

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI

OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

6-2025
TABIIY FANLAR

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Y.Q.Qayumova, B.B.Nazirov Chortoqsoy daryosi o'rta oqimi baliqlarining toksonomik tahlili	130
M.A.Давидов Онтогенез и онтогенетическая структура ценопопуляций редкого эндемика <i>Ferula namanganica</i> sennikov	140
A.T.Turdaliyev, I.I.Musayev, A.A.Ahmadjonov, Y.H.Muhammadov Sug'oriladigan tuproqlarda og'ir metallar va metalloidlar dinamikasi.....	150
J.S.Komilov, M.Allamuratov, M.F.Bekchonova, E.A.Uzoqova Muqobil oqsil manbai sifatida chigirtka unining broyler jo'jalari o'sish ko'rsatkichlari, mahsuldorligi, go'sht sifati va immun tizimiga ta'siri.....	156
B.A.Abdualiyeu Kurkalarda uchrovchi gelmintlar va ularning mavsumiy dinamikasi	162
M.M.Mamatova, G.S.Mirzayeva O'zbekiston davlat tabiat muzeyi kolleksiya fondida saqlanayotgan Yuguron qo'ng'izlar (Coleoptera: Cicindelidae).....	165
D.X.Hamrayev, H.Q.Esanov Oqtog' botanik geografik rayoni hududidan yig'ilgan gerbariylar tahlili.....	172
Sh.A.Xalimov, B.M.Sheraliyev Farg'ona vodiysi suv havzalarida <i>Iskandaria kuschakewitschi</i> (Herzenstein, 1890)ning tarqalishi va geoaxborot ma'lumotlari.....	179
S.M.Rustamova, A.A.Xadjimetov Surunkali parodontitda biomarkerlar kombinatsiyasining korrelyatsion bog'liqligi	187
D.E.Usmanov, Sh.S.Abdukarimov, B.M.Sobirov, Sh.R.Xusanbayeva, A.T.Abdug'afforov, D.S.Juraqulov, A.A.Sharifjonov, Z.T.Buriev G'o'za (<i>G.Hirsutum</i> L.) tola rivojlanishining mikrorrnk lar tomonidan boshqarilishi	192
I.S.Botirova, B.D.Mamarasulov, Q.D.Davranov <i>Streptomyces albidoflavus</i> shtammining patogen bakteriyalarga qarshi ekstrakt faolligi ta'sirini aniqlash	197
I.I.Zokirov Sabzavot-poliz agroekotizimlarida "Tri-trofik" tizim koevolutsiyasi	201
S.A.Omonova, I.U.Maxammadrasulov Tog'li biotoplarda Carabidae (Coleoptera) faunasining ekologik tuzilishi va antropogen ta'sir ostidagi o'zgarishlari	206
M.M.Raxmonov, B.M.Sheraliyev Chortoqsoy daryosi ixtiofaunasi tur tarkibi haqida dastlabki tekshiruv natijalari	212
M.X.Akbarova, M.O.Shirmatova Botanik tadqiqotlarda fenologik kuzatuvlarning ahamiyati	218
A.K.Xusanov, M.A.Hakimova, A.A.Yax'eev Микропластиковое загрязнение речных экосистем Ферганской долины: вклад узбекских ученых в оценку антропогенного воздействия на водные ресурсы Центральной Азии.....	228
Sh.Q.Yuldasheva, A.Q.Xamidov Farg'ona vodiysi sharoitida ensifera vakillarining faunasi va bioekologiyasi	232
G'.G'.Zohidov, A.R.Batoshov "O'zbekiston milliy gerbariysi" (tash) noyob ilmiy obyektida saqlanayotgan <i>Polygonaceae</i> juss. oilasining Farg'ona vodiysida tarqalgan turlarning tahlili.....	236
G.R.Atoyeva, D.L.Atbekova, D.Y.Maxkamova, Z.Z.Abdushukurova, S.I.Talapova Maishiy chiqindilar ta'sirida tuproq gumusi va muhitining o'zgarishi.....	241
A.K.Xusanov, Z.S.Turdiev Farg'ona vodiysida yirtqich qandalalar (Insecta: Heteroptera) bo'yicha olib borilgan tadqiqotlarga oid	247

