

ISIRIQ O‘SIMLIGINING EKOLOGIK AHAMIYATI VA CHO‘LLANISHGA QARSHI KURASH

DOI: <https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/QAXAI/1034>

Kaypov Mansurbek Ratbay uli, Jarilqasinova Moldir Nasixat qizi

Qoraqalpog‘iston qishloq xo‘jaligi va agrotexnologiyalar instituti

ANNOTATSIYA

Ushbu magistrlik dissertatsiyasi Markaziy Osiyoda keng tarqalgan *Peganum harmala* L. (isiriq) o‘simligining ekologik ahamiyatini va cho‘llanishga qarshi kurashdagi salohiyatini tahlil qiladi. Tadqiqot isiriqning sho‘rlangan tuproqlarga moslashuvchanligi, tuproqni barqarorlashtirish qobiliyati va biologik xilma-xillikni qo‘llab-quvvatlashdagi rolini o‘rganadi. Shuningdek, uning dorivor ahamiyati, chorva mollari uchun toksikligi va psixoaktiv alkaloidlari bilan bog‘liq cheklovlar muhokama qilinadi. Adabiyotlar tahlili asosida, isiriqni cho‘llanishga qarshi kurash strategiyalariga integratsiya qilishning afzalliklari va muammolari baholanadi. Xulosa qilib aytganda, isiriqning ekologik xizmatlari va iqtisodiy salohiyatini hisobga olgan holda, uning barqaror boshqaruvi va ekologik tiklash loyihalarida ehtiyotkorlik bilan qo‘llash bo‘yicha tavsiyalar beriladi.

Kalit so‘zlar: *Isiriq, Peganum harmala, cho‘llanish, ekologik ahamiyat, tuproq barqarorligi, sho‘rlangan tuproqlar, biologik xilma-xillik, Markaziy Osiyo, ekologik tiklash, barqaror foydalanish*

KIRISH

Cho‘llanish – bu qurg‘oqchil, yarim qurg‘oqchil va quruq-nam hududlarda iqlim o‘zgarishi va inson faoliyati, jumladan, noto‘g‘ri yer boshqaruvi natijasida yerlarning degradatsiyaga uchrashi jarayonidir. Bu global miqyosdagi jiddiy ekologik muammo bo‘lib, tuproq unumdorligining pasayishi, biologik xilma-xillikning yo‘qolishi, suv resurslarining tanqisligi va ijtimoiy-iqtisodiy beqarorlikka olib keladi. Markaziy Osiyo mintaqasi, xususan, O‘zbekiston cho‘llanishning eng ko‘p ta’sirlangan hududlaridan biri hisoblanadi, bu yerda qurg‘oqchilik, sho‘rlanish va shamol eroziyasi qishloq xo‘jaligi yerlari va tabiiy ekotizimlarga sezilarli zarar yetkazmoqda.

Ushbu ekologik muammoga qarshi kurashishda mahalliy o‘simlik turlarini o‘rganish va ularning salohiyatidan foydalanish muhim ahamiyat kasb etadi. *Peganum harmala* L., xalq orasida isiriq nomi bilan tanilgan, qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda keng tarqalgan ko‘p yillik o‘t o‘simligi bo‘lib, an’anaviy tibbiyotda uzoq vaqtdan beri qo‘llanilib kelinadi. Uning qurg‘oqchilikka chidamliligi, sho‘rlangan tuproqlarda o‘sish qobiliyati va chuqur ildiz tizimi tuproqni barqarorlashtirishda muhim rol o‘ynashi mumkinligini ko‘rsatadi.

Ushbu magistrlik dissertatsiyasining maqsadi isiriq o‘simligining ekologik ahamiyatini, xususan, uning tuproq barqarorligini ta’minlash, biologik xilma-xillikni qo‘llab-quvvatlash va sho‘rlangan tuproqlarga moslashuvchanlik mexanizmlarini tanqidiy baholashdan iborat.

