



IQLIM O'ZGARISHI SHAROITIDA SUV TANQISLIGI, YER DEGRADATSIYASI VA EKOTIZIM BARQARORLIGINING O'ZARO BOG'LIQLIGINI KOMPLEKS BAHOLASH

*Zulfiqorova Dilnoza Qarshi davlat texnika universiteti "Ekologiya Va atrof-
muhitni muhofazasi "yo'nalishi talabasi*

Annotatsiya: Ushbu maqolada iqlim o'zgarishi sharoitida suv tanqisligi, yer degradatsiyasi va ekotizimlar barqarorligi o'rtasidagi o'zaro bog'liqlik kompleks tarzda tahlil qilinadi. Iqlim isishi, yog'inlarning notekis taqsimlanishi, qurg'oqchilik davrlarining kuchayishi va suv resurslariga bo'lgan talabning ortishi qishloq xo'jaligi yerlari va tabiiy ekotizimlarga sezilarli bosim ko'rsatmoqda. Suv tanqisligi sug'orish imkoniyatlarini cheklab, tuproq unumdorligining pasayishi, sho'rlanish, eroziya va cho'llanish jarayonlarini kuchaytirishi mumkin. O'z navbatida, yer degradatsiyasi o'simlik qoplamining kamayishiga, biologik xilma-xillikning qisqarishiga va ekotizimlarning suvni ushlab qolish qobiliyatining pasayishiga olib keladi. O'zbekistonning Xorazm hududida olib borilgan 2024-yilgi tadqiqot iqlim ma'lumotlari va MODIS NDVI ko'rsatkichlarini birlashtirib, iqlim o'zgarishi bilan tuproq degradatsiyasi xavfi o'rtasidagi bog'liqlikni baholagan. Maqolada ushbu muammolarni kamaytirish uchun suv resurslarini integratsiyalashgan boshqarish, yerlarni muhofaza qilish, suv tejovchi texnologiyalar va ekotizimlarni tiklash choralarining ahamiyati yoritiladi.

Kalit so'zlar: iqlim o'zgarishi, suv tanqisligi, yer degradatsiyasi, ekotizim, ekologik barqarorlik, cho'llanish, tuproq sho'rlanishi, suv resurslari, biologik xilma-xillik, qurg'oqchilik, suv tejovchi texnologiyalar, ekologik monitoring.

Iqlim o'zgarishi XXI asrda atrof-muhit va tabiiy resurslardan foydalanish bilan bog'liq eng muhim muammolardan biriga aylandi. Ayniqsa, qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarda haroratning ko'tarilishi hamda suv resurslarining



cheklanishi qishloq xo'jaligi, tuproq holati va tabiiy ekotizimlarga kuchli ta'sir ko'rsatmoqda. O'zbekiston hududi ham suv resurslari va qurg'oqchilik bilan bog'liq xavflarga nisbatan sezgir hududlardan biridir. Suv tanqisligi, yer degradatsiyasi va ekotizim barqarorligini alohida-alohida muammolar sifatida ko'rib chiqish yetarli emas. Chunki ushbu jarayonlar bir-birini kuchaytiruvchi ekologik zanjirni shakllantiradi. Suvning kamayishi o'simliklarning rivojlanishini cheklaydi, o'simlik qoplamining kamayishi esa tuproqning shamol va suv eroziyasiga chidamliligini pasaytiradi. Degradatsiyaga uchragan yerlarning ekologik funksiyalari zaiflashishi esa suvni tabiiy ushlab qolish va ekotizimlarning tiklanish imkoniyatlarini kamaytiradi.

Iqlim o'zgarishining suv resurslariga ta'siri bir necha yo'nalishda namoyon bo'ladi. Haroratning ortishi bug'lanish jarayonlarini tezlashtiradi va qishloq xo'jaligi ekinlarining suvga bo'lgan ehtiyojini oshiradi. Yog'inlarning mavsumiy va hududiy taqsimotidagi o'zgarishlar esa suv resurslarini rejalashtirishni murakkablashtiradi. O'zbekiston sharoitida suv resurslarining katta qismi qishloq xo'jaligida foydalanilishi sababli suv tanqisligi agrar ishlab chiqarish bilan bevosita bog'liqdir. Suv resurslaridan samarali foydalanish, sug'orish tizimlaridagi yo'qotishlarni kamaytirish va zamonaviy suv tejovchi texnologiyalarni kengaytirish ushbu muammoning muhim yo'nalishlaridan hisoblanadi. Suv tanqisligi faqat iqtisodiy muammo emas, balki ekologik masala hamdir. Tabiiy suv manbalaridagi oqimning kamayishi daryo, ko'l, botqoqlik va boshqa suvga bog'liq ekotizimlarning holatiga ta'sir qilishi mumkin. Natijada biologik xilma-xillik va ekotizim xizmatlarining barqarorligi zaiflashadi [1].

