QIZIL KITOBGA KIRITILGAN CHO‘L HAYVONLARINING BIOLOGIYASI VA EKOLOGIYASI: O‘ZBEKISTON CHO‘L EKOTIZIMLARI MISOLIDA

Abduraximova Xurshida Eshquvvatovna
Termiz davlat universiteti magistranti

Annotatsiya. *Maqolada O‘zbekistonning Qizilqum, Ustyurt va boshqa qurg‘oqchil landshaftlarida uchraydigan muhofazaga muhtoj hayvonlarning biologik va ekologik xususiyatlari ilmiy manbalar asosida tahlil qilindi. Jayron (Gazella subgutturosa), yo‘rg‘a tuvaloq (Chlamydotis macqueenii), cho‘l echkemari (Varanus griseus) va sayg‘oq (Saiga tatarica) misolida yashash muhitiga moslanish, oziq aloqalari, mavsumiy faollik va antropogen xavflar qiyoslandi. Manbalar tahlili yashash joylarining bo‘laklanishi, noqonuniy ov, infratuzilma va chorva bosimi turlarni saqlashda birgalikda baholanishi kerakligini ko‘rsatadi. Monitoring, ekologik yo‘laklar va hududga mos boshqaruv choralarining konseptual modeli taklif etildi.*

Kalit so‘zlar: *Qizil kitob, cho‘l faunasi, jayron, yo‘rg‘a tuvaloq, cho‘l echkemari, sayg‘oq, biologik xilma-xillik, ekologik monitoring.*

Аннотация. *В статье на основе опубликованных источников рассмотрены биологические и экологические особенности редких животных аридных экосистем Узбекистана. На примере джейрана (Gazella subgutturosa), дрофы-красотки (Chlamydotis macqueenii), серого варана (Varanus griseus) и сайгака (Saiga tatarica) сопоставлены адаптации к засушливым местообитаниям, трофические связи, сезонная активность и антропогенные угрозы. Предложены направления мониторинга, поддержания экологической связности и природоохранного управления. Работа представляет собой обзор литературы, а не результаты собственных полевых наблюдений.*

Ключевые слова: *Красная книга, пустынная фауна, джейран, дрофа-красотка, серый варан, сайгак, биоразнообразие, мониторинг.*

Abstract. *This review examines the biology and ecology of threatened desert fauna in Uzbekistan using published sources. Goitered gazelle (Gazella subgutturosa), Asian houbara (Chlamydotis macqueenii), desert monitor (Varanus griseus), and saiga (Saiga tatarica) are compared with regard to arid-land*

adaptations, trophic interactions, seasonal activity, and human-induced pressures. The synthesis emphasizes habitat fragmentation, hunting, infrastructure and livestock pressure as interacting conservation challenges. A conceptual framework for monitoring, ecological connectivity and adaptive conservation management is proposed. No original field data are claimed.

Keywords: *Red Data Book, desert fauna, goitered gazelle, Asian houbara, desert monitor, saiga, biodiversity, ecological monitoring.*

KIRISH. O‘zbekiston hududining katta qismini qurg‘oqchil va yarim qurg‘oqchil tabiiy komplekslar tashkil etadi. Qizilqum qumli massivlari, Ustyurt platosi, sho‘rxok pasttekisliklar va tog‘oldi cho‘l zonalari mikroiqlim, tuproq hamda o‘simlik qoplami jihatidan farqlanadi. Tabiiy sharoitlarning bunday xilma-xilligi hayvonlar uchun ozuqa, boshpana va ko‘payish maydonlarining hududiy taqsimlanishini belgilaydi. Cho‘l faunasini faqat ekstremal sharoitga chidamlilik nuqtayi nazaridan baholash yetarli emas: turlarning populyatsion barqarorligi resurslarning mavsumiy mavjudligi va landshaftlarning o‘zaro bog‘liqligiga ham bevosita bog‘liq.

O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobining 2019-yildagi hayvonot olamiga bag‘ishlangan nashri noyob turlarni muhofaza qilishning muhim milliy axborot asosidir [1,2]. Milliy ro‘yxatga kiritilish bilan Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi (IUCN) global xavf toifalari bir xil mezon emas: mahalliy populyatsiya kamayishi global maqomdan farq qilishi mumkin. Shuning uchun ushbu maqolada milliy muhofaza konteksti va xalqaro baholashlar alohida talqin qilinadi.

