UO`K 591.524.11.

QORATERANG KO‘LINING EKOTIZIMLARINING EKOLOGIK HOLATINI ZOOBENTOS KO‘RSATKIChLARI ASOSIDA BAHOLASh

Matmuratov Muratbay Allamuratovich – *biologiya fanlari bo‘yicha falsafa doktori*
matmuratovmuratbay1@gmail.com
Berdaq nomidagi Qoraqalpoq davlat universiteti
Saparov Kuanishbay Abdiraxmanovich – *boilogiya fanlari bo‘yicha falsafya doktori*
Nukus davlat texnika universiteti
Saparov Abdiraxman Danabaevich – *biologiya fanlari doktori (DSc)*
saparovabdiraxman@gmail.com
Sultanov Esbosin Qosimbetovich – *katta o‘qituvchi*
Ajiniyoz nomidagi Nukus davlat pedagogika instituti

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЭКОСИСТЕМ ОЗЕРА КАРАТЕРЕН НА ОСНОВЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЗООБЕНТОСА

Матмуратов Муратбай Алламуратович – *доктор философии по биологическим наукам*
Каракалпакский государственный университет имени Бердаха
Сапаров Куанишбай Абдирахманович – *доктор философии по биологическим наукам*
Нукусский государственный технический университет
Сапаров Абдирахман Данабаевич – *доктор биологических наук (DSc)*
Султанов Есбосын Косымбетович – *старший преподаватель*
Нукусский государственный педагогический институт имени Ажинияза

ASSESSMENT OF THE ECOLOGICAL STATUS OF KARATEREN LAKE ECOSYSTEMS BASED ON BIOBENTHOS INDICATORS

Matmuratov Muratbay Allamuratovich – *Doktor of Philosophy in Biological Sciences*
Karakalpak State University named after Berdakh
Saparov Kuanishbay Abdirakhmanovich – *Doktor of Philosophy in Biological Sciences*
Nukus State Technical University
Saparov Abdirakhman Danabaevich – *Doctor of Biological Sciences (DSc)*
Sultanov Esbosin Qosimbetovich – *senior teacher*
Nukus State Pedagogical Institute named after Ajiniyaz

Tayanch so‘zlar: organizm, makrozoobentos, suv ombori, hovuzlar, ko‘llar, ekotizim, Qoraterang.

Rezyume. Maqolada Qoraterang ko‘lidagi makrozoobentosning turlar tarkibi va hozirgi holati o‘rganiladi. Makrozoobentos suv ekotizimlarining eng muhim tarkibiy qismlaridan biri bo‘lib, uning tarkibiga kiruvchi organizmlar qatoriga qisqichbaqasimonlar, mollyuskalar, halqali chuvalchanglar va hasharotlar kiradi.

Ключевые слова: организм, макрозообентос, водоем, пруды, озера, Каратерен, экосистема.

Резюме. В статье рассматривается видовой состав и текущее состояние макрозообентоса в озере Каратерен. Макрозообентос является одним из важнейших компонентов водных экосистем, и его организмы включают ракообразных, моллюсков, кольчатых червей и насекомых.

Key words: organism, macrozoobenthos, reservoir, ponds, lakes, ecosystem, Karateren.

Summary. The article examines the species composition and current state of macrozoobenthos in Karateren Lake. Macrozoobenthos is one of the most important components of aquatic ecosystems; and the organisms comprising it include crustaceans, mollusks, annelids, and insects.

Kirish. Qoraterang uzunligi 26 km va kengligi 6 km gacha bo‘lgan go‘zal ko‘l. Borshitog‘ning cho‘qqisidan qora rangda ko‘rinadi, bu esa “Qoraterang” (qora tubsizlik) nomini keltirib chiqaradi. Ko‘l eng yaxshi baliq ovlash joylaridan biri hisoblanadi. Uning qirg‘oqlari mahalliy aholi va sayyohlar uchun qulay dam olish maskanlarini taklif etadi, bu ularga tabiat bilan uyg‘unlikda go‘zal manzaralardan va dam olish muhitidan bahramand bo‘lish imkonini beradi.

