

QASHQADARYO HAVZASIDA IKKI PALLALI MOLLYUSKALARNING BIOLOGIK XILMA-XILLIGI VA TARQALISHIGA ANTROPOGEN OMILLARNING TA'SIRI.

Jabborova Tozagul Xujamurodovna

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), dotsent v.b.

tozaguldzabbarova@gmail.com

ANNOTATSIYA. Mazkur maqolada O'zbekistonning janubiy hududi – Qashqadaryo havzasida joylashgan tabiiy va sun'iy suv havzalarida ikki pallali mollyuskalarning (*Bivalvia* sinfi: *Unionidae*, *Pisidiidae*, *Euglesidae*, *Corbiculidae* oilalari) biologik xilma-xilligi va ekologik tarqalish holati o'rganildi. Tadqiqot natijalari suv resurslarining kamayishi, qurg'oqchilikning kuchayishi, sun'iy suv havzalarining kengayishi va antropogen bosim natijasida mollyuska faunasi tarkibining sezilarli o'zgarishlarga uchraganini ko'rsatdi. Xususan, invaziv turlar areali kengayotgan bo'lsa-da, mahalliy turlar qisqarib bormoqda. Mavjud vaziyat suv ekotizimlari barqarorligini xavf ostiga qo'yadi va ilmiy monitoring hamda muhofaza choralarini kuchaytirish zaruratini taqozo etadi.

Kalit so'zlar: ikki pallali mollyuskalar, malakofauna, biologik xilma-xillik, invaziv turlar, antropogen ta'sir.

ВЛИЯНИЕ АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ НА БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ДВУСТВОРЧАТЫХ МОЛЛЮСКОВ В БАССЕЙНЕ КАШКАДАРЫ

АННОТАЦИЯ. В данной статье исследованы биологическое разнообразие и экологическое распределение двустворчатых моллюсков (класс *Bivalvia*: семейства *Unionidae*, *Pisidiidae*, *Euglesidae*, *Corbiculidae*), обитающих в природных и искусственных водоёмах бассейна Кашкадарьи — южного региона Узбекистана. Результаты исследования показали, что вследствие сокращения водных ресурсов, усиления засушливости, расширения площадей искусственных водоёмов и возрастания антропогенного давления, состав фауны моллюсков претерпел значительные изменения. В частности, ареал инвазивных видов продолжает расширяться, тогда как численность и распространение аборигенных видов сокращаются. Сложившаяся ситуация представляет угрозу устойчивости водных экосистем и подчёркивает необходимость усиления научного мониторинга и мер по их охране.

Ключевые слова: двустворчатые моллюски, малакофауна, биологическое разнообразие, инвазивные виды, антропогенное воздействие.

THE IMPACT OF ANTHROPOGENIC FACTORS ON THE BIOLOGICAL DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF BIVALVE MOLLUSKS IN THE QASHQADARYO BASIN

ABSTRACT. This article examines the biological diversity and ecological distribution of bivalve mollusks (class *Bivalvia*: families *Unionidae*, *Pisidiidae*, *Euglesidae*, *Corbiculidae*) inhabiting natural and artificial water bodies within the Qashqadaryo Basin, located in the southern region of Uzbekistan. The research findings indicate that the composition of the mollusk fauna has undergone significant changes as a result of water resource depletion, increasing aridity, the expansion of artificial reservoirs, and intensified anthropogenic pressure. In particular, while the range of invasive species is expanding, native species are declining. The current situation poses a threat to the stability of aquatic ecosystems and underscores the need to strengthen scientific monitoring and conservation measures.

Keywords: bivalve mollusks, malacofauna, biological diversity, invasive species, anthropogenic impact.

KIRISH. O'zbekiston Respublikasining janubida joylashgan Qashqadaryo viloyati qurg'oqchil iqlim sharoitida joylashgan bo'lib, suv resurslariga bo'lgan talab yuqori. So'nggi yillarda global iqlim o'zgarishi, suv manbalarining kamayishi, qishloq xo'jaligining kengayishi va antropogen ta'sirning ortishi suv ekotizimlarining ekologik barqarorligiga salbiy ta'sir ko'rsatmoqda. Suv havzalarining gidrobiologik resurslarini tashkil qiluvchi ikki pallali mollyuskalar (*Bivalvia* sinfi) bu jarayonlardan bevosita ta'sirlanadi. Ular suv ekotizimlarining ekologik barqarorligi va sog'lomligi ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi. Tabiiy va sun'iy suv havzalarida tarixan shakllangan mollyuska turlarining ekologik, iqtisodiy va ilmiy ahamiyati yuksak bo'lib, bu organizmlar suv havzalarining bioindikator sifatida ham xizmat qiladi. Shu sababli Qashqadaryo havzasida ikki pallali mollyuskalar faunasini o'rganish, ularning hozirgi ekologik holatini baholash, invaziv turlar tarqalishini nazorat qilish va iqtisodiy jihatdan foydali turlarni aniqlash – dolzarb masaladir.

