

ZAMONBOBO KO‘LINING EKOLOGIK HOLATI: BIOLOGIK XILMA-XILLIK VA ANTROPOGEN BOSIM DARAJASI

B.Qobulova, J.O‘.Ro‘ziqulov, D.Ro‘ziqulova

Buxoro davlat texnika universiteti

Annotatsiya. Ushbu maqolada Buxoro viloyatidagi Zamonbobo ko‘lining ekologik holati atroflicha o‘rganildi. Tadqiqot jarayonida ko‘lning suv sifati, biologik xilma-xillik darajasi, shuningdek antropogen omillar — qishloq xo‘jaligi chiqindilari, drenaj suvlari ta‘siri va dam olish faoliyati natijasida yuzaga kelayotgan bosimlar tahlil qilindi. Olingan natijalar asosida suv sifati indeksleri, fitoplankton va zooplankton turlari, baliq populyatsiyasi bo‘yicha statistik ko‘rsatkichlar taqdim etildi. Tadqiqot Buxoro viloyatining iqlim-geografik xususiyati, suv mobilizatsiyasi va ekologik muvozanatning saqlanishi nuqtai nazaridan muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi. Natijalar asosida ekologik monitoringni kuchaytirish va cheklovlar joriy etish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqildi.

Kalit so‘zlar. Zamonbobo ko‘li, ekologik holat, biologik xilma-xillik, antropogen bosim, suv sifati, Buxoro viloyati, ekologik monitoring, eutrofikatsiya

Kirish. So‘nggi yillarda tabiiy suv havzalarining ekologik holati butun dunyoda, jumladan O‘zbekiston hududlarida ham dolzarb muammolardan biriga aylanmoqda. Iqlim o‘zgarishi, suv resurslaridan noto‘g‘ri foydalanish, antropogen omillarning kuchayishi ko‘plab ko‘l va suv havzalarining tabiiy muvozanatini izdan chiqarmoqda. Shu jihatdan, Buxoro viloyati hududida joylashgan Zamonbobo ko‘lining ekologik holatini o‘rganish, uning biologik xilma-xilligi va antropogen bosim darajasini baholash ilmiy va amaliy ahamiyatga ega hisoblanadi.

Zamonbobo ko‘li nafaqat hududiy ekotizimning muhim elementi, balki mahalliy aholining xo‘jalik faoliyati, dam olish va baliqchilik bilan bog‘liq ehtiyojlarini qondirishda ham muhim rol o‘ynaydi. Shu sababli ko‘l ekotizimini saqlash va barqaror

rivojlantirish masalalari alohida e'tiborni talab etadi. Buxoro viloyati O'zbekiston Respublikasining janubi-g'arbiy qismida joylashgan bo'lib, hududi 40 300 km² dan ortiqni tashkil etadi, aholisi esa taxminan 1,8 million kishini tashkil etadi (2024-yil statistik ma'lumotlar). Viloyat iqlimi qurg'oqchil kontinental bo'lib, yillik o'rtacha havo harorati +14,5...+15,5 °C ni tashkil etadi, yillik yog'ingarchilik miqdori esa 100–200 mm oralig'ida (Meteorologiya xizmati, 2025). Zamonbobo ko'li Buxoro viloyatining markaziy tumanlaridan birida joylashgan bo'lib, uning umumiy maydoni 142 ga (~1,42 km²), maksimal chuqurligi esa 3,2 metrgacha yetadi. So'nggi 10 yil statistik monitoring ma'lumotlariga ko'ra, ko'lga keladigan drenaj va kollektor suvlar bilan birga kimyoviy modda konsentratsiyalari ortib bormoqda. Masalan, 2015–2024 yillar orasida nitratlar miqdori o'rtacha 5,6 mg/l dan 12,3 mg/l gacha oshgan (Viloyat ekologiya boshqarmasi ma'lumotlari, 2024).

