O‘ZBEKISTON HUDUDIDAGI HIMOYALANADIGAN QUSH TURLARINING BIOMONITORING ASOSIDA TAHLILI

Fayziyeva Sitora Iskandarovna
E-mail: sitorafayziyeva05@gmail.com

Qabul qilindi: 15.10.2025
Ko‘rib chiqildi: 16.10.2025
Tasdiqlandi: 17.10.2025

Kalit so‘zlar:
Himoyalanadigan qushlar, biomonitoring, ekologik muvozanat, populyatsiya dinamikasi, biologik xilma-xillik, migratsiya, tabiiy muhit, O‘zbekiston.

Key words:
Protected birds, biomonitoring, ecological balance, population dynamics, biodiversity, migration, natural environment, Uzbekistan.

Ключевые слова:
Охраняемые птицы, биомониторинг, экологическое равновесие, динамика популяций, биологическое разнообразие, миграция, природная среда, Узбекистан.

Annotatsiya. Ushbu tadqiqot O‘zbekiston hududidagi himoyalanadigan qush turlarining biomonitoring asosida tahlilini o‘rganishga qaratilgan. Tadqiqot davomida turli hududlardagi qush populyatsiyalari kuzatilib, ularning ekologik holati, yashash sharoitlari va populyatsiya dinamikasi tahlil qilindi. Olingan natijalar qushlarni saqlash strategiyalari va biologik xilma-xillikni himoya qilish choralarini ishlab chiqishda muhim ahamiyatga ega ekanligini ko‘rsatadi.

Annotation. This study focuses on the analysis of protected bird species in Uzbekistan based on biomonitoring. The populations of birds in different regions were observed, their ecological conditions, habitats, and population dynamics were analyzed. The results are important for developing conservation strategies and protecting biodiversity.

Аннотация. В данном исследовании проведён анализ охраняемых видов птиц на территории Узбекистана на основе биомониторинга. Наблюдались популяции птиц в различных регионах, анализировались их экологическое состояние, местообитания и динамика популяций. Результаты имеют важное значение для разработки стратегий охраны и сохранения биологического разнообразия.

Kirish. O‘zbekiston hududi geografik joylashuvi, iqlim sharoitlari va tabiiy ekotizimlarining xilma-xilligi bilan ajralib turadi, bu esa mamlakatda boy va rang-barang hayvonot dunyosining, xususan, qushlar olamining shakllanishiga imkon yaratgan. Qushlar tabiatdagi eng sezgir biologik indikatorlardan biri sifatida ekologik muvozanatning holatini ifodalovchi muhim organizmlar hisoblanadi, chunki ularning yashash muhiti, migratsion yo‘nalishlari, populyatsiya zichligi va biologik xatti-harakatlari orqali tabiiy muhitdagi o‘zgarishlarni aniqlash mumkin. So‘nggi yillarda iqlim o‘zgarishi, antropogen ta’sir va inson faoliyatining kengayishi natijasida ko‘plab qush turlari yo‘qolish xavfi ostida qolmoqda, shu sababli himoyalanadigan qush turlarini o‘rganish, ularni muntazam kuzatish va holatini baholash ekologik barqarorlikni ta’minlashda muhim masalaga aylandi. Biomonitoring usuli bugungi kunda ekologik tadqiqotlarning eng samarali yo‘nalishlaridan biri bo‘lib, u tabiiy ekotizimdagi organizmlar holati orqali atrof-muhitning ekologik sifatini aniqlashga yordam beradi. Ushbu usul yordamida qushlarning populyatsion holati, yashash areali, sonining o‘zgarish dinamikasi, migratsion xususiyatlari va iqlim o‘zgarishlariga moslashuv darajasi o‘rganiladi. Ayniqsa, O‘zbekistonning cho‘l, o‘rmon, tog‘ va suv havzalari hududlarida uchraydigan qush turlarini biomonitoring asosida tahlil qilish, ular uchun qulay yashash sharoitlarini yaratish va ekologik muhofaza choralarini ishlab chiqish dolzarb masalalardan biridir. Himoyalanadigan qush turlarining ekologik holatini kuzatish natijalari nafaqat biologik xilma-xillikni saqlab qolish, balki tabiiy resurslardan oqilona foydalanish, iqlim muvozanatini barqarorlashtirish hamda ekologik siyosatni takomillashtirish uchun ham muhim ilmiy asos bo‘lib xizmat qiladi. Shuningdek, bunday tadqiqotlar qushlar populyatsiyasi haqida muntazam ma’lumotlar bazasini yaratish, yangi monitoring texnologiyalarini joriy etish va xalqaro ekologik dasturlar bilan integratsiyalashuv imkoniyatlarini kengaytiradi.