Qoraterang ko‘l ekotizimlarining bioresurslari tumondagi suv o‘simliklari va hayvonlarining biologik xilma-xilligini saqlashda qimmatli bo‘g‘in hisoblanadi. Qoraterang suv havzalarining ekologik pasportlari va registrlari asosida shahar ko‘llarining bioresurs salohiyatini zoobentosning sifat tarkibi va miqdoriy ko‘rsatkichlari asosida baholash o‘tkazildi. Zoobentos ixtiofauna uchun oziq-ovqat ta‘minotining asosiy komponentidir [1:927]. Baliq mahsuldorligi ko‘l ekotizimlarini o‘rganishda potentsial baliq ishlab chiqarishni baholash va ixtiofaunaning biologik xilma-xilligini tiklash va ko‘paytirish uchun zoobentos yordamida baholanadi.

Qoraterang ko‘li. Orolbo‘yidagi eng chuqur suv havzasi. Oxirgi 100 yildan ortiq vaqt mobaynida undagi gidrologik va gidrobiologik rejim sezilarli o‘zgarishlarga uchradi [2: 860-861]. Dastlab bu suv havzasi Orol dengiziga ulangan bo‘lib, so‘ngra yakkalanib, sho‘rlana boshlagan. Birinchi fazalarda ko‘lda ko‘plab Orol dengiziga xos turlar mavjud bo‘lgan. Keyin ko‘l suv bilan ta‘minlangan va chuchuklasha boshlagan. Hozirgi kunda oqar suv havzasi bo‘lib, uning sho‘rlanishi keskin kamaydi, barcha Orol faunasiga mansub bo‘lgan gidrabiontlar turlari nobud bo‘ldi.

Ko‘lda jami bo‘lib 29 tur qayd etilgan, jumladan, Annelida 1 tur, Mollusca – 4 tur, Crustacea – 2 tur,

Heteroptera – 1 tur, Odonata – 2 tur, Chironomidae – 10 tur, Diptera-1 tur, Coleoptera – 2 tur, Trichoptera – 2 tur. Bu yerda yil sharoitlariga qarab 11 tur organizm dominantlik qilishi mumkin. Dominant turlar qatorida Limnodrilus helveticus, Gyraulus albus, Paramysis lacustris, Ischnura pumilio, Cricotopus silvestris, Cryptocladopelma defectus va Tanytarsus exiguousni qayd etish mumkin.

Shunisi xarakterliki, faqat Orol bo‘yidagi ushbu suv havzasida Dreissena polymorpha aralensis saqlanib qolgan. Orol dengizida dreyssena lichinkalari bentos organizmlari bilan oziqlanadigan tikan baliq, sazan, leo kabi baliqlar ozuqa bazasining muhim komponenti hisoblangan. Keyinchalik bu turning ko‘p havzalardan yo‘qolib ketishi kuzatildi.

Shunday qilib, Sharqiy Qoraterang ko‘li baliqlarning tabiiy ozuqa bazasini kuchaytirish uchun maqsadga muvofiq bo‘ladi.

Suv hayvonlari jamoalarining holati O‘zbekiston Respublikasi O‘zgidromet tizimida respublika suv havzalarining ekologik holati va ifloslanishini baholash uchun suv hayvonlari jamoalarining holatidan foydalaniladi. Bentos hayvonlar nisbatan harakatsiz bo‘lganligi sababli, ular suv muhiti bilan faol aloqada bo‘lib, uning ifloslanish darajasiga ta’sir qiladi. Shuning uchun bentos hayvonlar suv havzalarining ifloslanishining juda yaxshi ko‘rsatkichidir. Makrozoobentos organizmlari baliqlarning ozuqa elementi sifatida muhim rol o‘ynaydi. [3:91].

Zog‘orabaliq, oqcha, oddiy qizil ko‘z, qora amur, oqsla, kumush tovonbaliq va boshqa shu kabi muhim tijorat baliq turlari asosan suv osti faunasi bilan oziqlanadi. O‘zbekiston suv havzalarida va butun Markaziy Osiyo suv havzalarida baliqlarning ozuqa bazasining asosiy qismini tashkil etadi. Shuning uchun ko‘llar, suv omborlari, hovuzlar va daryolarning biologik mashuldorligi uning rivojlanish darajasiga qarab belgilanadi.