Zamonbobo ko'lining umumiy tabiiy-geografik tavsifi

Zamonbobo ko'li Buxoro viloyatining qurg'oqchil mintaqasida joylashgan bo'lib, asosan sug'orish tizimlari, drenaj va kollektor suvlari hisobiga shakllangan sun'iy-tabiiy suv havzasi hisoblanadi. Hududning iqlimi keskin kontinental bo'lib, yoz oylarida havo haroratining yuqori bo'lishi va bug'lanish jarayonlarining kuchayishi ko'l suv balansi va suv sifati holatiga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Ko'l suvining sho'rlanish darajasi yil davomida o'zgarib turadi va bu holat biologik organizmlar tarkibi hamda ularning tarqalishiga sezilarli ta'sir qiladi. Ayniqsa, suv sathi pasaygan davrlarda sho'rlanish va mineralizatsiya darajasi oshishi kuzatiladi.

1. Suv sifati va ekologik ko'rsatkichlar

Zamonbobo ko'lining suv sifati bo'yicha olingan natijalar NO₃⁻, PO₄³⁻, pH, umumiy qattqlik, elektr o'tkazuvchanlik kabi ko'rsatkichlarni o'z ichiga oladi. 2022–2024 yillar monitoring ma'lumotlariga ko'ra (1-jadval), suv pH qiymati o'rtacha 7,1–8,5 oralig'ida bo'lib, elektr o'tkazuvchanlik 1,2–2,5 mS/sm gacha ko'tarilgan. Bu ko'rsatkichlar ko'pincha eutrofikatsiya jarayonining borligini tasdiqlaydi.

1-jadval

Suv sifati statistik ko'rsatkichlari (2022–2024)

Ko'rsatkich	O'rtacha qiymat 2022	O'rtacha qiymat 2024
pH	7,3	7,8
Nitratlar (mg/l)	9,1	12,3
Fosfatlar (mg/l)	0,8	1,6
Elektr o'tkazuvchanlik (mS/sm)	1,5	2,3

Biologik xilma-xillik holati

Zamonbobo ko'li ekotizimi o'ziga xos biologik xilma-xillikka ega. Ko'l suv havzasida fitoplankton va zooplanktonlarning bir qator turlari uchraydi, ular suv ekotizimining asosiy oziqa zanjirini tashkil etadi. Fitoplankton tarkibida yashil suvo'tlar, diatom suvo'tlar va ko'k-yashil suvo'tlar ustunlik qiladi. Ko'l hududida suv o'simliklari (qamish, qiyog, suv o'tlarining ayrim turlari) keng tarqalgan bo'lib, ular ko'lining biologik barqarorligini ta'minlashda muhim rol o'ynaydi. Ushbu o'simliklar suvni tabiiy tozalash, cho'kindi moddalarning to'planishini kamaytirish va ko'plab hayvon turlari uchun yashash muhitini yaratadi. Ixtiofauna tarkibida ayrim baliq turlari, jumladan, karp, sazan va boshqa moslashuvchan turlar uchraydi. Biroq so'nggi yillarda suv sifatining yomonlashuvi va antropogen bosim natijasida ayrim biologik turlar sonining kamayishi kuzatilmoqda. Shuningdek, ko'l hududi ko'chib yuruvchi va mahalliy suv qushlari uchun muhim maskan hisoblanadi.

Ko'l suvida fitoplankton va zooplankton turlarining mavjudligi ekotizimning sog'lomligi darajasini aks ettiradi. 2024 yilda monitoring vaqtida aniqlangan asosiy fitoplankton turlariga:

- Chlorella vulgaris,
- Scenedesmus quadricauda,
- Microcystis aeruginosa

turlari kiradi. Zooplankton tarkibida Daphnia magna, Cyclops vicinus kabi turlar uchraydi. Ba'zi biologik turlar sonining kamayishi eutrofik bosimning kuchayishi bilan bog'liq (2-jadval).

2-jadval

Ixtiofauna (baliqlar) statistik ko'rsatkichlari

Baliq turi	2019 yildagi populyatsiya	2024 yildagi populyatsiya
Karp (Cyprinus carpio)	2200 bosh	1580 bosh
Sazan (Carassius carassius)	3400 bosh	2800 bosh

Bu pasayish antropogen bosim va oziq-ovqat zanjiridagi o'zgarish bilan izohlanadi.