Yer degradatsiyasi tuproqning fizik, kimyoviy va biologik xususiyatlari yomonlashishi bilan tavsiflanadigan murakkab jarayondir. O'zbekiston sharoitida sho'rlanish, eroziya, cho'llanish, organik moddalarning kamayishi va tuproq unumdorligining pasayishi degradatsiyaning muhim ko'rinishlari hisoblanadi. Suv yetishmasligi o'simliklarning vegetatsiyasini susaytirib, tuproq yuzasining ochilib



qolishiga olib kelishi mumkin. Bunday sharoitda shamol eroziyasi kuchayadi. Sug'oriladigan hududlarda esa suvdan noto'g'ri foydalanish va drenaj tizimlarining yetarli ishlamasligi tuproq sho'rlanishi xavfini oshirishi mumkin. 2024-yilda Murodjon Sultanov, Navbohor Jumaniyazova va Eshkabul Safarov tomonidan Xorazm viloyati misolida olib borilgan tadqiqotda iqlim ma'lumotlari va NDVI ko'rsatkichlari asosida tuproq degradatsiyasi xavfi baholangan. Tadqiqot natijalari suv ta'minotidagi o'zgarishlar va iqlim omillari yer degradatsiyasi xavfi bilan bog'liq ekanini ko'rsatadi. Yer degradatsiyasi kuchaygan sari tabiiy o'simlik qoplami qisqarishi va biologik xilma-xillikning kamayishi mumkin. O'simliklarning kamayishi tuproqni shamol va suv eroziyasidan himoyalash imkoniyatlarini pasaytiradi. Natijada degradatsiya jarayoni yanada kuchayishi mumkin. Sog'lom ekotizimlarda tuproq, suv, o'simlik va hayvonot dunyosi o'zaro bog'langan holda faoliyat yuritadi. O'simlik qoplami tuproqda namlikni saqlashga, eroziyani kamaytirishga va organik moddalar to'planishiga yordam beradi. Shu sababli o'simliklarning kamayishi ekotizimning boshqa komponentlariga ham ta'sir ko'rsatadi [2].

O'zbekistonda cho'llanish va tuproq degradatsiyasi jarayonlari ekologik xavfsizlik, qishloq xo'jaligi va biologik xilma-xillik bilan chambarchas bog'liq. Mazkur muammolarni kamaytirishda degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash va ekologik monitoringni kuchaytirish muhim ahamiyatga ega. Ekotizimlarning barqarorligi suv resurslarining mavjudligi va sifatiga bevosita bog'liq. Daryolar, ko'llar, suv-botqoq hududlari va boshqa tabiiy tizimlarda suv rejimining o'zgarishi o'simlik va hayvonot dunyosiga ta'sir ko'rsatadi [3].

Suv resurslaridan faqat iqtisodiy ehtiyojlar uchun foydalanish ekotizimlarning ekologik talablarini hisobga olmaslikka olib kelishi mumkin. Shu sababli suv resurslarini boshqarishda inson ehtiyojlari bilan bir qatorda tabiiy ekotizimlarning suvga bo'lgan ehtiyojini ham hisobga olish zarur. Ekotizim barqarorligini ta'minlashda tabiiy hududlarni muhofaza qilish, suv havzalarining ekologik holatini



monitoring qilish, o'simlik qoplamini tiklash va degradatsiyaga uchragan yerlarni rekultivatsiya qilish muhim yo'nalishlardan hisoblanadi [4].

Suv tanqisligi, yer degradatsiyasi va ekotizim barqarorligini baholashda kompleks indikatorlardan foydalanish maqsadga muvofiq. Bunda yog'in miqdori, harorat, suv oqimi, yer osti suvlari holati, tuproq namligi, sho'rlanish darajasi, o'simlik qoplami va biologik xilma-xillik kabi ko'rsatkichlarni birgalikda tahlil qilish mumkin.