QISHLOQ XO'JALIGI

S.A.Ibroximova D.M.Xoldarov B.M.Qo'chqorov Sug'oriladigan och tusli bo'z tuproqlarda ishqoriy va ishqoriy-yer metallari geokimyosi.....	254
M.T.Isag'aliyev, B.M.Qo'chqorov, M.I.Aktamov, S.A.Ibrohimova Sug'oriladigan tipik bo'z tuproqlarda og'ir metallar geokimyosining Quvasoy sement	



UO'K: 597:574.587(575.1)

CHORTOQSOY DARYOSI O'RTA OQIMI BALIQLARINING TOKSONOMIK TAHLILI

ТАКСОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ РЫБ СРЕДНЕГО ТЕЧЕНИЯ РЕКИ ЧАРТОКСОЙ

TAXONOMIC ANALYSIS OF FISH IN THE MIDDLE REACHES OF THE CHARTOKSOY RIVER

Qayumova Yorqinoy Qobilovna¹ ¹Farg'ona davlat universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrası dotsenti, PhDNazirov Bohodir Baxtiyorjon o'g'li² ²Farg'ona davlat universiteti Zoologiya va umumiy biologiya kafedrası magistranti.

Annotatsiya

Chortoqsoy daryosi Qirg'iziston Respublikasi va Namangan viloyati hududidan oqib o'tuvchi suv oqimidir. U Chatqol tizmasining Bo'zbitov tog'i yon bag'rida joylashgan Qashqa suv daryosidan boshlanib, O'zbekiston hududida Chortoqsoy daryosi sifatida davom etadi. Mazkur tadqiqotda daryoning o'rta oqimida uchraydigan baliqlarning taksonomiyasi ilk marotaba ilmiy jihatdan o'rganildi. Tadqiqot natijalariga ko'ra, Chortoqsoyda 3 turkum, 6 oilaga mansub jami 11 tur baliq qayd etildi. Ularning orasida *Iskandaria kuschakewitschi*, *Schizothorax eurystomus* va *Gobio lepidolaemus* daryoning dominant turlari sifatida ajralib turadi. Shuningdek, daryo iqlimlashtirilgan baliq turlariga boy bo'lib, kuchli yog'ingarchilik va sel oqimlari davrida uning suvlari Sirdaryoga qo'shilishi mumkin.

Аннотация

Река Чартоксой протекает по территории Кыргызской Республики и Наманганской области. Она берёт начало от реки Кашкасув, расположенной на склонах горы Бозбитов Чаткальского хребта, и на территории Узбекистана продолжается под названием река Чартоксой. В данном исследовании таксономия рыб, обитающих в среднем течении реки, впервые была изучена с научной точки зрения. По результатам исследования в Чартоксое зарегистрировано 11 видов рыб, относящихся к 3 отрядам и 6 семействам. Среди них *Iskandaria kuschakewitschi*, *Schizothorax eurystomus* и *Gobio lepidolaemus* выделяются как доминирующие виды. Кроме того, река богата акклиматизированными видами рыб, и во время сильных осадков и селевых потоков её воды могут впадать в Сырдарью.

Abstract

The Chartoksoy River flows through the territory of the Kyrgyz Republic and the Namangan region. It originates from the Kashkasuv River, located on the slopes of Mount Bozbitov of the Chatkal Range, and continues within Uzbekistan under the name Chartoksoy River. In this study, the taxonomy of fish inhabiting the middle reaches of the river was scientifically examined for the first time. As a result of the research, 11 fish species belonging to 3 orders and 6 families were recorded in the Chartoksoy. Among them, *Iskandaria kuschakewitschi*, *Schizothorax eurystomus*, and *Gobio lepidolaemus* were identified as dominant species. In addition, the river is rich in acclimatized fish species, and during periods of heavy rainfall and mudflows, its waters can flow into the Syr Darya.

Kalit so'zlar: Ixtiofauna, Farg'ona vodiysi, chuchuk suv baliqlari, Chortoqsoy, taksonomiya.**Ключевые слова:** ихтиофауна, Ферганская долина, пресноводные рыбы, Чартоксой, таксономия.**Key words:** ichthyofauna, Fergana Valley, freshwater fish, Chartoksoy, taxonomy.

