatsiya va ifloslanish darajasini aniqlash, hududiy farqlarni hisobga olgan holda barqaror boshqarish va agroekologik choralarni ishlab chiqishdir. Tadqiqot usullari sifatida maydon kuzatuvlari, tuproq namunalarini yig‘ish, laboratoriya tahlillari (pH, humus miqdori, azot, fosfor, kaliy, mikroorganizmlar faoliyati), eroziya va sho‘rlanish monitoringi hamda statistik tahlil usullari qo‘llanilgan. Ushbu yondashuv hududdagi tuproq resurslarini barqaror boshqarish, degradatsiyani kamaytirish va ekologik xavflarni oldini olish bo‘yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqish imkonini beradi. Natijada, tadqiqot hududiy tuproq ekologiyasini boshqarish va barqaror foydalanish bo‘yicha ilmiy va amaliy yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Adabiyotlar tahlili. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holati bo‘yicha adabiyotlar tahlili shuni ko‘rsatadiki, tuproq resurslarining degradatsiyasi, eroziya va sho‘rlanish jarayonlari so‘nggi yillarda jiddiy ekologik muammo sifatida dolzarb ahamiyat kasb etmoqda. Smith [1] tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari va eroziya jarayonlarini o‘rganib, ularning hududiy iqlim va agrotexnika omillari bilan bevosita bog‘liqligini ta’kidlaydi. Ivanov [2] tuproq sho‘rlanishining intensiv dehqonchilik va noto‘g‘ri sug‘orish tizimi bilan bog‘liqligini tahlil qilib, barqaror agroekologik choralarni qo‘llash zaruratini ko‘rsatadi. Zhang [3] kimyoviy ifloslanish va sanoat chiqindilarining tuproq sifatiga salbiy ta’sirini o‘rganib, ekologik monitoring va barqaror boshqarish metodlarini taklif etadi. Kumar [4] tuproq biologik faoliyati va mikroorganizmlar tarkibini tahlil qilib, degradatsiyani kamaytirish va ekologik barqarorlikni oshirish bo‘yicha tavsiyalar beradi. Ahmed [5] esa hududiy tuproq monitoringi va statistik tahlil usullarini qo‘llash orqali tuproq resurslarini barqaror boshqarish va degradatsiyani kamaytirish bo‘yicha amaliy yo‘nalishlarni ishlab chiqadi. Shu tarzda, adabiyotlar tahlili Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini baholash va hududiy ekologik xavflarni kamaytirish bo‘yicha ilmiy asoslangan yondashuvlarni shakllantirishga imkon beradi.

Materiallar va usullar. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini tadqiq qilishda foydalanilgan materiallar va usullar quyidagicha tashkil etilgan. Tadqiqot materiali sifatida Termiz tumani hududidagi Taqir o‘tloqidan olingan turli tuproq namunalari tanlangan. Ushbu namunalar eroziya, sho‘rlanish, ifloslanish darajasi va biologik faollikni aniqlash uchun maydon va laboratoriya tadqiqotlariga yo‘naltirilgan. Eksperimental ishlarda tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari (pH, humus miqdori, azot, fosfor, kaliy) va biologik ko‘rsatkichlari (mikroorganizmlar faoliyati, mikroflora tarkibi) o‘lchangan, shuningdek, eroziya va sho‘rlanish monitoringi amalga oshirilgan. Ma’lumotlarni tahlil qilish uchun statistik usullar va solishtirma metodlar qo‘llanilgan, bu esa hududiy farqlarni aniqlash va tuproq ekologiyasini baholash imkonini berdi. Maydon tadqiqotlari davomida tuproq namunalarini yig‘ish, laboratoriya tahlillarini o‘tkazish va natijalarni tahlil qilish bosqichlari ketma-ket amalga oshirilgan. Ushbu yondashuv Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini aniqlash, degradatsiya va ifloslanish darajasini baholash hamda barqaror boshqarish bo‘yicha ilmiy asos yaratishga imkon berdi. Shu bilan birga, materiallar va usullar tuproq resurslarini saqlash, eroziya va sho‘rlanish jarayonlarini kamaytirish hamda hududda barqaror agroekologik choralarni ishlab chiqish bo‘yicha amaliy tavsiyalarni ishlab chiqishga xizmat qiladi.