Tadqiqot darajasi. Qoraterang ko‘li suv havzalarining makrozoobentoslari S.Embergenov (1981-1985) tomonidan Qoraqalpog‘iston Respublikasi hududidagi Qoraterang ko‘li zoobentosi o‘rganilib, 13 sistematik guruhdan 33 tur topilgan: 15 turga oid xironomidlar lichinkalari, oligoxetalar va mollyuskalar 3 turdan, mizidlarning 2 turi va ninachi, podenok, rucheyniklar, o‘rgimchaklar, kulitsidlar, mokretslar 1 turdan. Tadqiqotlar shuni ko‘rsatadiki, zoobentos asosan xironomidlar lichinkalaridan iborat (soni bo‘yicha 70 % va biomassa bo‘yicha 46 %), undan keyin mollyuskalar, qolgan organizmlar esa kamroq uchraydi. Qoraterang ko‘lidagi baliqlar uchun yillik ozuqa bazasi 513 ekz/m2, biomassa 2182g/m2 tashkil qilad [4:64-65].

Matmuratov M.A (2016-yildan hazirga qadar) tomonidan bentos organizmlari o‘rganilib borilmoqda.

O‘tgan asrda qisman olib borilgan tadqiqotlar, atrof-muhitning progressiv o‘zgarishlari tufayli, Orol dengizi havzasida va umuman Qoraqalpog‘iston suv havzalarida shakllangan makrozoobentos guruhlarining hozirgi holati to‘g‘risidagi ma’lumotlarni aks ettirmaydi. Shu sababli Qoraterang ko‘lida makrozoobentosning zamonaviy tur tarkibini aniqlash, ta’sir etuvchi omillarni o‘rganish va muhofaza choralarini ishlab chiqish ilmiy va amaliy ahamiyatga ega.

Materiallar va tadqiqot usullari. Makrozoobentoslarni o‘rganish uchun asosiy tadqiqotlar 2020-2022-yillarda Qoraqalpog‘iston Respublikasining Taxtako‘pir tumani Davkara posyolkasi, Borshitog‘ atrofida taxminan 30 km shimolda joylashgan Qoraterang ko‘lida o‘tkazildi, zoobentoslarining tur tarkibining o‘xshashligini baholash uchun Chekanovskiy-Sorensen (K) koeffitsiyenti ishlatildi. Materiallarni yig‘ish va qayta ishlash gidrobiologiyada standart usullarga muvofiq amalga oshirildi [2:860-862].

Tadqiqot natiyjalari. Qoraterang ko‘lini o‘rganish shuni ko‘rsatdiki, zooben tos tarkibida butun monitoring davrida jami 20 ta turdagi organizmlar topildi, ular orasida xilma-xilligi bo‘yicha xironomid lichinkalari (10 tur), ninachilar lichinkal ari va qo‘ng‘izlar (har biri 5 tur) ustunlik qildi. Bundan tashqari ikki qanotlilarning lichinkalari (3 tur), rucheynik pashshalari (2 tur), kunliklar (2 tur) tarqalgan. Qolgan organizmlar guruhlari bitta tur bilan ifodalanadi.

Qoraterang ko‘lida Oroldan kelib chiqqan suv hayvonlarining juda boy jamoasi saqlanib qolgan. Bular dengiz *Folliculina* infuzoriyalari, mashankalar, dengiz annelidlari nereis, eshkak oyoqli qisqichbaqasimonlar *Halicyclops rotundipes aralensis* va garpaktitsidlar Orol yonsuzari, *Caspiohydrobia* Kaspiy shilliq qurti, va aterina balig‘i hisoblanadi.

Ko‘lda Orol faunasi qoldiqlarini aniqlash. Qoraterang noyob biologik xilma-xillikni saqlash va ichki suv havzalarining biomahsuldorligini oshirish nuqtai nazaridan ham muhimdir. Sho‘rlanish jarayonida Qoraterang faunasining taksonomik xilma-xilligining keskin kamayishi zooplankton, fitoplankton va ixtiofauna xilma-xilligining ilgari qayd etilgan shunga o‘xshash pasayishiga to‘g‘ri keladi. Iqlimlashtirish ishlari natijasida 10 ta turdagi umurtqasizlar va 8 ta turdagi baliqlar tasodifan daryolardan kirib kelgan.