MATERIALLAR VA METODLAR. Ish tavsifiy ilmiy sharh va qiyosiy ekologik tahlil usullariga asoslandi. Manbalar sifatida O‘zbekiston Qizil kitobi, davlat ekologiya organlari e’lonlari, IUCN baholashlari, Ko‘chib yuruvchi yovvoyi hayvonlarni muhofaza qilish konvensiyasi (CMS) ma’lumotlari va ochiq foydalanishdagi zoologik tavsiflar tanlandi [1–7]. Turlar tanlanishida cho‘l biotoplari bilan bog‘liqligi, ekologik funksiyasi va muhofaza ahamiyati hisobga olindi.

Tahlil birliklari: (1) biotop va fazoviy harakat; (2) ozuqa spektri va oziq zanjiridagi o‘rni; (3) tana haroratini boshqarish hamda mavsumiy ritm; (4) ko‘payish strategiyasi; (5) antropogen ta’sirlarga sezuvchanlik. Ma’lumotlar miqdoriy meta-tahlil uchun bir jinsli bo‘lmagani sababli populyatsiya soni, zichligi yoki statistik ahamiyat bo‘yicha yangi hisob-kitoblar keltirilmadi. Xulosalar manbalarga asoslangan qiyosiy interpretatsiya bo‘lib, maxsus dala sinovlarini almashtirmaydi.

Taksonomik aniqlik uchun Osiyo yo‘rg‘a tuvalog‘i Chlamydotis macqueenii nomi qo‘llanildi; ayrim eski manbalarda ushbu takson Chlamydotis undulata tarkibida ko‘rsatilgan. Mazkur nomenklatura farqi tarixiy ro‘yxatlar bilan zamonaviy baholashlarni taqqoslashda e’tiborga olinishi zarur [3,4].

NATIJALAR VA MUHOKAMA. 1. Jayronning biologiyasi va ekologik strategiyasi. Jayron (Gazella subgutturosa) ochiq qumli-shag‘alli cho‘l, yarimcho‘l va siyrak butazorlarning o‘txo‘r sutemizuvchisidir. Ozuqa tanlashda efemer o‘tlar, butalar va mavsumiy yashil o‘simlik qoplamining ahamiyati yuqori. Suv tanqis sharoitda o‘simlikdagi namlikdan foydalanish, issiq davrda faollik vaqtini o‘zgartirish va uzoq masofalarga siljish ekologik moslanishlarning muhim ko‘rinishlaridir [5,6].

Jayron populyatsiyalari uchun alohida uchastkaning maydoni bilan birga ularning o‘zaro bog‘langanligi ham muhim. Yo‘llar, to‘siqlar va intensiv xo‘jalik faoliyati ko‘chish yoki mavsumiy ko‘chish yo‘nalishlarini cheklashi mumkin. Chorva bilan ozuqa resurslari bo‘yicha raqobat ayniqsa qurg‘oqchil yillarda kuchayishi ehtimoli mavjud. CMS ma’lumotlarida jayronning xalqaro muhofaza ahamiyati va IUCN bo‘yicha Vulnerable maqomi qayd etiladi [5].

2. Yo‘rg‘a tuvaloqning ekologiyasi. Osiyo yo‘rg‘a tuvalog‘i (Chlamydotis macqueenii) siyrak o‘simlikli ochiq qurg‘oqchil maydonlarga moslashgan yerda uya quruvchi qushdir. Uning ozuqa tarkibida o‘simlik qismlari va umurtqasiz hayvonlar uchraydi; shu sababli tur bir vaqtning o‘zida bir nechta oziq zanjir bilan bog‘langan. Ko‘payish davridagi bezovtalik, transport harakati va yashash joylarining o‘zgarishi uya qurish va jo‘ja chiqarish muvaffaqiyatiga salbiy ta’sir ko‘rsatishi mumkin.

IUCNning 2021-yilgi baholashida C. macqueenii global darajada Vulnerable deb ko‘rsatilgan va populyatsiya tendensiyasi kamayuvchi sifatida qayd etilgan [4]. Biroq global bahodagi individlar sonini O‘zbekiston populyatsiyasining soni deb talqin qilish mumkin emas. Mazkur tur uchun ko‘payish joylari, mavsumiy harakat yo‘llari va ov bosimini birgalikda monitoring qilish zarur.