Isiriq (*Peganum harmala* L.) Nitrariaceae oilasiga mansub ko‘p yillik o‘t o‘simligi bo‘lib, odatda 60-70 sm balandlikda o‘sadi. Uning vatani Shimoliy Afrika, Janubiy va Sharqiy Yevropa, Yaqin Sharq hamda Markaziy, Janubiy va Sharqiy Osiyoning keng hududlarini qamrab oladi. O‘zbekiston ham isiriqning tabiiy tarqalish hududlaridan biri bo‘lib, bu yerda u qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil mintaqalarda, cho‘llarda, yarim cho‘llarda va hatto madaniy hududlarda ham uchraydi. Isiriqning muhim ekologik xususiyati uning sho‘rlangan va ishqoriy tuproqlarda yaxshi o‘sish qobiliyatidir. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, isiriqning tarqalishiga tuproqdagi sho‘rlanish, xlor, natriy, kaltsiy, kaliy, magniy, azot va loy miqdorining o‘rtacha darajasi asosiy omil bo‘ladi. U ko‘pincha galofitlar, masalan, *Zygophyllum album* va *Suaeda vermiculata*, shuningdek, kserofitlar, masalan, *Anabasis*

articulata va Alhagi graecorum kabi turlar bilan birga o'sadi. Bu uning qurg'oqchil ekotizimlardagi moslashuvchanligini va boshqa stressga chidamli turlar bilan birga yashash qobiliyatini ko'rsatadi.

Isiriqning cho'llanishga qarshi kurashdagi eng muhim ekologik xizmatlaridan biri uning tuproqni barqarorlashtirish qobiliyatidir. Bu qobiliyat asosan uning kuchli va chuqur ildiz tizimi bilan bog'liq. Isiriqning asosiy ildizi 60-90 sm chuqurlikka, gorizonttal ravishda esa 90 smgacha tarqalishi mumkin. Bunday chuqur ildiz tizimi o'simlikka tuproqni mustahkam ushlab turish, shamol va suv eroziyasining oldini olish imkonini beradi. Qurg'oqchil hududlarda tuproq eroziyasi cho'llanishning asosiy sabablaridan biri bo'lib, isiriqning ildizlari tuproq zarralarini bog'lab, uning strukturasini yaxshilaydi. Chuqur ildizlar, shuningdek, o'simlikka tuproqning chuqur qatlamlaridagi namlikka yetib borishga yordam beradi, bu esa qurg'oqchilik sharoitida uning yashab qolishini ta'minlaydi. Tuproqqa organik moddalar qo'shish orqali ham tuproq strukturasini yaxshilashga hissa qo'shishi mumkin, bu esa tuproqning aeratsiyasini oshiradi va suvni ushlab turish qobiliyatini yaxshilaydi.

Isiriqning ekologik ahamiyati nafaqat tuproqni barqarorlashtirish bilan cheklanmaydi, balki u biologik xilma-xillikni qo'llab-quvvatlashda ham rol o'ynaydi. Uning sho'rlangan tuproqlarda o'sish qobiliyati, ayniqsa, degradatsiyaga uchragan hududlarda, boshqa o'simlik turlari uchun yashash muhitini yaratishi mumkin. Tadqiqotlar isiriq bilan birga 32 ta o'simlik turining assotsiatsiyasini aniqlagan, bu esa uning ma'lum ekotizimlar ichida muhim komponent ekanligini ko'rsatadi. Isiriqning mavjudligi, ayniqsa, sho'rlangan va ishqoriy tuproqlarda, tuproqning kimyoviy tarkibini o'zgartirishi va boshqa turlarning o'sishi uchun sharoit yaratishi mumkin. Bu esa cho'llangan hududlarda ekologik tiklanish jarayonlarini boshlashda pioner tur sifatida xizmat qilishi mumkin.

Isiriq uzoq asrlardan beri Markaziy Osiyo va boshqa mintaqalarda an'anaviy tibbiyotda keng qo'llanilib kelinadi. Uning tutuni yomon hidlarni yo'qotish, kasalliklardan himoyalash va baxtsizlikdan saqlanish uchun ishlatilgan. Tarixan u tutqanoq, tomoq og'rig'i, sifilis kabi kasalliklarni davolashda, shuningdek, diuretik va diaforetik vosita sifatida qo'llanilgan. Abu Ali Ibn Sino ham isiriqni siyatik va bo'g'im og'riqlariga qarshi tavsiya etgan.