Adabiyotlar tahlili. O‘zbekiston hududidagi himoyalanadigan qush turlarini biomonitoring asosida o‘rganishga bag‘ishlangan ilmiy tadqiqotlar so‘nggi yillarda ekologik barqarorlik va biologik xilma-xillikni saqlash siyosati doirasida alohida ahamiyat kasb etmoqda. Tadqiqotlarning asosiy yo‘nalishlari qush populyatsiyalarining soni, yashash muhiti va migratsion xatti-harakatlarini muntazam kuzatish, ularni biomonitoring texnologiyalari orqali tahlil qilish va ekologik holatini baholashdan iboratdir. Biologik xilma-xillikning muhim qismi sifatida qushlar tabiiy ekotizimlarning barqarorligini ta’minlashda asosiy rol o‘ynaydi [1]. Ular ekologik indikator sifatida atrof-muhitdagi o‘zgarishlarni

tezda aks ettiradi, bu esa biomonitoringni samarali ilmiy vositaga aylantiradi [2]. Zamonaviy biomonitoring metodlari yordamida qush populyatsiyalarining o‘zgarish tendensiyalarini aniqlash, inson faoliyati va iqlim o‘zgarishining ularning yashash arealiga ta’sirini baholash imkonini beradi [3]. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, antropogen omillar, urbanizatsiya, qishloq xo‘jaligi faoliyati va tabiiy resurslardan noto‘g‘ri foydalanish qushlarning ko‘plab turlarini yo‘qolish xavfi ostida qoldirgan [4]. Shu sababli ekologik monitoring tizimini kuchaytirish va himoyalanadigan turlar uchun maxsus qo‘riqlanadigan hududlarni tashkil etish muhim ahamiyatga ega [5]. Jahon miqyosida biomonitoring tizimlari ekologik ma’lumotlarni yig‘ish, ularni tahlil qilish va xalqaro ekologik siyosat bilan uyg‘unlashtirishda keng qo‘llaniladi [6]. O‘zbekiston sharoitida esa biomonitoring asosidagi qushlar populyatsiyasini o‘rganish dasturlari yangi bosqichga ko‘tarilib, zamonaviy texnologiyalar — masalan, GPS kuzatuv, sun’iy yo‘ldosh ma’lumotlari va avtomatik tahlil tizimlari yordamida amalga oshirilmoqda [7]. Shuningdek, mahalliy olimlarning tadqiqotlari ko‘rsatadiki, cho‘l va tog‘ ekotizimlaridagi himoyalanadigan qush turlarini saqlab qolish nafaqat ekologik, balki ijtimoiy va iqtisodiy barqarorlikni ham ta’minlaydi, chunki bu hududlarda ekoturizm va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish imkoniyatlari kengaymoqda.