MAVZUGA OID ADABIYOTLARNING TAHLILI. Mollyuskalar bo'yicha tadqiqotlarni James H.Thorp., Alanp Covich; Aldridge; Bouchet; Huber Markus; Bogan; Annabelle Cuttelod et al, Bogatov, Starobogatov; Bogatov; Andreev va boshq., Alyoxina, Panov et. al.; Son; Yanovich, Rijnashvili A.L.; Sintyurina A.V., Bigaliev A.B.; Kuzmenkin D.V. ishlarida ko'rish mumkin. I.Z.Izzatullaev va X.T.Boymurodovlar suv havzalarida uchraydigan ikki pallali mollyuskalarni inventarizatsiya qilish, ularning suv havzalariga bog'liq tarqalish xususiyatlarini aniqlash, kamyob va endem turlari populyatsiyalarining zamonaviy holatini

o'rganish bo'yicha tadqiqotlar olib borgan (Z.Izzatullayev (2016), X.Boymurodov (2011)).

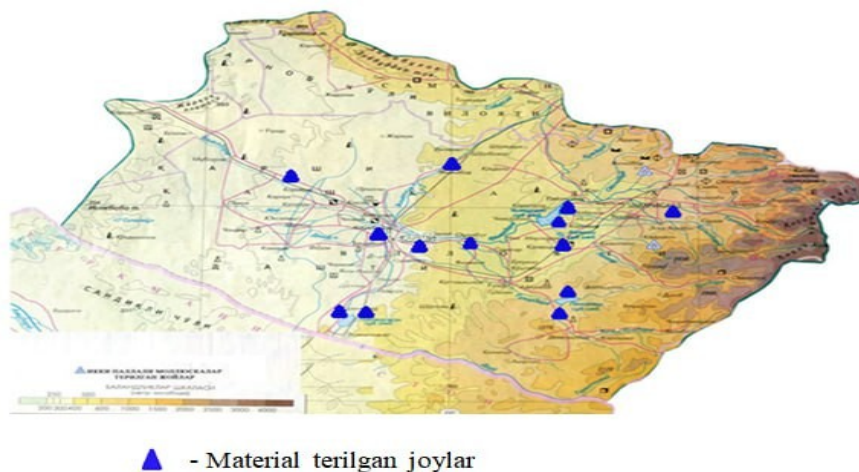
TADQIQOT METODOLOGIYASI. Mollyuskalar suv ombori xududidan 2014-2023 yillar yoz, kuz va bahor mavsumlarida mollyuskalar terildi. Qashqadaryo havzasi sun'iy suv tiplaridan 6457 ta namunalar olinib o'rganildi, olingan namunalarda mollyuskalar 12252 donani tashkil etdi (T. Jabborova, 2024). Mazkur mollyuska namunalari yirik sistematik ishlar, aniqlagichlarda Ploxinskiy, 1970; Rijnashvili, 2005; Starobogatov, Izzatullaev, 1984, Izzatullaev, Boymurodov, 2009 keltirilgan uslublar bilan o'rganildi.

TAHLIL VA NATIJALAR. Tadqiqot ishlari 2021–2024 yillar mobaynida Qashqadaryo viloyatining quyidagi tabiiy va sun'iy suv havzalarida amalga oshirildi:

Suv omborlari: Qamashi, Nug'ayli, Chimqo'rg'on, Pachkamar, Hisorak, Dehqonobod, Yangiqo'rg'on;(1-jadval)

Sun'iy suv havzalari va baliqchilik xo'jaliklari: Luxliko'l, Sho'rsoy, Qizilsuv;

Kanallar va ariqlar: Qarshi magistral kanali, Eski Anhor, Pachkamar kanali, Mirishkor, Xitoy ariqlari.