3. Cho‘l echkemarining ekologik o‘rni. Cho‘l echkemari (Varanus griseus) — arid landshaftlarning yirik yirtqich sudralib yuruvchisi. Uning oziqlanishi mayda umurtqalilar, tuxumlar va umurtqasizlar bilan bog‘liq; tur oziq tarmog‘ining yuqoriroq pog‘onalarida nazorat funksiyasini bajaradi. Ektoterm organizm sifatida tana harorati tashqi muhitga bog‘liq bo‘lib, inlardan foydalanish va kunlik faollik ritmini boshqarish issiqlik stressini kamaytirishga xizmat qiladi.

Echkemarlarning saqlanishi uchun qumli tuproqning tabiiy tuzilishi, in qurishga yaroqli kichik yashash muhitilar va o‘lja bazasi muhim. Texnika harakati, yashash joylarining buzilishi hamda inson tomonidan bevosita nobud qilinishi

mahalliy populyatsiyalarga xavf tug‘dirishi mumkin. Ushbu tur O‘zbekiston Qizil kitobida qayd etilgan cho‘l sudralib yuruvchilari qatorida ko‘rsatiladi [1, 3].

4. Sayg‘oqning fazoviy ekologiyasi. Sayg‘oq (Saiga tatarica) keng ochiq tekisliklar bilan bog‘liq ko‘chmanchi tuyoqli bo‘lib, Ustyurt landshaftlari uning mintaqaviy ekologiyasini tushunishda muhimdir. Guruh bo‘lib harakatlanish, katta masofali mavsumiy siljish va resurslar o‘zgarishiga javoban joy almashish turning xarakterli strategiyalaridir. Transchegaraviy ko‘chish imkoniyati cheklansa, alohida muhofaza hududlari yetarli bo‘lmay qolishi mumkin.

Sayg‘oqning mintaqaviy muhofazasi davlatlararo hamkorlikni, to‘siqsiz o‘tish joylarini va uzluksiz kuzatuvni talab qiladi. Global maqomdagi vaqt bo‘yicha o‘zgarishlar mahalliy populyatsiyalarning avtomatik tiklanganini anglatmaydi. Shu sababli muhofaza natijalarini baholashda aynan Ustyurt populyatsiyasiga oid ishonchli vaqt qatorlari kerak.

5. Turlararo qiyosiy tahlil. Jayron va sayg‘oq kabi o‘txo‘rlar o‘simlik biomassasining iste’molchilari sifatida, tuvaloq aralash ozuqa iste’molchisi sifatida, echkemar esa yirtqich sifatida ekotizimning turli funksional bo‘g‘inlarini ifodalaydi. Ularning har biri muayyan yashash joyiga bog‘liq bo‘lsa-da, muhofaza ehtiyojlari bir xil emas: keng hududda ko‘chadigan tuyoqlilarga ekologik yo‘laklar, yerda uya quruvchi qushlarga mavsumiy bezovtalikni kamaytirish, sudralib yuruvchilarga esa kichik yashash muhiti yaxlitligini saqlash muhim.

Cho‘l ekotizimlarida iqlim o‘zgarishi ta’sirini faqat o‘rtacha harorat bilan ifodalash ilmiy jihatdan cheklangan. Yog‘inlarning mavsumiyligi, vegetatsiya davri, qurg‘oqchilik takrorlanishi va suv manbalari barqarorligi hayvonlar uchun resurslar taqsimotini belgilaydi. Masofadan zondlash yordamida o‘simlik qoplami dinamikasini, GPS-telemetriya bilan harakatni va kamera-tuzoqlar orqali faollikni kuzatish bir-birini to‘ldiruvchi metodlardir.

6. Xavf omillarining o‘zaro kuchayishi. Fragmentatsiya bevosita yashash joyini qisqartirishdan tashqari, populyatsiyalar orasidagi gen oqimini pasaytirishi, transport bilan to‘qnashuv xavfini oshirishi va ozuqa maydonlariga kirishni cheklashi mumkin. Noqonuniy ov, chorva bosimi, konchilik, energetika infratuzilmasi va rekreatsion bezovtalik ta’siri hudud va mavsumga qarab farqlanadi. Shuning uchun yagona xavf omiliga yo‘naltirilgan choralar o‘rniga kumulyativ ta’sirni baholash afzal.

