



ANALYSIS OF THE INCREASE IN THE NUMBER OF RED DATA BOOK PLANT SPECIES IN THE LOWER ZARAFSHAN NATURAL GEOGRAPHICAL DISTRICT BY YEARS

Anvar Bakhodirovich Rasulov

Associate Professor, Department of Geography and Fundamentals of Economic Knowledge

Nizami National Pedagogical University of Uzbekistan

Doctor of Philosophy in Geographical Sciences (PhD)

Email: anvar.rasulov55@mail.ru

Tashkent, Uzbekistan

ABOUT ARTICLE

Key words: Lower Zarafshan, Red Data Book, plants, biodiversity, geocological indicator, desertification, anthropogenic impact, sustainable development, endemic species, relict species.

Received: 05.05.26

Accepted: 06.05.26

Published: 07.05.26

Abstract: This article analyzes the increase in the number of plant species included in the Red Data Book of the Republic of Uzbekistan within the Lower Zarafshan natural geographical district by years as a geocological indicator of biodiversity. The study is based on the Red Data Book of the Republic of Uzbekistan, materials on the current state of the flora of the Lower Zarafshan district, and scientific literature on sustainable development, environmental security, and the rational use of natural resources. The article substantiates that the increase in the number of plant species included in the Red Data Book is associated, on the one hand, with the deepening of botanical research and the improvement of species inventory, and, on the other hand, with growing anthropogenic pressure, pasture degradation, expansion of irrigated lands, desertification, soil salinization, water scarcity, and landscape disturbance in the region. In the Lower Zarafshan natural geographical district, rare species such as snake-leaved onion, Turkestan zulfiya, soft-haired calligonum, Matthey's calligonum, Paletsky's calligonum, throat-haired eremostachys, and Sogdian cousinia are of particular ecological importance. The results of the study show that the increase in the

number of plants included in the Red Data Book is not merely a statistical rise, but an important indicator of declining ecological stability in territorial ecosystems, shrinking natural habitats, and intensifying geoeological risk.

QUYI ZARAFSHON TABIIY GEOGRAFIK OKRUGIDA QIZIL KITOBGA KIRGAN O‘SIMLIKLER SONINING YILLAR KESIMIDAGI DINAMIKASI TAHLILI

Anvar Bahodirovich Rasulov

Nizomiy nomidagi O‘zbekiston Milliy pedagogika universiteti,

Geografiya va iqtisodiy bilim asoslari kafedrasida dotsenti, g.f.f.d. (PhD),

Email: anvar.rasulov55@mail.ru

Toshkent, O‘zbekiston

MAQOLA HAQIDA

Kalit so‘zlar: Quyil Zarafshon, Qizil kitob, o‘simliklar, bioxilma-xillik, geoeologik indikator, cho‘llanish, antropogen ta‘sir, barqaror rivojlanish, endemik turlar, relik turlar.

Annotatsiya: Mazkur maqolada Quyil Zarafshon tabiiy geografik okrugida O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan o‘simlik turlarining yillar kesimida ortib borishi bioxilma-xillikning geoeologik indikator sifatida tahlil qilindi. Tadqiqotda O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, Quyil Zarafshon okrugi o‘simlik dunyosining hozirgi holatiga oid materiallar, barqaror rivojlanish, ekologik xavfsizlik va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish bo‘yicha ilmiy adabiyotlar asos qilib olindi. Maqolada Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar sonining ortishi bir tomondan botanik tadqiqotlarning chuqurlashuvi va inventarizatsiyaning yaxshilanishi bilan, ikkinchi tomondan esa hududda antropogen bosim, yaylov degradatsiyasi, sug‘oriladigan yerlarning kengayishi, cho‘llanish, tuproq sho‘rlanishi, suv tanqisligi va landshaftlarning buzilishi bilan bog‘liq ekani asoslandi. Quyil Zarafshon tabiiy geografik okrugida ilonbarg piyoz, Turkiston zulofiyasi, mayin tukli qandim, Mattey qandimi, Paletskiy qandimi, bo‘g‘iz tukli eremostaxis, So‘g‘d karragi kabi noyob turlar alohida ekologik ahamiyatga ega. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar sonining ko‘payishi faqat statistik o‘shish emas, balki hududiy ekotizimlarda ekologik barqarorlikning susayishi, tabiiy yashash joylarining qisqarishi va geoeologik xavfning kuchayib borayotganini bildiruvchi muhim indikator hisoblanadi.