1-rasm. Qashqadaryo havzasi suv ekosistemalaridan materiallar yig'ilgan joylar

Mollyuskalar maxsus gidrobiologik to'rlar yordamida suv havzalarining turli qatlamlaridan va tubidan yig'ildi. 1-rasm. Har bir nuqtada suvning fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari (harorat, pH, elektr o'tkazuvchanlik, eritilgan kislorod darajasi) ham qayd etildi [2; B. 29-32. 3; B.43-45.]. Yig'ilgan namunalar laboratoriyada stereoskop ostida morfologik va taksonomik belgilar asosida aniqlashtirildi (muqobil adabiyotlar va identifikatsiya kalitlari asosida). [10; C.1]Tur tarkibi, ularning nisbiy miqdori, ekotizimlar bo'yicha tarqalishi GIS dasturlari yordamida xaritalashtirildi. Statistika tahlillar uchun Excel va Past software paketlari

qoʻllanildi [8; C. 21-23.9; C.16-19.].

Tadqiqot natijalariga koʻra, Qashqadaryo havzasi sunʼiy suvlarida ikki pallali mollyuskalarning 4 oila va 6 ta avlodga kiruvchi 14 turi va 2 kenja turi tarqalganligi oʻrganildi. Ikki pallali mollyuskalarning quyidagi oilalariga mansub turlar aniqlandi:

Unionidae oilasi: *Sinanodonta gibba*, *S. orbicularis*, *S. puerorum*, *Colletopterium (C.) bactrianum*, *Colletopterium (P.) cyreum sogdianum*, *Colletopterium (P.) ponderosum volgense*.

Pisididae oilasi: *Kuiperipisidium (K.) terekense*, *Kuiperipisidium (K.) sogdianum*.

Euglesidae oilasi: *Euglesa hissarica*, *Euglesa turkestanica*, *Euglesa obliquata*.

Corbiculidae oilasi: *Corbiculia cor*, *Corbicula fluminalis*, *Corbiculia purpurea*, *Carbicuilina tibetensis*, *Carbicuilina ferghanensis*.

1-jadval

Qashqadaryo havzasi suv omborlari koordinatlari, oʻrtacha balandligi va turlar soni

No	Suv omborlari	Material yigʻilgan joy va koordinatasi	Oʻrtacha balandligi	Turlar soni
1	Pachkamar suv ombori	38°53'N 56°41'E	653	10
2	Chimqoʻrgʻon suv ombori	38°94'N 66°37'E	477	13
3	Qamashi suv ombori	38°86'N 66°42'E	489	5
4	Hisorak suv ombori	39°01'N 67°17'E	1082	7
5	Dehqonobod suv ombori	39°35'N 58°66'E	912	5
6	Nugʻayli suv ombori	38°89'N 66°92'E	911	3
7	Yangiqoʻrgʻon suv ombori	39°01'N 66°72'E	578	5

Qashqadaryo sunʼiy suv havzalarida ilgari uchramagan, Osiyo mintaqasiga xos boʻlgan *Sinanodonta* avlodiga mansub turlar aniqlangan. Ushbu turlar Oʻzbekistonga Xitoydan olib kelingan baliqlar – *Ctenopharyngodon idella* (oq amur) va *Hypophthalmichthys molitrix* (doʻngpeshona) turlari bilan birga kirib kelgan. *Sinanodonta* turlarining gloxidiyalari ushbu baliqlar tanasida parazitlik qilib, yangi suv havzalariga tarqalgan [7; B. 130-131.].

So‘nggi yillarda Qashqadaryoning tabiiy suv havzalarida suv manbalari hajmining kamayishi, qishloq xo‘jaligi uchun suvdan ortiqcha foydalanish, suv havzalarining ifloslanishi kabi omillar natijasida:

- mahalliy mollyuska turlari qisqardi;
- ko‘plab turlar faunasidan butunlay yo‘qolgan;
- yangi invaziv turlar arealini kengaytirgan;
- ayrim turlar hozirgi holati bilan xavf ostida ekanligi aniqlangan.