KIRISH

Chuchuk suv ekotizimlari o'zida turli xil o'simlik va hayvonlar uchun muhim yashash muhitini mujassam etgan tabiiy tizimlardan biridir. Tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, chuchuk suv havzalarida yashovchi baliqlar tirik umurtqalilarning qariyb 25 foizini, ya'ni taxminan 55 ming turini tashkil qiladi. Bundan tashqari, ular ma'lum bo'lgan barcha chuchuk suv hayvonotining 13–15 foizini qamrab oladi [1]. Shu bilan bir qatorda, chuchuk suv tizimlari inson faoliyati ta'siriga eng sezgir ekotizimlar sirasiga

kiradi [2]. Global miqyosdagi hisob-kitoblarga ko'ra, daryolarning 75–95 foizigacha bo'lgan qismi [3,4,5] turli darajada degradatsiyaga uchragan bo'lib, bu holat baliq turlarining kamayishi va populyatsiyalar sonining keskin qisqarishiga sabab bo'lmoqda. Ayniqsa, daryo baliqlari soni 1970-yillardan buyon jadal sur'atda kamayib, tarixiy jihatdan eng past ko'rsatkichlarga tushib qolgan va hozir ham pasayishda davom etmoqda [6]. Bu jarayon kanalizatsiya oqimlari, qirg'oqbo'yi o'simliklarining yo'qolishi, qishloq xo'jaligi va sanoat chiqindilari ta'siri, gidrologik jarayonlarning o'zgarishi hamda noqonuniy ov usullarining qo'llanishi bilan izohlanadi [7,8].

O'zbekiston hududi janubiy mo'tadil iqlim mintaqasida, Orol dengizi havzasining markaziy qismida joylashgan bo'lib, sharqda tog'li hududlar, g'arbda esa dasht va cho'l landshaftlari bilan farqlanadi. Orol havzasi o'ziga xos ixtiofaunaga ega bo'lib, unda 44–49 tur chuchuk suv baliqlari qayd etilgan. Havzaning asosiy daryolaridan biri Sirdaryodir [9]. Bu daryo Norin va Qoradaryolarning qo'shilishidan hosil bo'ladi [10] va o'rta hamda quyi oqimlarida ko'plab irmoqlarni qabul qilib, havza baliqlari tarkibining shakllanishida muhim o'rin tutadi. Sirdaryo havzasi baliqlari turli tadqiqotchilar tomonidan keng o'rganilgan [4,5,6,7]. So'nggi yillarda esa ushbu havzaga mansub kichik daryo va kanallarning ixtiofaunasini o'rganishga oid ilmiy ishlar amalga oshirilmoqda [18,20,21], biroq bu tadqiqotlarning qamrovi yetarli darajada keng emas. Buning asosiy sababi kichik daryolarning iqtisodiy ahamiyatining nisbatan pastligida ko'riladi. Shunga qaramay, aynan kichik suv havzalari ko'plab endemik turlar yashash muhitini ta'minlab beradi. So'nggi yillarda ana shunday kichik daryolardan yangi baliq turlarining aniqlanishi [16,17] ushbu ekotizimlarning mintaqa ixtiofaunasi uchun naqadar dolzarb ekanini yaqqol ko'rsatadi. Shu nuqtai nazardan, daryo ekotizimlarining antropogen bosim ostida degradatsiyaga uchrashi biologik xilma-xillikni kengroq va chuqurroq tadqiq etish zaruratini kuchaytiradi.