АНАЛИЗ РОСТА ЧИСЛА РАСТЕНИЙ, ВКЛЮЧЁННЫХ В КРАСНУЮ КНИГУ, В НИЖНЕЗЕРАВШАНСКОМ ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОКРУГЕ ПО ГОДАМ**Анвар Баходирович Расулов***доцент кафедры географии и основ экономических знаний**Национального педагогического университета Узбекистана имени Низами**доктор философии по географическим наукам (PhD)**Email: anvar.rasulov55@mail.ru**Ташкент, Узбекистан*

О СТАТЬЕ

Ключевые слова: Нижний Зеравшан, Красная книга, растения, биоразнообразие, геоэкологический индикатор, опустынивание, антропогенное воздействие, устойчивое развитие, эндемичные виды, реликтовые виды.

Аннотация: В данной статье анализируется увеличение числа видов растений, включённых в Красную книгу Республики Узбекистан, в Нижнезеравшанском физико-географическом округе по годам как геоэкологического индикатора биоразнообразия. В качестве научной основы исследования использованы Красная книга Республики Узбекистан, материалы, посвящённые современному состоянию растительного мира Нижнезеравшанского округа, а также научная литература по устойчивому развитию, экологической безопасности и рациональному использованию природных ресурсов. В статье обосновано, что рост числа растений, включённых в Красную книгу, с одной стороны, связан с углублением ботанических исследований и совершенствованием инвентаризации видов, а с другой стороны — с усилением антропогенной нагрузки, деградацией пастбищ, расширением орошаемых земель, опустыниванием, засолением почв, дефицитом водных ресурсов и нарушением ландшафтной структуры территории. В Нижнезеравшанском физико-географическом округе особое экологическое значение имеют такие редкие виды, как лук змеелистный, зульфия туркестанская, кандым мягковолосистый, кандым Маттея, кандым Палецкого, эремостахис горловолосистый, кузиния согдийская. Результаты исследования показывают, что увеличение числа растений, внесённых в Красную книгу, является не только статистическим ростом, но и важным индикатором ослабления экологической устойчивости территориальных экосистем, сокращения

Kirish. Bioxilma-xillik har qanday tabiiy geografik okrugning ekologik barqarorligini, landshaftlar holatini va inson xo‘jalik faoliyatining tabiatga ta‘sir darajasini baholashda eng muhim ko‘rsatkichlardan biri hisoblanadi. Ayniqsa, arid va yarim arid hududlarda o‘simlik qoplami tabiiy muhitning namlik, tuproq, relyef, suv rejimi va antropogen bosimga sezgir komponenti sifatida namoyon bo‘ladi. Shu sababli Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar sonining ortib borishini oddiy floristik ko‘rsatkich sifatida emas, balki murakkab geoekologik jarayonlarning indikator sifatida tahlil qilish zarur.

O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobining hayvonot dunyosiga bag‘ishlangan 2019-yilgi nashrida biologik va landshaft xilma-xillik milliy boylikning ajralmas qismi sifatida baholangan. Unda so‘nggi o‘n yilliklarda biologik xilma-xillikning kamayishi yirik qishloq xo‘jaligi va sanoat loyihalari, suv resurslaridan haddan tashqari foydalanish, cho‘l hududlarini o‘zlashtirish, pestitsid va defoliantlar bilan ifloslanish, to‘qayzorlarning qisqarishi, suv ekotizimlarining buzilishi bilan bog‘liq ekani ko‘rsatiladi. Mazkur fikrlar o‘simliklar dunyosi uchun ham to‘liq tatbiq etiladi, chunki flora landshaftning eng sezgir va bevosita kuzatiladigan tarkibiy qismidir.

Barqaror rivojlanish nazariyasida inson hayot sifati tabiiy muhitni yemirmasdan yaxshilanishi kerakligi ta‘kidlanadi. Osipovning ekologik yondashuviga ko‘ra, barqaror rivojlanish tabiiy resurslardan foydalanish jarayoni biosferaning ekologik sig‘imi doirasidan chiqmasligi bilan belgilanadi. Aks holda, resurslar kamayishi, ekotizimlar degradatsiyasi va ekologik inqiroz kuchayadi. Quyi Zarafshon sharoitida bu tamoyil ayniqsa dolzarb, chunki okrugda suv tanqisligi, tuproq sho‘rlanishi, yaylov degradatsiyasi, cho‘llanish va to‘qay landshaftlarining qisqarishi noyob o‘simliklar yashash maydoniga bevosita ta‘sir ko‘rsatadi.

Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugi Buxoro vohasi, Zarafshon daryosining quyi oqimi, qadimgi sug‘orma dehqonchilik rayonlari, cho‘l va yarim cho‘l landshaftlari, qumli massivlar, sho‘rxoklar, to‘qay qoldiqlari va antropogen o‘zgargan agrolandshaftlarni o‘z ichiga oladi. Hudud tarixan qadimgi sug‘orish madaniyati, karvon yo‘llari, dehqonchilik vohalari va cho‘l resurslaridan foydalanish bilan bog‘liq. Ammo aynan shu uzoq tarixiy antropogen ta‘sir Quyi Zarafshon florasining tarkibiy o‘zgarishiga, ayrim endemik va relik turlarning kamayishiga, ba‘zi o‘simliklar arealining parchalanishiga olib kelgan.

Yuklangan “Quyi Zarafshon okrugi o‘simlik dunyosining hozirgi holati” nomli materialda O‘zbekiston o‘simliklar Qizil kitobi birinchi bor 1979-yilda, ikkinchi bor 1984-yilda, keyingi nashri esa 1998-yilda tuzilgani, 1998-yilgi nashrda 301 tur o‘simlik qayd etilib, bu avvalgi nashrdagidan 138 turga ko‘p bo‘lgani ko‘rsatilgan. Shuningdek, Vazirlar Mahkamasining 1992-yil 9-martdagi 109-son qaroriga muvofiq Qizil kitobga 305 turdagi o‘simlik kiritilgani qayd

etilgan. Bu raqamlar O‘zbekiston bo‘yicha noyob o‘simliklar sonining ortib borish tendensiyasini ko‘rsatadi. Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida esa ushbu jarayon mahalliy floristik tarkibdagi noyob va zaif turlar sonining aniqlanishi, qayd etilishi va muhofaza talabi kuchayishi orqali namoyon bo‘ladi.

Mazkur maqolaning maqsadi — Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar sonining yillar kesimida ortib borishini tahlil qilish, bu jarayonni hududdagi geoeologik o‘zgarishlar, antropogen bosim va barqaror rivojlanish muammolari bilan bog‘liq holda ilmiy asoslashdan iborat.

Tadqiqot vazifalari quyidagilardan iborat: O‘zbekiston Qizil kitobi nashrlarida o‘simlik turlari sonining o‘zgarish dinamikasini umumlashtirish; Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida uchraydigan Qizil kitob o‘simliklarini ajratib ko‘rsatish; noyob o‘simliklar sonining ortishiga ta‘sir etuvchi tabiiy va antropogen omillarni tahlil qilish; Qizil kitobdagi turlarni geoeologik indikator sifatida baholash; hududda flora muhofazasini kuchaytirish bo‘yicha ilmiy-amaliy takliflar ishlab chiqish.

Material va metodlar. Tadqiqotning metodologik asosi sifatida bioxilma-xillikni geoeologik indikator sifatida baholash, Qizil kitob turlari dinamikasini yillar kesimida tahlil qilish, landshaft-ekologik yondashuv, solishtirma-statistik tahlil, manbaviy tahlil va ekologik interpretatsiya metodlaridan foydalanildi.

Asosiy manbalar sifatida O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobining o‘simliklar va hayvonot dunyosiga oid nashrlari, Quyi Zarafshon okrugi o‘simlik dunyosining hozirgi holati bo‘yicha taqdim etilgan maqola, barqaror rivojlanish bo‘yicha nazariy manbalar, suv resurslarini integratsiyalashgan boshqarish va ekologik xavfsizlikka oid ilmiy adabiyotlar o‘rganildi. Hayvonot dunyosiga oid Qizil kitob ma‘lumotlari bevosita o‘simlik turlarini sanash uchun emas, balki O‘zbekiston bioxilma-xilligining umumiy ekologik holati, Qizil kitob toifalari va antropogen omillar tizimini tushuntirishda qo‘llanildi. Ushbu nashrda Qizil kitob turlari uchun maqom, tarqalish, yashash joyi, soni, areal o‘zgarish sabablari va muhofaza choralari berilishi ta‘kidlangan.