Materiallar va usullar. Mazkur tadqiqot ishida O‘zbekiston hududida himoyalanadigan qush turlarini biomonitoring asosida o‘rganish uchun ilmiy tahlil, kuzatuv va statistik usullar majmuasi qo‘llanildi. Tadqiqotning asosiy ob’ekti sifatida O‘zbekistonning turli tabiiy-geografik zonalari — cho‘l, tog‘, o‘rmon va suv havzalari hududlarida yashovchi himoyalanadigan qush turlari tanlab olindi. Ma’lumotlar O‘zbekiston Respublikasi Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va iqlim o‘zgarishi vazirligi hamda Xalqaro tabiatni muhofaza qilish ittifoqi (IUCN) tomonidan e’lon qilingan ma’lumotlar bazasi asosida yig‘ildi. Tadqiqotda biomonitoringning zamonaviy texnologiyalari — GPS kuzatuv qurilmalari, dron tasvirga olish, bioakustik tahlil va avtomatik ma’lumot yig‘ish sensorlari orqali qushlarning migratsion yo‘nalishlari, yashash joylari va populyatsiya dinamikasi o‘rganildi. Qushlarning soni, yashash muhiti sifati va ekologik xavf omillari haqidagi ma’lumotlar “Excel” dasturida tizimlashtirilib, “SPSS Statistics” dasturi yordamida statistik tahlil qilindi. Kuzatuvlar 2023–2024-yillar davomida har mavsumda 4 marotaba olib borildi, bu esa yil fasllari bo‘yicha qushlarning ekologik xatti-harakatlarini solishtirish imkonini berdi. Shuningdek, har bir turlarning biometrik o‘lchovlari, parvoz masofasi, oziqlanish

manbalari va yashash joyining antropogen ta’sirga nisbatan chidamliligi baholandi. Tadqiqotda ekotizimlararo farqlarni aniqlash uchun qiyosiy tahlil usuli qo‘llanildi, bu esa har bir hududda qushlar populyatsiyasi o‘zgarishining asosiy sabablari va ekologik oqibatlarini aniqlashga yordam berdi. Olingan ma’lumotlar asosida O‘zbekiston hududida himoyalanadigan qush turlarining biomonitoring xaritasi tuzildi, unda har bir turning ekologik holati va xavf darajasi rangli kodlash asosida aks ettirildi.

1-Jadval. O‘zbekiston hududida himoyalanadigan qush turlarining biomonitoring natijalari (2023–2024-yillar)

Qush turi (lotincha nomi)	Asosiy yashash muhiti	Populyatsiya holati	Xavf darajasi	Kuzatilgan hududlar
Aquila heliaca (O‘qloq burgut)	Tog‘li hududlar	Kamaymoqda	Yuqori	Tyan-Shan, Zarafshon tog‘lari
Ciconia nigra (Qora laylak)	Daryo va suvbo‘yi joylar	Barqaror	O‘rta	Amudaryo, Surxon qo‘riqxonasi
Falco cherrug (Sahro lochingi)	Cho‘l va yarim cho‘l zonasi	Keskin kamaymoqda	Juda yuqori	Qizilqum, Navoiy viloyati
Otis tarda (To‘rg‘ay qushi)	Dasht va o‘tloqlar	Barqaror emas	O‘rta	Buxoro, Jizzax, Qashqadaryo
Psittacula krameri (Yashil to‘tiqush)	O‘rmonzorlarda, bog‘larda	O‘smoqda	Past	Toshkent, Farg‘ona vodiysi

Jadvalda O‘zbekiston hududida biomonitoring asosida o‘rganilgan beshta himoyalanadigan qush turi haqidagi ma’lumotlar keltirilgan bo‘lib, ular yashash muhiti, populyatsiya holati va xavf darajasi mezonlari asosida tahlil qilingan. Tadqiqot natijalari shuni ko‘rsatadiki, cho‘l va tog‘li ekotizimlarda yashovchi yirtqich qushlarning soni kamayib borayotgan bo‘lsa-da, shahar atrofi va o‘rmon zonalarida yashovchi ayrim turlar soni ortish tendensiyasini namoyon qilmoqda.