Ba‘zi suv havzalarida iqtisodiy ahamiyatga ega mollyuska turlarining mavjudligi aniqlanib, ularni parvarishlash va ko‘paytirish bo‘yicha tavsiyalar ishlab chiqilmoqda [1; B.41-44.]. Tadqiqot natijalari Qashqadaryo havzasida ikki pallali mollyuskalar faunasining jiddiy o‘zgarishlarga uchraganini ko‘rsatdi. Ekotizimlar holatining yomonlashuvi nafaqat mollyuska turlariga, balki butun gidrobiotsenozga salbiy ta‘sir ko‘rsatmoqda [4;C.9-11.]. Invaziv turlar, xususan, Sinanodonta avlodiga mansub turlar, mahalliy turlarning arealini qisqartirib, ular bilan oziq-ovqat va yashash joyi uchun raqobatga kirishmoqda. Bu holat suv havzalarining tabiiy ekologik muvozanatini buzmoqda [5; C.44 – 46.].

Shuningdek, O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017-yil 25-sentabrdagi PQ-3286-sonli qarori asosida suv resurslarini muhofaza qilish, suv ekotizimlarining monitoringini yuritish va biologik xilma-xillikni saqlash bo‘yicha ilmiy asoslangan chora-tadbirlar amalga oshirilishi kerakligi yana bir bor o‘z isbotini topdi.

Xulosa. Qashqadaryo havzasida ikki pallali mollyuskalarning hozirgi holati qoniqarli emas. Qurg‘oqchilik, gidrologik rejimlarning buzilishi, antropogen ta‘sir va invaziv turlar tarqalishi mavjud mollyuska jamoalarini transformatsiyalamoqda. Bu jarayonlarning oldini olish uchun suv ekotizimlarida biologik monitoringni kuchaytirish, tabiiy faunani tiklash bo‘yicha reabilitatsiya dasturlarini ishlab chiqish, iqtisodiy ahamiyatga ega mollyuska turlarini selektiv ravishda ko‘paytirish va suv havzalarining ekologik xavfsizligini ta‘minlovchi qonunchilik asoslarini kuchaytirish zarur.

ADABIYOTLAR:

1. Boymurodov X.T. Ikki pallali mollyuskalarning inson tomonidan barpo etilgan suv havzalarida tarqalishi va biologik xilma-xilligi // O‘zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent, 2011. – №3. – B. 41-44.
2. Boymurodov X.T. Ikki pallali mollyuskalarning adir mintaqasida barpo etilgan suv omborlarida tarqalishi va biologik xilma-xilligi // O‘zbekiston biologiya jurnali. – Toshkent, 2013. – №2. – B. 29-32.
3. Boymurodov X.T. Chimqo‘rg‘on suv ombori ikki pallali mollyuskalari faunasi xususida ilk ma‘lumotlar // O‘zbekiston biologiya jurnali. –Toshkent, 2013. – №5. – B. 43-45.

4. Боймуродов Х.Т. Двустворчатые моллюски водоёмов Узбекистана как объект экологического мониторинга // Бюллетен Московского общества испытателей природы. – Москва, 2015. – № 2. – С. 9-11.

5. Варигин А.Ю. Возрастные элементы в раковине двустворчатого моллюска *Abra ovata* (Philippi, 1863) (Lamellibranchia: Venerida: Scrobicularidae) // Научн. ведомости БелГУ, 2009. – №1 (54). – С. 44 – 46.

6. Jabborova T.X. (2024). Qashqadaryo havzasi sun'iy suv tiplari ikki pallali molyuskalar faunasi va ekologik guruhlari. Biolog. fan. dokt. (PhD) dis... avtoref. – G.18.

7. Izzatullayev Z.I. O'zbekiston moll'yuskalari va ularning xo'jalikdagi ahamiyati // Fan yutuqlari va qishloq xo'jaligini rivojlantirish istiqbollari. – Samarqand, 2005. – B. 130-131.

8. Izzatullayev.Z.I. Results of a study of Bivalve moluscs of Central Asia // Вестник Житомирского педагогического университета. Житомир, 2002.–№. – С. 21-23.

9. Иззатуллаев З.И., Боймуродов Х.Т. Результаты выращивания жемчуга двустворчатых пресноводных моллюсков (Bivalvia: Unionidae, Anadontinae) Узбекистана // Журнал Московское Общество Испытателей Природы. – Москва, 2016. т. 121. вып. 5 с. 16-19.

10. Мартенс Э. Слизняки (Mollusca) // Путешествие в Туркестан А.П.Федченко – СПб.: Изд-во Император. АН, 1874.-Т. II, вып. 1 С.