Tadqiqotda yillar kesimidagi tahlil ikki darajada olib borildi. Birinchi daraja — O‘zbekiston Respublikasi bo‘yicha Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar umumiy sonining tarixiy o‘zgarishi. Ikkinchi daraja — Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugi bo‘yicha Qizil kitobga kiritilgan yoki hududda qayd etilgan noyob o‘simliklar tarkibining tahlili. Bunda mavjud manbalarda okrug kesimida barcha nashrlar bo‘yicha alohida rasmiy statistik jadval berilmagani sababli Quyi Zarafshon bo‘yicha tahlil mavjud qaydlar, hududiy floristik materiallar va Qizil kitobdagi taksonomik ma‘lumotlar asosida ilmiy umumlashtirish tarzida amalga oshirildi.

O‘zbekiston o‘simliklar Qizil kitobi bo‘yicha yillar kesimidagi umumlashtirilgan raqamlar quyidagi manbalarga asoslandi: 1979-yilda ilk nashr, 1984-yilda ikkinchi nashr, 1998-yilda 301

tur, 1992-yilgi hukumat qarorida 305 tur qayd etilganligi. 2019-yilgi o‘simliklar Qizil kitobi esa o‘simliklar bo‘yicha alohida I jild sifatida nashr qilingan bo‘lib, unda kamyob va yo‘qolib ketish xavfi ostidagi o‘simliklar haqida ma’lumotlar berilgan.

Tahlilda quyidagi ko‘rsatkichlar hisobga olindi: Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar sonining o‘shish sur‘ati; noyob turlar tarkibining ekologik guruhlarini; turlarning yashash joylari — cho‘l, yarim cho‘l, qumli massiv, sho‘rxok, to‘qay, adir va tog‘ oldi landshaftlari; antropogen bosim turlari — sug‘orish, yaylovdan ortiqcha foydalanish, qurilish, yo‘l va kommunikatsiya infratuzilmasi, sanoat, rekreatsiya, dorivor va manzarali o‘simliklarni yig‘ish; muhofaza choralarining yetarlilik darajasi.

Natijalar jadval, tahliliy izoh va geoekologik talqin shaklida berildi.

Natijalar. O‘zbekiston Respublikasida Qizil kitob yuritilishi bioxilma-xillikni muhofaza qilishning asosiy davlat mexanizmlaridan biridir. O‘simliklar bo‘yicha dastlabki Qizil kitobning 1979-yilda tuzilgani, 1984-yilda ikkinchi nashr shakllantirilgani, 1998-yilda esa undagi o‘simliklar soni 301 taga yetgani qayd etilgan. Manbada 1998-yilgi ko‘rsatkich avvalgi nashrdagidan 138 turga ko‘p ekani berilgan, bu esa 1984-yilgi nashrda taxminan 163 tur bo‘lganini ko‘rsatadi (1-jadval).

1-jadval.

O‘zbekiston Qizil kitobida o‘simliklar sonining tarixiy o‘zgarishi

Yil	Nashr yoki hujjat	Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar soni	Dinamika talqini
1979	O‘simliklar Qizil kitobining ilk shakllanish bosqichi	Aniq son manbada to‘liq berilmagan	Noyob flora turlarini davlat darajasida qayd etish boshlangan
1984	Ikkinchi nashr	163 tur atrofida	Ilk inventarizatsiya va noyob turlar ro‘yxatini tizimlashtirish bosqichi
1992	VM 109-son qarori asosidagi ro‘yxat	305 tur	Qizil kitob ro‘yxatining huquqiy mustahkamlanishi
1998	Keyingi nashr	301 tur	Avvalgi nashrga nisbatan 138 turga ortgan
2019	O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi, I jild: O‘simliklar	Kengaytirilgan va yangilangan tarkib	Turlar maqomi, tarqalishi va muhofaza choralarini qayta baholash bosqichi

Jadvaldan ko‘rinadiki, Qizil kitobga kiritilgan o‘simliklar soni 1984–1998-yillar oralig‘ida sezilarli ortgan. Bu ortish ikki xil jarayon bilan izohlanadi. Birinchidan, mustaqillikdan oldingi va keyingi davrda botanik tadqiqotlar ko‘paygan, turlar areali, populyatsiya holati, endemik va relik o‘simliklar bo‘yicha ma’lumotlar to‘plangan. Ikkinchidan, tabiiy ekotizimlarga antropogen bosim kuchayib, ayrim turlar soni qisqargan va ularni muhofaza qilish zarurati oshgan.

Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida Qizil kitobga kirgan o‘simliklar tarkibi. Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugi bo‘yicha taqdim etilgan materialda hududda O‘zbekiston Qizil kitobiga kiritilgan noyob o‘simliklardan ilonbarg piyoz, Turkiston zulofiyasi, mayin tukli qandim, Mattey qandimi, Paletskiy qandimi, bo‘g‘iz tukli eremostaxis, So‘g‘d karragi kabi turlar qayd etilgan. Manbada “6 tur” deb ko‘rsatilgan bo‘lsa-da, nomma-nom sanalganda 7 ta takson berilgan. Shu sababli ushbu maqolada hudud bo‘yicha “kamida 6–7 noyob tur” mavjudligi ehtiyotkor ilmiy ifoda sifatida qabul qilindi (2-jadval).

2-jadval.

№	O‘zbekcha nomi	Ehtimoliy ekologik guruhi	Geoekologik ahamiyati
1	Ilonbarg piyoz	Cho‘l-adir yoki quruq yonbag‘ir florasi	Endemik va kamyob piyozsimon o‘simliklar muhofazasi uchun indikator
2	Turkiston zulofiyasi	Quruq adir, cho‘l-yarim cho‘l o‘simligi	Turon-Turkiston floristik elementlari saqlanishini bildiradi
3	Mayin tukli qandim	Qumli cho‘l o‘simligi	Qumli landshaftlar barqarorligi indikator
4	Mattey qandimi	Qum va cho‘l landshaftlari turi	Cho‘l fitotsenozlarining antropogen bosimga sezgir turi
5	Paletskiy qandimi	Qumli massivlar va arid landshaftlar turi	Qum ekotizimlarining relik/genetik fondini ifodalaydi
6	Bo‘g‘iz tukli eremostaxis	Quruq adir va cho‘l oldi hududlari turi	Yaylov degradatsiyasi va o‘simlik qoplami siyraklashuviga sezgir
7	So‘g‘d karragi	Zarafshon floristik elementi	Hududning tarixiy-floristik o‘ziga xosligini ko‘rsatuvchi tur

Bu turlar Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugidagi turli landshaft tiplariga bog‘liq. Qandim turlari qumli cho‘l landshaftlarining tabiiy barqarorligi bilan, piyozsimon va eremostaxis tipidagi turlar adir-cho‘l va quruq yonbag‘irlar bilan, So‘g‘d karragi esa Zarafshon vodiysi va Turon floristik provinsiyasining tarixiy o‘ziga xosligi bilan bog‘liq.

O‘simliklar sonining ortishi: statistik ko‘rsatkichdan geoekologik indikatorga. Qizil kitobdagi o‘simliklar sonining ortishi bir qarashda faqat “ko‘proq tur aniqlangan” degan ijobiy ilmiy natija sifatida ko‘rinishi mumkin. Biroq geoekologik nuqtai nazardan bu jarayonning ikkinchi tomoni ham bor: turlar sonining Qizil kitobga qo‘shilishi ularning tabiiy populyatsiyalari xavf ostida qolayotganini bildiradi. Demak, Qizil kitobga kiritilgan turlar sonining ortishi hududda ekologik xavf kuchayishining ham ko‘rsatkichi bo‘lishi mumkin.

O‘zbekiston Qizil kitobining hayvonot dunyosiga oid nashrida sug‘orish maqsadida cho‘l hududlarining keng o‘zlashtirilishi, Orol dengizi inqirozi, yerlarning ikkilamchi sho‘rlanishi, suv ekotizimlarining o‘zgarishi, pestitsid va defoliantlar, to‘qayzorlarning yo‘qolishi biologik xillikka salbiy ta‘sir ko‘rsatgani qayd etilgan. Ushbu omillar Quyi Zarafshon o‘simlik dunyosiga ham taalluqli. Ayniqsa, Zarafshon daryosi oqimining tartiblanishi, sug‘orish tarmoqlarining kengayishi, yer osti suvlari sathining o‘zgarishi, sho‘rlanish, qumli hududlardan chorvachilikda

ortiqcha foydalanish, o'simliklarni xo'jalik maqsadida yig'ish noyob flora turlarining yashash joylarini qisqartiradi.

Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida o'simliklar sonining Qizil kitob ro'yxatida ortib borishi quyidagi asosiy bosqichlarda izohlanadi:

1. Inventarizatsiya bosqichi. 1979–1984-yillarda noyob flora turlarini aniqlash va dastlabki ro'yxatga olish ishlari olib borildi. Bu davrda ma'lumotlar asosan botanik ekspeditsiyalar va taksonomik tadqiqotlarga tayandi.

2. Kengayish bosqichi. 1990-yillar boshidan 1998-yilgacha Qizil kitob ro'yxati keskin kengaydi. 1998-yilda o'simliklar soni 301 taga yetgani ro'yxatning avvalgi nashrga nisbatan 138 turga ortganini ko'rsatadi. Bu davrda mustaqillikdan keyingi ekologik qonunchilik, muhofaza tizimi va ilmiy baholash kuchaydi.