Masofadan zondlash texnologiyalari va geografik axborot tizimlari ham ekologik monitoring imkoniyatlarini kengaytiradi. Masalan, NDVI kabi vegetatsiya indeksleri o'simlik qoplamidagi o'zgarishlarni aniqlashda qo'llanadi. Xorazm bo'yicha 2024-yilgi tadqiqotda MODIS sun'iy yo'ldosh tasvirlari va iqlim ma'lumotlaridan birgalikda foydalanilgan. Bunday yondashuv ekologik xavfi yuqori bo'lgan hududlarni aniqlash, suv resurslarini rejalashtirish va yerlarni muhofaza qilish bo'yicha ustuvor choralarni belgilash imkonini beradi.

Muammoni hal qilish uchun suv va yer resurslarini yagona ekologik tizim sifatida boshqarish muhim. Qishloq xo'jaligida suv tejovchi sug'orish texnologiyalaridan foydalanish, kanallardagi suv yo'qotishlarini kamaytirish va sug'orish jarayonlarini raqamli monitoring qilish suvdan foydalanish samaradorligini oshirishga xizmat qiladi. Yer degradatsiyasining oldini olish uchun eroziyaga qarshi agrotexnik tadbirlar, tuproq unumdorligini tiklash, sho'rlanishni kamaytirish va o'simlik qoplamini ko'paytirishga qaratilgan choralarni kuchaytirish zarur. Ekotizimlarni tiklash esa tabiiy o'simliklarni qayta tiklash, suv havzalarini muhofaza qilish va biologik xilma-xillikni saqlash bilan bog'liq bo'lishi kerak. Shuningdek, ekologik monitoring natijalarini muntazam tahlil qilish va ilmiy ma'lumotlarga asoslangan boshqaruv qarorlarini qabul qilish muhimdir. Suv xavfsizligi masalasini faqat suv miqdori bilan emas, balki suv sifati, ekotizimlar holati va hududlarning iqlim xavflariga chidamliligi bilan birgalikda baholash zarur [5].



Xulosa

Iqlim o'zgarishi sharoitida suv tanqisligi, yer degradatsiyasi va ekotizim barqarorligi o'zaro chambarchas bog'liq ekologik jarayonlardir. Suv resurslarining kamayishi yerlarning degradatsiyasini kuchaytirishi, degradatsiyaga uchragan yerlar esa ekotizimlarning tabiiy tiklanish imkoniyatlarini pasaytirishi mumkin. Natijada biologik xilma-xillik, qishloq xo'jaligi mahsuldorligi va ekologik xizmatlarning barqarorligi uchun qo'shimcha xavflar yuzaga keladi. O'zbekiston sharoitida mazkur muammolarni kamaytirish uchun suv va yer resurslarini kompleks boshqarish, suv tejovchi texnologiyalarni keng joriy etish, tuproq degradatsiyasining oldini olish, tabiiy ekotizimlarni tiklash hamda zamonaviy ekologik monitoring tizimlarini rivojlantirish zarur. Ayniqsa, iqlim, suv, tuproq va vegetatsiya ko'rsatkichlarini yagona tizimda baholash ekologik xavflarni oldindan aniqlash va samarali boshqaruv choralarini ishlab chiqish imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Sultonov M., Jumaniyazova N., Safarov E. Assessment of the Impact of Climate Change on the Probability of Soil Degradation. O'zbekiston Milliy universiteti xabarleri, 2024, 3(3.1), 134–136.
2. Mirzayev T., Abdullayev H. Global iqlim o'zgarishi va Orolbo'yi ekologik muammolari. Toshkent: O'zbekiston nashriyoti, 2021.
3. Qodirov A., Yusupov Sh. Cho'llanish va tuproq degradatsiyasining ekologik muammolari. Toshkent: Fan va texnologiya, 2022.
4. G'ulomova R.B. O'zbekistonning yashil iqtisodiyotga o'tishi: muammolar va imkoniyatlar. Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari, Toshkent, 2024.
5. Jumayev B.Y. O'zbekistonda suv tanqisligi. Ta'lim va rivojlanish tahlili onlayn ilmiy jurnali, 4(12), 587–589, 2024.



6. Urinov J., Qodirov I. Suv tanqisligi davrida kollektor-zovur suvlarini minerallashuvini biologik usullar yordamida pasaytirish tajribalari. O‘zbekiston zamini, №3, 53–59, 2024.

7. Alixanov B.B. Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish, tabiiy resurslardan oqilona foydalanish va iqlim o‘zgarishiga moslashish masalalari bo‘yicha ilmiy ishlar to‘plami. Toshkent: Tasvir, 2024.