Zamonaviy tadqiqotlar isiriqning dorivor salohiyatini tasdiqlaydi. Uning tarkibidagi garmalin, garmin, flavonoidlar va amidlar kabi bioaktiv birikmalar antiviral, o'smalarga qarshi va mikroblarga qarshi xususiyatlarga ega ekanligi aniqlangan.

Metodologiya

Ushbu magistrlik dissertatsiyasi isiriq o'simligining ekologik ahamiyati va cho'llanishga qarshi kurashdagi salohiyatini baholash uchun tanqidiy adabiyotlar sharhi va sintez qilish metodologiyasiga asoslanadi. Tadqiqot mavjud ilmiy adabiyotlarni, ekologik tadqiqotlarni, an'anaviy bilimlarni va tegishli hisobotlarni tizimli ravishda tahlil qilish orqali amalga oshirildi.

Ma'lumotlar ilmiy jurnallar, akademik ma'lumotlar bazalari (masalan, Scopus, Web of Science, Google Scholar), xalqaro tashkilotlarning hisobotlari va tegishli monografiyalardan to'plandi. Asosiy e'tibor isiriqning ekologik xususiyatlari, tarqalishi, tuproqqa ta'siri, biologik xilma-xillik bilan o'zaro aloqalari, an'anaviy va zamonaviy tibbiyotdagi qo'llanilishi, shuningdek, uning bilan bog'liq cheklovlar va tartibga solish masalalariga oid nashrlarga qaratildi.

Ekologik profilni baholash: Isiriqning qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil sharoitlarga moslashuvchanligi, tuproq turi va iqlim omillari bilan o'zaro aloqalari o'rganildi.

Tuproq barqarorligi mexanizmlarini aniqlash: O'simlikning ildiz tizimining tuproq eroziyasiga qarshi kurashish va tuproq strukturasini yaxshilashdagi roli tahlil qilindi.

Biologik xilma-xillikka ta'sirini o'rganish: Isiriqning boshqa o'simlik turlari bilan assotsiatsiyasi va ekotizim xizmatlariga qo'shgan hissasi baholandi.

Qo‘llash salohiyatini tanqidiy baholash: Isiriqni cho‘llanishga qarshi kurash strategiyalariga integratsiya qilishning afzalliklari va cheklovlari (masalan, toksiklik, tartibga solish masalalari) muhokama qilindi.

Tadqiqotda ilmiy manbalarning ishonchliligi va dolzarbligiga e‘tibor qaratildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tahlil shuni ko‘rsatadiki, isiriqning qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil hududlarda keng tarqalishi uning yuqori ekologik moslashuvchanligidan dalolat beradi. Ayniqsa, uning sho‘rlangan va ishqoriy tuproqlarda o‘sinh qobiliyati cho‘llanishga qarshi kurashda muhim afzallik hisoblanadi. Tadqiqotlar isiriqning tarqalishiga tuproqdagi sho‘rlanish, xlor, natriy, kaltsiy, kaliy, magniy, azot va loy miqdorining o‘rtacha darajasi ijobiy ta‘sir ko‘rsatishini tasdiqlagan. Bu shuni anglatadiki, isiriq degradatsiyaga uchragan, sho‘rlangan yerlarni tiklash uchun potentsial tur bo‘lishi mumkin.

Isiriqning chuqur ildiz tizimi (60-90 sm chuqurlikda va 90 sm gorizontalda) tuproqni mustahkam ushlab turishda hal qiluvchi rol o‘ynaydi. Bu mexanizm shamol va suv eroziyasining oldini olib, tuproqning yuqori unumdor qatlamini saqlashga yordam beradi. Eroziya cho‘llanishning asosiy omillaridan biri bo‘lganligi sababli, isiriqning bu xususiyati tuproq degradatsiyasini kamaytirishda bevosita samarali hisoblanadi. Shuningdek, ildiz tizimi tuproqning aeratsiyasini yaxshilaydi va organik moddalar bilan boyitadi, bu esa tuproq strukturasini va suvni ushlab turish qobiliyatini oshiradi. Bu, o‘z navbatida, boshqa o‘simliklarning o‘sishi uchun qulay sharoit yaratishi mumkin.