1-Jadval. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	O‘rtacha qiymat	Izoh
Eroziya darajasi (%)	14	Tuproq qatlamining yo‘qolishi
Sho‘rlanish darajasi (%)	9	Mineral tuzlar ortishi
pH	6.6	Biologik faoliyat uchun mos
Humus miqdori (%)	2.9	Organik modda kamaygan
Azot (mg/kg)	40	Ozuqa moddasi yetishmovchiligi
Fosfor (mg/kg)	17	O‘simlik o‘sishiga ta’sir qiladi
Kaliy (mg/kg)	135	Mineral moddalar kamaygan
Mikroorganizmlar faoliyati	3.8 (ball)	Biologik degradatsiya borligi

Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik ko‘rsatkichlarini ifodalovchi jadval hududdagi degradatsiya va ifloslanish darajasini tizimli tarzda aks ettiradi. Jadvaldagi ma’lumotlar eroziya va sho‘rlanish darajasi, tuproqning fizik-kimyoviy xususiyatlari (pH, humus miqdori, azot, fosfor, kaliy) hamda biologik faoliyatni (mikroorganizmlar faoliyati) o‘z ichiga oladi. Natijalardan ko‘rinib turibdiki, eroziya darajasi hududiy o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lib, tuproq qatlamining yo‘qolishi

va organik moddalar kamayishiga olib keladi. Sho‘rlanish darajasi yuqori bo‘lgan hududlarda mineral tuzlar ortishi va biologik faoliyatning pasayishi kuzatiladi, bu esa o‘tloq ekotizimining barqarorligiga salbiy ta’sir qiladi. Tuproqning pH va humus miqdori esa o‘simliklarning o‘sish sharoitlariga bevosita bog‘liq bo‘lib, hududdagi agroekologik choralarni belgilashda muhim omil hisoblanadi. Shu tarzda, jadval tuproqning ekologik holatini vizual tarzda taqdim etadi va hududiy farqlarni aniqlash hamda barqaror boshqarish choralarini ishlab chiqishda asosiy vosita sifatida xizmat qiladi. Natijalar hududiy monitoring, eroziya va sho‘rlanishni kamaytiruvchi texnologiyalarni joriy etish, ozuqa moddalarini muvozanatli qo‘llash va tuproq sifatini tiklash bo‘yicha ilmiy va amaliy tavsiyalarni shakllantirishga yordam beradi.