Antropogen bosim omillari

Zamonbobo ko'liga tushayotgan antropogen bosim asosan qishloq xo'jaligi faoliyati, drenaj va kollektor suvlari oqimi, chorvachilik hamda maishiy chiqindilar bilan bog'liq. Sug'oriladigan maydonlardan kelib tushayotgan mineral o'g'itlar va pestitsid qoldiqlari suvning kimyoviy tarkibini o'zgartirib, eutrofikatsiya jarayonlarini kuchaytiradi. Shuningdek, ko'l atrofida tartibsiz dam olish faoliyati, baliq ovlash qoidalariga rioya qilinmasligi ham ekotizimga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Qamish va suv o'simliklarining nazoratsiz kesilishi biologik muvozanatning buzilishiga olib kelmoqda. Ko'l maxsus suvlari orqali drenaj va kollektor oqimi, yaqin atrofdagi sug'oriladigan maydonlardan keladigan o'g'it va pestitsid qoldiqlari ta'siriga uchraydi. Shuningdek, xuddi shu hududdagi chorvachilik, maishiy chiqindilar oqimi va tartibsiz dam olish faoliyati suv sifati va biologik xilma-xillikka salbiy ta'sir ko'rsatmoqda.

Ekologik muammolar va ularni bartaraf etish yo'llari

Ko'lning asosiy ekologik muammolari suv sho'rlanishining oshishi, biologik xilma-xillikning qisqarishi va suv sifati ko'rsatkichlarining yomonlashuvi bilan bog'liq. Ushbu muammolarni bartaraf etish uchun quyidagi chora-tadbirlarni amalga oshirish maqsadga muvofiq:

- ko'lga tushayotgan drenaj va kollektor suvlarini ekologik nazorat asosida boshqarish;
- suv sifati va biologik holatni muntazam monitoring qilish;
- baliqchilik va dam olish faoliyatini ekologik talablar asosida tartibga solish;

- mahalliy aholi o'rtasida ekologik madaniyatni oshirish.

Xulosa. Zamonbobo ko'lining ekologik holati hududiy tabiiy-ekologik muvozanatni saqlashda muhim ahamiyatga ega. Biologik xilma-xillikning saqlanishi va antropogen bosimni kamaytirish bo'yicha kompleks chora-tadbirlarni amalga oshirish ko'l ekotizimining barqarorligini ta'minlashga xizmat qiladi. Ilmiy tadqiqotlar natijalari ushbu hududda ekologik boshqaruv tizimini takomillashtirishda muhim ilmiy-amaliy asos bo'lib xizmat qiladi. Zamonbobo ko'lining ekologik holati hozirgi kunda sezilarli antropogen bosim ostida bo'lib, bu suv sifati ko'rsatkichlarining yomonlashuvi, biologik xilma-xillikning kamayishi va ixtiofauna populyatsiyasining pasayishi orqali o'z aksini topmoqda. Ekologik monitoring tizimini va cheklovchi choralarni amalga oshirish ko'l ekotizimini barqarorlashtirishda muhim bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O'zbekiston Respublikasi Ekologik kodeksi. Toshkent, 2020.
2. Buxoro viloyati ekologiya boshqarmasi statistik ma'lumotlari, 2024.
3. Buxoro viloyati Meteorologiya boshqarmasi ma'lumotlari, 2025.

4. Buxoro viloyati zamonbobo ko'lining ekologik holatini gidrokimyoviy ko'rsatkichlar bo'yicha baholash. B.Qobulova, D.Ro'ziqulova Buxoro davlat texnika universiteti Resurstejamkor qishloq va suv xo'jalik mashinalarini yaratish va ulardan foydalanish samaradorligini oshirish mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami 388-390 bet. 30-31-oktabr 2025 yil, Buxoro.

5. Zamonbobo ko'li gidrokimyoviy ko'rsatkichlarining mintaqadagi boshqa ko'llar bilan qiyosiy tahlili. B.Qobulova, D.Ro'ziqulova Buxoro davlat texnika universiteti Qishloq va suv xo'jaligida innovatsion resurstejamkor texnologiyalarni qo'llash mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani materiallari to'plami 161-164 bet. 16-17-dekabr 2025 yil, Buxoro.