Isiriqning ekologik tadqiqotlari uning boshqa stressga chidamli o‘simlik turlari bilan, masalan, *Zygophyllum album* va *Anabasis articulata* kabi galofit va kserofitlar bilan assotsiatsiyasini ko‘rsatadi. Bu uning degradatsiyaga uchragan hududlarda o‘simlik jamoalarini shakllantirishda pioner tur sifatida harakat qilish salohiyatini bildiradi. Isiriqning mavjudligi tuproqning mikroiklimini o‘zgartirishi, namlikni saqlashga yordam berishi va boshqa turlar uchun himoya vazifasini bajarishi mumkin. Shu bilan birga, isiriqning o‘zi ham o‘ziga xos ekotizim xizmatlarini taqdim etadi, jumladan, changlatuvchilar uchun ozuqa manbai bo‘lishi va tuproq mikroorganizmlari faoliyatiga ta‘sir ko‘rsatishi mumkin.

Isiriqning nafaqat ekologik, balki iqtisodiy resurs sifatida ham ahamiyati katta. Uning tarkibidagi bioaktiv birikmalar (garmalin, garmin, flavonoidlar) farmatsevtika sanoati uchun qimmatli xomashyo hisoblanadi.

MUHOKAMA

Isiriqning ekologik xususiyatlari, xususan, uning sho‘rlangan va ishqoriy tuproqlarga moslashuvchanligi, chuqur ildiz tizimi va qurg‘oqchilikka chidamliligi, uni cho‘llanishga qarshi kurash strategiyalariga integratsiya qilish uchun jiddiy asos bo‘ladi. Uning tuproqni barqarorlashtirish, eroziyaning oldini olish va tuproq strukturasini yaxshilash qobiliyati degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklashda muhim ahamiyatga ega. Isiriq pioner tur sifatida, ayniqsa, sho‘rlangan va eroziyaga uchragan hududlarda, ekologik tiklanish jarayonlarini boshlashi mumkin. Uning boshqa stressga chidamli turlar bilan assotsiatsiyasi esa biologik xilma-xillikni oshirishga va ekotizim xizmatlarini yaxshilashga yordam beradi. Bu, ayniqsa, Markaziy Osiyo kabi qurg‘oqchil mintaqalar uchun dolzarb bo‘lib, bu yerda cho‘llanish muammosi tobora kuchayib bormoqda.

Tabiiy chidamlilik: Qurg‘oqchil sharoitlarga va sho‘rlangan tuproqlarga yuqori moslashuvchanlik.

Tuproqni barqarorlashtirish: Chuqur ildiz tizimi orqali eroziyaning oldini olish va tuproq strukturasini yaxshilash.

Iqtisodiy qiymat: Dorivor xususiyatlari tufayli farmatsevtika va boshqa sanoat tarmoqlari uchun xomashyo manbai.

Bioremediatsiya salohiyati: Sho'rlangan tuproqlarni tiklashga yordam berish imkoniyati.

Toksiklik: Isiriq chorva mollari uchun zaharli bo'lishi mumkin. Bu uning yaylovlarda nazoratsiz tarqalishini cheklashni talab qiladi va chorvachilik rivojlangan hududlarda ehtiyotkorlik bilan qo'llanilishi kerak.

Invazivlik salohiyati: Ba'zi mintaqalarda u zararli begona o't sifatida tartibga solinadi. Bu uning ekotizimga potentsial invaziv ta'sirini baholashni talab qiladi, ayniqsa, yangi hududlarga kiritilganda.

Tartibga solish masalalari: Isiriqning tarkibidagi psixoaktiv alkaloidlar (garmalin, garmin) tufayli u bir qator mamlakatlarda nazorat qilinadigan moddalar ro'yxatiga kiritilgan. Bu uning keng miqyosda ekish va foydalanish bo'yicha huquqiy va siyosiy cheklovlarni keltirib chiqaradi.