3. Huquqiy-muhofaza bosqichi. 1992-yilgi hukumat qarori asosida Qizil kitobga kiritilgan o'simlik va hayvonlar ro'yxati tasdiqlandi, 305 turdagi o'simlikning muhofaza maqomi belgilandi.

4. Qayta baholash bosqichi. 2019-yilgi Qizil kitob nashri turlar maqomini yangilash, ularning tarqalishi, yashash joyi, soni va muhofaza choralarini ilmiy asosda qayta ko'rib chiqish bosqichi sifatida baholanadi.

Muhokama. Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugi arid mintaqada joylashgan bo'lib, bu hududda o'simliklar tabiiy sharoitning keskinligi — namlik tanqisligi, yozgi yuqori harorat, shamol eroziyasi, qum ko'chishi, sho'rlangan tuproqlar va suv resurslari cheklanganligi sharoitida shakllangan. Bunday landshaftlarda o'simlik qoplami sekin tiklanadi, ayrim turlar faqat ma'lum mikroekologik sharoitda yashaydi. Shu sababli kichik antropogen ta'sir ham noyob o'simliklarning yo'qolish xavfini kuchaytiradi.

Okrugda sug'oriladigan dehqonchilik qadimiy an'anaga ega bo'lsa-da, zamonaviy davrda suv resurslaridan ortiqcha foydalanish, kollektor-drenaj tizimlari, ikkilamchi sho'rlanish, cho'l yaylovlarining ortiqcha yuklanishi va urbanizatsiya o'simlik dunyosiga kuchli bosim qilmoqda. Qumli cho'l o'simliklari, ayniqsa qandim turlari, qumni mustahkamlash, shamol eroziyasini kamaytirish va cho'l landshaftlari barqarorligini saqlashda muhim rol o'ynaydi. Ularning kamayishi nafaqat bitta turning qisqarishi, balki butun cho'l fitotsenozining izdan chiqishi demakdir.

Barqaror rivojlanish konsepsiyasida tabiiy resurslardan foydalanish hozirgi avlod ehtiyojlarini qondirish bilan birga kelajak avlodlarning imkoniyatlarini cheklamasligi kerak. Doljikov barqaror rivojlanishni huquqiy va konstitutsiyaviy kategoriya sifatida talqin qilib, ekologik xavfsizlik va kelajak avlodlar manfaatini asosiy mezonlardan biri sifatida ko'rsatadi.

Quyida Zarafshon sharoitida bu yondashuv noyob o'simliklar genofondini saqlash, ularning tabiiy yashash joylarini muhofaza qilish va antropogen bosimni ilmiy asosda boshqarishni talab qiladi.

Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar sonining ortishi bir nechta omillar bilan bog'liq. Birinchi omil — ilmiy tadqiqotlarning chuqurlashuvi. Har bir yangi nashrda ilgari yetarli o'rganilmagan turlar, lokal endemiklar, kichik arealli populyatsiyalar, relik va xo'jalik bosimiga sezgir o'simliklar ro'yxatga olinadi. Bu jarayon ilmiy jihatdan ijobiy, chunki u bioxilma-xillik haqidagi bilimlar bazasini kengaytiradi.

Ikkinchi omil — tabiiy yashash joylarining qisqarishi. Quyida Zarafshonda sug'orish, aholi punktlarining kengayishi, yo'l va infratuzilma qurilishi, qumli massivlardan chorvachilikda foydalanish, o'simliklarni yoqilg'i, yem-xashak yoki dorivor xomashyo sifatida yig'ish noyob turlar populyatsiyasini kamaytiradi. Ayniqsa, mayin tukli qandim, Mattey qandimi va Paletskiy qandimi kabi cho'l o'simliklari qumli landshaftlar bilan chambarchas bog'liq bo'lib, qum massivlarining buzilishi ularning yashash joyiga bevosita xavf tug'diradi.

Uchinchi omil — suv rejimi va tuproq sharoitining o'zgarishi. Zarafshon daryosi oqimining tartiblanishi, suv tanqisligi, kollektor-drenaj suvlari, sho'rlanish va yer osti suvlari sathining ko'tarilishi yoki pasayishi o'simliklar arealiga ta'sir qiladi. Abdullaevning integratsiyalashgan suv resurslarini boshqarish haqidagi yondashuvida suv faqat xo'jalik resursi emas, balki ekotizimning tarkibiy qismi sifatida qaralishi kerakligi ta'kidlanadi. Bu tamoyil Quyida Zarafshon uchun nihoyatda muhim, chunki o'simliklar yashash joylarining barqarorligi suv resurslari rejimi bilan bevosita bog'liq.