7. Muhofaza va monitoringning taklif etilayotgan modeli. Birinchi bosqichda mavjud uchrash nuqtalari, muhofaza zonalari, transport yo‘laklari va yer foydalanish xaritalari yagona geografik axborot tizimi (GIS) bazasida birlashtiriladi. Ikkinchi bosqichda turlar bo‘yicha mos ko‘rsatkichlar tanlanadi: jayron va sayg‘oq uchun

uchrash chastotasi hamda harakat yo‘nalishlari; tuvaloq uchun ko‘payish hududlaridagi bezovtalik; echkemar uchun inlar va kichik yashash muhitilarning saqlanishi. Uchinchi bosqichda monitoring natijalariga muvofiq boshqaruv choralariga tuzatish kiritiladi.

Kuzatuv dizaynida aniqlanish ehtimolini hisobga olish alohida ahamiyatga ega: hayvonning qayd etilmagani uning hududda yo‘qligini anglatmaydi. Takroriy marshrutlar, standartlashtirilgan kuzatuv va mavsumlar bo‘yicha bir xil sa’y-harakat monitoring natijalarining solishtirilishini yaxshilaydi. Mahalliy aholi va chorvadorlar ishtirokidagi xabardorlik dasturlari ham noqonuniy ovni kamaytirish va kuzatuv qamrovini kengaytirishga yordam berishi mumkin.

8. Ilmiy cheklovlar va istiqbolli tadqiqotlar. Mavjud manbalar ayrim turlar uchun global yoki mintaqaviy ma’lumotlarga boy, biroq O‘zbekistonning alohida cho‘l uchastkalari bo‘yicha bir xil metodda to‘plangan uzoq muddatli ma’lumotlar cheklangan. Kelgusida telemetriya, genetik namunalash, dron orqali masofaviy kuzatuv va populyatsiyalarni modellashtirishni birlashtiruvchi tadqiqotlar zarur. Ularning natijalari ekologik yo‘laklarning haqiqiy funksionalligini va muhofaza tadbirlarining samaradorligini sinash imkonini beradi.

XULOSA. Birinchidan, O‘zbekiston cho‘llaridagi noyob hayvonlar ekologik moslanishlarining xilma-xilligi bilan ajralib turadi: tuyoqlilar keng fazoviy harakatga, yerda uya quruvchi qushlar ochiq va tinch ko‘payish biotoplariga, yirik sudralib yuruvchilar esa mikroiqlim hamda inlar tizimiga bog‘liq.

Ikkinchidan, yashash joylarining bo‘laklanishi, ov, transport-infratuzilma bosimi va resurslar uchun raqobatni alohida emas, bir-biri bilan bog‘liq ekologik omillar sifatida ko‘rib chiqish lozim.

Uchinchidan, muhofaza siyosatining ustuvor yo‘nalishlari sifatida landshaftlarning o‘zaro bog‘liqligini saqlash, muhim ko‘payish hududlarini mavsumiy himoyalash, standartlashtirilgan monitoring va transchegaraviy hamkorlik taklif etiladi.

To‘rtinchidan, keltirilgan xulosalar ilmiy manbalar tahliliga asoslangan. Ularni muayyan hududda amaliy boshqaruv qaroriga aylantirishdan avval dala kuzatuvlari va lokal populyatsion baholashlar bilan tekshirish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. II jild: Hayvonot olami. 5-nashr. Toshkent: Chinor ENK, 2019.

2. O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya vazirligi. O‘zbekiston Qizil kitobining yangi nashri taqdimoti. 06.12.2019. https://eco.gov.uz/ru/site/news?id=381

3. UNESCO World Heritage Centre. Species included in the Red Book of the Republic of Uzbekistan. https://whc.unesco.org/document/195373

4. BirdLife International. 2021. Chlamydotis macqueenii. The IUCN Red List of Threatened Species 2021: e.T22733562A205364424. https://doi.org/10.2305/IUCN.UK.2021-3.RLTS.T22733562A205364424.en

5. Convention on Migratory Species (CMS). Gazella subgutturosa: species profile. https://www.cms.int/species/gazella-subgutturosa

6. Animal Diversity Web. Gazella subgutturosa: species account. https://animaldiversity.org/accounts/Gazella_subgutturosa/

7. O‘zbekiston Respublikasi ekologiya organi. The Red Data Book of the Republic of Uzbekistan: Fauna (01.11.2024 veb-e’loni). https://gov.uz/en/eco/news/view/26434