Shu sababli, isiriqni cho'llanishga qarshi kurashda qo'llashda muvozanatli va kompleks yondashuv zarur. Bu uning ekologik afzalliklarini maksimal darajada oshirish va salbiy oqibatlarini minimallashtirishni o'z ichiga oladi.

O'zbekiston cho'llanishdan jiddiy zarar ko'rgan mamlakat bo'lib, isiriqning tabiiy populyatsiyalari keng tarqalgan. Shu bois, isiriqni cho'llanishga qarshi kurash strategiyalariga integratsiya qilish katta salohiyatga ega. Bu, ayniqsa, Amudaryo va Sirdaryo deltalari kabi sho'rlangan va degradatsiyaga uchragan hududlarda, shuningdek, Orol dengizi qurigan tubida tuproqni barqarorlashtirish va fitomelioratsiya qilishda foydali bo'lishi mumkin.

XULOSA

Ushbu magistrlik dissertatsiyasi isiriq (*Peganum harmala* L.) o'simligining ekologik ahamiyatini va uning cho'llanishga qarshi kurashdagi salohiyatini tanqidiy tahlil qildi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, isiriqning qurg'oqchil va yarim qurg'oqchil hududlarga yuqori moslashuvchanligi, sho'rlangan va ishqoriy tuproqlarda o'sish qobiliyati, shuningdek, kuchli va chuqur ildiz tizimi uni tuproqni barqarorlashtirish va eroziyaning oldini olishda muhim vositaga aylantiradi. Uning ildizlari tuproq strukturasini yaxshilashga, organik moddalar bilan boyitishga va namlikni saqlashga yordam beradi, bu esa degradatsiyaga uchragan yerlarni tiklash uchun asos yaratadi. Isiriqning boshqa stressga chidamli o'simlik turlari bilan assotsiatsiyasi biologik xilma-xillikni qo'llab-quvvatlash va ekotizim xizmatlarini yaxshilashda ham muhim rol o'ynaydi.

Biroq, isiriqni cho'llanishga qarshi kurashda qo'llashda uning chorva mollari uchun zaharli ekanligi va psixoaktiv alkaloidlari tufayli yuzaga keladigan tartibga solish muammolarini hisobga olish zarur. Bu cheklovlar isiriqni keng miqyosda qo'llashda ehtiyotkorlikni va kompleks yondashuvni talab qiladi.

Xulosa qilib aytganda, isiriq o'simligi O'zbekiston va Markaziy Osiyining cho'llanishga uchragan hududlarini tiklashda katta ekologik salohiyatga ega. Uning tuproqni barqarorlashtirish, sho'rlangan yerlarni yaxshilash va biologik xilma-xillikni qo'llab-quvvatlash qobiliyati uni ekologik tiklash loyihalarida qimmatli turga aylantiradi. Shu bilan birga, uning dorivor xususiyatlari iqtisodiy ahamiyatini oshiradi va barqaror resurs manbai bo'lishi mumkin.

Ekologik ta'sirni baholash: Isiriqning mahalliy ekotizimlarga, ayniqsa, biologik xilma-xillikka va chorvachilikka uzoq muddatli ta'sirini chuqur o'rganish.

Kultivatsiya texnikalari: Isiriqni turli tuproq tiplarida va iqlim sharoitlarida ekish va parvarish qilishning optimal agrotexnik usullarini ishlab chiqish.



FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Thomas, D. S. G. Cho‘llanish: Global sintez. Oxford: Oxford University Press, 2011.
2. Warren, A., and Thomas, M. E. Qurg‘oqchil hudud ekologiyasi va atrof-muhit. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.
3. Zhu, Y., et al. "Peganum harmala L. ning qurg‘oqchilik stressiga fiziologik va biokimyoviy javoblari." Qurg‘oqchil Yer Jurnal, vol. 7, no. 5, 2015, pp. 690-698.
4. Li, X., et al. "Markaziy Osiyoda cho‘llanish: Sharh." Quruq muhitlar jurnal, vol. 126, 2016, pp. 1-12.
5. Ghasemi, M., et al. "Eroning qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil hududlarida Peganum harmala L. ning ekologik xususiyatlari." Qurg‘oqchil Yer Jurnal, vol. 10, no. 2, 2018, pp. 289-299.