Tadqiqot muhokamasi. O‘zbekiston hududidagi himoyalanadigan qush turlarining biomonitoring asosida tahlili natijalari shuni ko‘rsatadiki, so‘nggi yillarda ayrim hududlarda qushlar populyatsiyasi keskin kamaygan, bu esa ekologik muvozanatning buzilishi bilan chambarchas bog‘liqdir. Xususan, Amudaryo va Zarafshon havzalaridagi suvbo‘yi qushlari, Qizilqum cho‘lidagi sahro qushlari hamda Tyan-Shan tog‘ etaklaridagi yirtqich qushlar sonining pasayishi kuzatildi. Bu holatning asosiy sabablari sifatida antropogen ta’sir, suv resurslarining kamayishi, iqlim o‘zgarishi va qishloq xo‘jaligi faoliyatining kengayishi aniqlangan. Tadqiqot natijalari biomonitoring ma’lumotlari asosida tahlil qilinganda, qushlar yashaydigan ekotizimlarning 35 foizida ekologik bosim darajasi yuqori, 45 foizida o‘rta, 20 foizida esa past darajada ekani qayd etildi. GPS kuzatuvlari orqali qushlarning migratsion yo‘nalishlari tahlil qilinib, ularning ko‘pchiligi Markaziy Osiyo orqali Hindiston, Arabiston yarimoroli va Afrikaning shimoliy hududlariga ko‘chishi aniqlangan. Bu jarayonlar global ekologik tizimlar o‘zaro bog‘liqligini yana bir bor tasdiqlaydi. Shuningdek, biomonitoring natijalari qushlarning ayrim turlari, xususan, qora laylak (Ciconia nigra), o‘qloq burgut (Aquila heliaca), va to‘tiqush (Psittacula krameri) kabi turlarning soni kamayganini, ayrimlari esa O‘zbekistonning “Qizil kitobi”ga qayta kiritilishini zarur etayotganini ko‘rsatdi.

Xulosa. Yuqorida o‘tkazilgan tahlillar asosida shunday xulosa qilish mumkinki, O‘zbekiston hududida himoyalanadigan qush turlarining biomonitoring asosida o‘rganilishi nafaqat biologik xilma-xillikni saqlash, balki ekologik xavfsizlikni ta’minlash uchun ham strategik ahamiyatga ega. Tadqiqot davomida aniqlanishicha, iqlim o‘zgarishi, antropogen bosim, suv resurslarining qisqarishi va tabiiy yashash joylarining yo‘qolishi qushlar populyatsiyasining kamayishiga bevosita sabab bo‘lmoqda. Shu bilan birga, zamonaviy biomonitoring texnologiyalaridan — GPS kuzatuv, dron monitoringi, bioakustik tahlil va ma’lumotlar bazasi tizimlaridan foydalanish qushlarning ekologik holatini yanada aniqroq baholash imkonini bermoqda. Olingan natijalar asosida qushlar yashaydigan muhitlarni ekologik jihatdan barqarorlashtirish, qo‘riqlanadigan hududlar tarmog‘ini kengaytirish va ekologik nazoratni kuchaytirish zarurligi aniqlangan. Shuningdek, xalqaro ekologik tashkilotlar bilan hamkorlikni rivojlantirish, milliy monitoring tizimini global ma’lumotlar bazasiga integratsiya qilish, hamda aholi o‘rtasida tabiatni muhofaza qilish madaniyatini yuksaltirish bo‘yicha tizimli ishlarni amalga oshirish kelajakda

O‘zbekistonning biologik boyliklarini, xususan, qush turlarining barqaror populyatsiyasini saqlab qolishda muhim omil bo‘lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Karimov, A. (2021). O‘zbekistonning biologik xilma-xilligi va ekologik muhofaza tizimi. Toshkent: Fan nashriyoti.
2. Rasulov, B. (2020). Qushlar ekologiyasi va biomonitoring asoslari. Samarqand: Oliy ta’lim nashriyoti.
3. International Union for Conservation of Nature (IUCN). (2023). Red List of Threatened Species. Gland, Switzerland.
4. Abdullayev, S. & Jo‘rayev, N. (2022). O‘zbekiston qo‘riqlanadigan hududlari va ularning ekologik ahamiyati. Toshkent: Ekosan.
5. BirdLife International. (2023). State of the World’s Birds: Indicators for Our Changing World. Cambridge, UK.