Dengizda umurtqasiz hayvonlarning 10 ta turi *(Nereis diversicolor, Calaniped aquae dulcis, Paramysis lacustris, P. intermedia, P. ullskyi, Limnomysis benedeni, Palaemon elegans, Rhithropanopeus harrisii tridentatus va Syndosmya segmen tum)* va 8 ta turdagi baliq (salaka, aterina-aterinalar, bichki-buqa baliqlar, bubir, kruglyak, golovach-katta bosh, pesochnik-oq buqa balik, sutsik, kambala-qalqon baliq) hududda tarqalgan [4:64-65].

2000-yilda faqat 5 tur qayd etildi – ikki pallali mollyuskslar *Cerastoderma isthmicum, Abra segmentum*, annelid *nereis diversicolor*, va xironomid chivinlari lichinkalari *Baeotendipes cf. noctivaga*.

So‘ngi yillarga solishtirganda Orol yonsuzari, dengiz qisqichbaqasi (krab) va krevetkalar turlari yo‘qolib ketdi. 2022-yildan beri bentos hayvonlar faqat *Baeoten dipes cf. Noctivaga*, lichinkalari bilan ifodalangan. Orol dengizi faunaning taksonomik xilma-xilligining keskin pasayishi, uning sho‘rlanishi jarayonida zooplankton, fitoplankton va ixtiofauna xilma-xilligining ilgari qayd etilgan o‘xshash pasayishiga mos keladi.

Qoraterang ko‘li ham uncha katta bo‘lmagan ko‘llar qatoriga kiradi.

Qoraterang ko‘lida 22 tur qayd etilgan, jumladan Annelida -2, Mollusca –2, Crustacea – 3, Chelicerata – 2, Heteroptera – 3, Odonata – 3, Ephemeroptera – 2, Trichoptera – 2, boshqa hasharotlar – 3 [4:64-65].

Tubifex tubifex, Colletopterum cream, Turkogammarus aralensis, Macrobra chiumnipponense, Anax imperator,

Ischnura elegans, Chyronomus plumosus, Ch.Thummi, Ch.reductus, Tanytarsus mancus, Cricotopus silvestrislar hukumronlik qildi.

Xulosa. Shunday qilib, Qoraterang ko‘lining makrozoobentos organizmlarining tur tarkibi, xilma-xilligi va mavsumiy dinamikasi suv havzasining cho‘kindi moddalarining xususiyatlari, gidrologik rejimlari va ko‘lning sho‘rlanish darajasi bilan belgilanadi. Suv sathining pasayishi va ko‘lning minerallashuvining ko‘payishi bilan bog‘liq bo‘lgan beqaror holatlar zoobentoslarning tur tarkibi va tuzilishining halokatli o‘zgarishini ta’minlaydi. Suv havzalarining qurishi va haddan tashqari sho‘rlanishi makrozoobentoz faunasi uchun halokatli bo‘lishi mumkin. Shuning uchun makrozoobentoslarni saqlab qolish uchun Qoraqalpog‘istonning suv havzasining barqaror mavjudligini ta’minlash muhimdir.

Adabiyotlar

1. Матмуратов М.А. Экологическая роль и значение макрозообентоса озер Каракалпакстана. – Саратов: // «Экономика и социум», 2019, № 5(60). – С. 927-929.

2. Матмуратов М.А. О зообентосах озера восточный Каратерен. – Саратов: // «Теория и практика современной науки», 2016 № 6(12). – С. 860-864.

3. Матмуратов М.А. Современное состояние макрозообентоса разнотипных водоёмов Каракалпакстана Universum: хмиия и биология. // Электрон журнал (Россия). 2022, № 1(91).

4. Попченко В.И., Булгаков Г.П., Талских В.Н. Мониторинг Макрозообентоса В кн: Руководство по гидробиологическому мониторинг экосистем. – Санкт Петербург: Гидрометеоиздат, 1992. – С. 64-104.