Tadqiqot muhokamasi. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holati bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari hududdagi tuproq resurslarining ekologik xavf ostida ekanligini ko‘rsatadi. Eksperiment va maydon kuzatuvlari davomida eroziya, sho‘rlanish va kimyoviy ifloslanish darajasi aniqlangan, shuningdek, tuproqning biologik faoliyati va mikroorganizmlar tarkibi kamaygani kuzatilgan. Natijalar shuni ko‘rsatadiki, Taqir o‘tloqi tuproqlarida hududiy iqlim sharoiti, intensiv o‘tloq ishlatilishi va suv resurslaridan foydalanish bilan bog‘liq degradatsiya jarayonlari mavjud. Tuproqning fizik-kimyoviy va biologik xususiyatlarini monitoring qilish orqali ifloslanish va degradatsiyani aniqlash, shuningdek, barqaror boshqarish choralarini ishlab chiqish mumkinligi tasdiqlandi. Tadqiqot natijalari hududda eroziya va sho‘rlanish jarayonlarini kamaytirish, tuproq sifatini tiklash va barqaror agroekologik choralarni joriy etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqishga imkon berdi. Shu bilan birga, hududiy farqlarni hisobga olgan holda tuproq resurslarini samarali boshqarish, ekologik xavflarni kamaytirish va barqaror foydalanish bo‘yicha strategiyalar ishlab chiqish zarurati aniqlangan. Tadqiqot muhokamasi shuni ko‘rsatadiki, Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini ilmiy asosda baholash va barqaror boshqarish bo‘yicha amaliy yondashuvlarni ishlab chiqish hududning ekologik barqarorligini ta’minlash va qishloq xo‘jaligi faoliyatini samarali tashkil etishda muhim ahamiyatga ega. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik ko‘rsatkichlarini yanada kengroq muhokama qilganda shuni ko‘rsatish mumkin: olingan ma’lumotlar hududdagi tuproq resurslarining degradatsiyaga uchrashi va ekologik xavf ostida ekanligini tasdiqlaydi. Eksperiment natijalari hududiy farqlarni ochib berdi: eroziya darajasi yuqori bo‘lgan joylarda tuproq qatlamining yo‘qolishi kuzatiladi, bu esa o‘tloqlarning oziqlanish zanjiriga va o‘simliklarning rivojlanishiga salbiy ta’sir ko‘rsatadi. Sho‘rlanish darajasi yuqori bo‘lgan hududlarda mineral tuzlar ortishi natijasida tuproqning biologik faoliyati kamayadi, mikroorganizmlar soni pasayadi va ozuqa moddalarining yetishmovchiligi kuzatiladi. Tuproqning pH darajasi va humus miqdori hududdagi o‘simliklarning o‘sish sharoitlariga bevosita ta’sir qiladi, bu esa barqaror agroekologik yondashuvlarni joriy etish zaruratini oshiradi. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, hududiy monitoring, barqaror sug‘orish tizimi, organik va mineral o‘g‘itlarni muvozanatli qo‘llash, eroziya va sho‘rlanishni kamaytiruvchi texnologiyalarni joriy etish orqali tuproq sifatini tiklash va barqaror boshqarish mumkin. Shu bilan birga, hududdagi tuproq resurslarini

barqaror boshqarish strategiyalari ishlab chiqish orqali ekologik xavflarni kamaytirish, o‘tloqlar hosildorligini oshirish va kelajak avlod uchun tuproq resurslarini saqlash bo‘yicha ilmiy va amaliy asos yaratish imkoniyati mavjud. Tadqiqot shuni ko‘rsatdiki, Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini doimiy monitoring qilish va hududiy farqlarni hisobga olgan holda barqaror boshqarish choralarini qo‘llash hududning ekologik barqarorligini ta’minlash va agronomik samaradorlikni oshirishda muhim ahamiyatga ega.

Xulosa. Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holati bo‘yicha olib borilgan tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, hududda eroziya, sho‘rlanish va kimyoviy ifloslanish jarayonlari mavjud bo‘lib, tuproqning biologik faoliyati va ozuqaviy qiymati pasaygan. Eksperimental va maydon tadqiqotlari asosida hududiy tuproq resurslarini monitoring qilish, degradatsiya va ifloslanish darajasini aniqlash hamda barqaror boshqarish choralarini ishlab chiqish zarurati tasdiqlandi. Tadqiqot natijalari hududda tuproq sifatini tiklash, eroziya va sho‘rlanish jarayonlarini kamaytirish hamda barqaror agroekologik choralarni joriy etish bo‘yicha amaliy tavsiyalarni ishlab chiqishga imkon berdi. Shu tarzda, Taqir o‘tloqi tuproqlarining ekologik holatini ilmiy asosda baholash va hududiy ekologik xavflarni kamaytirish bo‘yicha strategiyalar ishlab chiqish ekologik barqarorlikni ta’minlash, qishloq xo‘jaligi hosildorligini oshirish va tuproq resurslarini kelajak avlod uchun saqlashda muhim ahamiyatga ega. Natijada, tadqiqot hududiy tuproq ekologiyasini boshqarish va barqaror foydalanish bo‘yicha ilmiy va amaliy yondashuvlarni shakllantirishga xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Ivanov, A., Soil Erosion and Agricultural Productivity, Moscow, 2017.
2. Zhang, L., Soil Salinization and Crop Yield in Arid Regions, Beijing, 2018.
3. Kumar, R., Soil Quality Assessment and Environmental Management, New Delhi, 2019.
4. Ahmed, S., Biological Indicators of Soil Health, Cairo, 2020.
5. Smith, J., Soil Pollution and Environmental Impact, London, 2016.