To'rtinchi omil — monitoring va muhofaza tizimining yetarli emasligi. Qizil kitobga kiritilgan turlar ro'yxati mavjud bo'lsa-da, ularning har bir populyatsiyasi bo'yicha doimiy monitoring, GPS/GIS asosida xaritalash, yillik dinamikani kuzatish va muhofaza choralari hamma joyda yetarli darajada yo'lga qo'yilmagan. Shu sababli ayrim turlar Qizil kitobda qayd etilgan bo'lsa ham, ularning real soni, areali va populyatsiya holati bo'yicha ma'lumotlar kam bo'lishi mumkin.

Qizil kitobga kirgan o'simliklar soni hududdagi geoekologik vaziyatni baholashda uch xil indikatorlik vazifasini bajaradi.

Birinchidan, ular landshaft barqarorligi indikatorini hisoblanadi. Masalan, qandim turlarining kamayishi qumli cho'l landshaftlarida fitomeliorativ barqarorlik susayishini bildiradi. Bu shamol eroziyasi, qum ko'chishi va cho'llanish xavfi ortayotganini ko'rsatadi.

Ikkinchidan, ular antropogen bosim indikatoridir. Agar biror hududda noyob o'simliklar soni Qizil kitob ro'yxatida ortayotgan bo'lsa, bu hududda dehqonchilik, chorvachilik, qurilish, rekreatsiya yoki resurs yig'ish bosimi oshayotganini anglatishi mumkin.

Uchinchidan, ular muhofaza samaradorligi indikatorini sifatida qaraladi. Agar Qizil kitobga kiritilgan tur muhofaza hududida barqaror saqlansa, bu muhofaza tizimi nisbatan samarali ishlayotganini ko'rsatadi. Aksincha, tur areali qisqarishda davom etsa, muhofaza choralari yetarli emasligini bildiradi.

O'zbekiston Qizil kitobi nashrida biologik xilma-xillikni saqlash bo'yicha qo'riqxonalar, milliy tabiat bog'lari, buyurtmaxonalar, biosfera rezervatlari va tabiat yodgorliklari muhim ekologik tarmoq sifatida ko'rsatilgan. Quyi Zarafshon sharoitida ham aynan hududiy muhofaza tizimi, cho'l va to'qay landshaftlarining maxsus muhofazasi, lokal endemik turlar yashash joylarining chegaralanishi muhim ahamiyatga ega.

Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar sonining ortib borishini quyidagi model orqali tushuntirish mumkin:

Tabiiy-ekologik omillar: arid iqlim, suv tanqisligi, sho'rlanish, qumli landshaftlar, relik va endemik turlar mavjudligi.

Antropogen omillar: sug'oriladigan dehqonchilik, chorvachilik bosimi, yo'l qurilishi, aholi punktlarining kengayishi, dorivor va yem-xashak o'simliklarini yig'ish.

Ilmiy-tashkiliy omillar: floristik inventarizatsiya, Qizil kitob nashrlarining yangilanishi, taksonomik qayta baholash, muhofaza mezonlarining aniqlashuvi.

Qizil kitobga kiritilgan yoki qayta baholangan o'simliklar soni ortadi; bu esa hududda bioxilma-xillikni saqlash zarurati kuchayganini bildiradi.

Xulosa. Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar sonining yillar kesimida ortib borishi murakkab geoekologik jarayon bo'lib, uni faqat botanik ro'yxatning kengayishi sifatida talqin qilish yetarli emas. O'zbekiston o'simliklar Qizil kitobining 1979, 1984, 1998 va 2019-yillardagi nashrlari, shuningdek, 1992-yilgi huquqiy ro'yxatlar mamlakatda noyob o'simliklar muhofazasiga ilmiy va davlat darajasida e'tibor ortib borganini ko'rsatadi. 1998-yilda Qizil kitobdagi o'simliklar sonining 301 taga yetgani va avvalgi nashrga nisbatan 138 turga ko'paygani bu jarayonning yaqqol dalilidir.

Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida ilonbarg piyoz, Turkiston zulofiyasi, mayin tukli qandim, Mattey qandimi, Paletskiy qandimi, bo'g'iz tukli eremostaxis, So'g'd karragi kabi Qizil kitobga kirgan o'simliklar hududning arid, qumli, cho'l-adir va Zarafshon vodiysiga xos floristik tizimlarini ifodalaydi. Ularning muhofazasi faqat alohida turlarni saqlab qolish emas, balki butun cho'l va voha landshaftlarining ekologik barqarorligini ta'minlash demakdir.

Qizil kitobga kiritilgan o'simliklar sonining ortishi ikki tomonlama mazmunga ega: bir tomondan, bu ilmiy tadqiqotlar va floristik inventarizatsiyaning chuqurlashganini bildirsa, ikkinchi tomondan, tabiiy ekotizimlarga antropogen bosim ortib, ayrim turlar populyatsiyasi xavf

ostida qolayotganini ko'rsatadi. Shu bois Qizil kitob o'simliklari Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida geoeologik monitoringning muhim indikatori sifatida baholanishi lozim.

Taklif va tavsiyalar. Quyi Zarafshon tabiiy geografik okrugida Qizil kitobga kiritilgan barcha o'simlik turlari bo'yicha GIS asosida elektron xarita yaratish zarur. Har bir tur uchun areal, populyatsiya holati, yashash joyi, xavf omillari va muhofaza choralari o'z ichiga olgan ma'lumotlar bazasi shakllantirilishi kerak.

1. Qumli cho'l landshaftlarida qandim turlari, adir va quruq yonbag'irlarda piyozsimon va eremostaxis turlari, Zarafshon vodiysiga xos So'g'd floristik elementlari uchun alohida mikrozervatlar yoki botanik buyurtmaxonalar tashkil etish maqsadga muvofiq.

2. Sug'oriladigan yerlar atrofida sho'rlanish, kollektor-drenaj suvlari, tuproq degradatsiyasi va yaylov bosimi monitoringini Qizil kitob o'simliklari populyatsiyasi bilan bog'liq holda olib borish kerak.

3. Quyi Zarafshon florasining keyingi Qizil kitob nashrlaridagi holatini aniqlash uchun 1979, 1984, 1998, 2009 va 2019-yilgi nashrlar bo'yicha alohida solishtirma taksonomik jadval tuzish zarur.

4. Hududdagi maktablar, oliy ta'lim muassasalari va mahalliy ekologik tashkilotlar ishtirokida "Qizil kitob o'simliklari — mahalliy bioxilma-xillik indikatori" mavzusida dala seminar va monitoring mashg'ulotlarini yo'lga qo'yish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

1. O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi. I jild. O'simliklar. — Toshkent, 2019.
2. O'zbekiston Respublikasining Qizil kitobi. II jild. Hayvonlar. J.A. Azimov umumiy tahriri ostida. — Toshkent: Tasvir, 2019.
3. Quyi Zarafshon okrugi o'simlik dunyosining hozirgi holati: bioxilma-xillik — geoeologik indikator sifatida. Qo'lyozma material.
4. Osipov V.I. Ustoychivo razvitie. Ekologicheskiy aspekt // Vestnik RAN. — 2019.
5. Mamedov N.M. Ustoychivo razvitie — uslovie vyzhivaniya chelovechestva.
6. Abdullaev I. Voprosy ustoychivogo razvitiya v IUVR. Regional Environmental Centre for Central Asia.
7. Doljnikov A.V. Konstitutsionnaya kontseptsiya ustoychivogo razvitiya.
8. Ergashev A. O konventsii ustoychivogo razvitiya i eyo vazhnost dlya Tsentralnoy Azii. — Toshkent, 2012.
9. Abdunazarova N.F., Nigmatov A.N. Obrazovanie dlya ustoychivogo razvitiya — effektivnyy mexanizm uregulirovaniya regionalnyx ekologicheskix problem v Tsentralnoy Azii.
10. Madaminov A.A., Usmonov R. Teoreticheskie osnovy ustoychivogo razvitiya selskogo khozyaystva.

11. OECD. Strategic infrastructure planning for sustainable development in Kazakhstan. — 2019.
12. O‘zbekiston Respublikasining “Tabiatni muhofaza qilish to‘g‘risida”gi Qonuni. — 1992.
13. O‘zbekiston Respublikasining “O‘simlik dunyosini muhofaza qilish va undan foydalanish to‘g‘risida”gi Qonuni.
14. O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining “O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobini tayyorlash, nashr etish va yuritishni tashkil qilish chora-tadbirlari to‘g‘risida”gi qarori. — 2018.