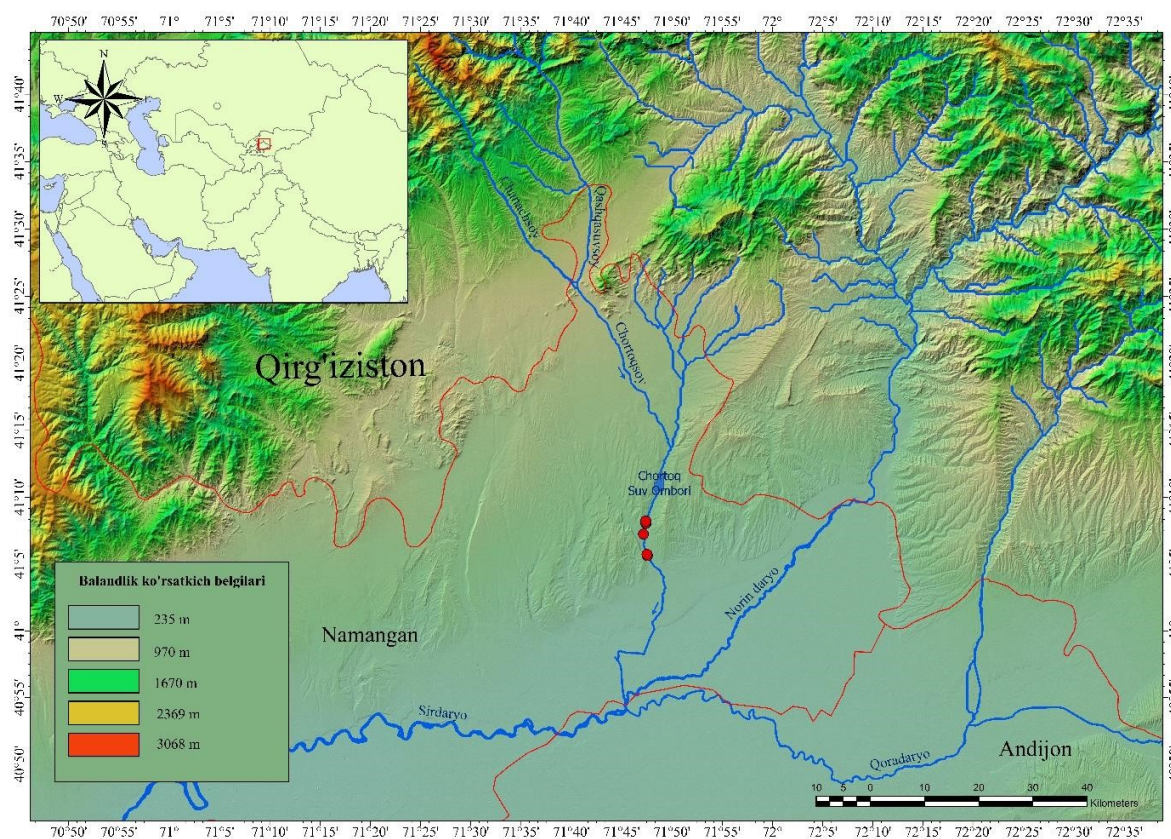
Chortoqsoy daryosi Qirg'iziston Respublikasi va O'zbekistonning Namangan viloyati hududidan oqib o'tadi. Daryo Chatqol tizmasining Bo'zbitov tog'i (2875 m) yon bag'ridagi Qashqa suv irmog'idan boshlanib, O'zbekiston hududiga o'tgach Chortoqsoy deb nomlanadi. U Namanganning Alixon qishlog'i yaqinida Qorasuv daryosi bilan qo'shilib, Saroy qishlog'i atrofida Chortoqsoy suv omboriga quyiladi hamda Qo'rg'oncha qishlog'igacha davom etadi. Asosan Uychi tumani hududida tugaydi, ammo kuchli sel davrida oqimlari Sirdaryogacha yetib borishi mumkin. Daryoning geografik koordinatalari 41° 4' 22" N kenglik va 71° 48' 54" E uzunlikda joylashgan bo'lib, uzunligi 67 km, havza maydoni 715 km², o'rtacha yillik suv sarfi esa 1,8 m³/sek ni tashkil etadi. Daryo asosan yog'in-sochin hamda buloq suvlari hisobidan shakllanadi [19]. Mazkur daryo baliqlarining tarkibi bo'yicha hozirga qadar deyarli ilmiy izlanishlar olib borilmagan. Shu bois, ushbu maqolada Chortoqsoy daryosining o'rta oqimida uchraydigan baliqlarni taksonomik nuqtai nazardan o'rganish asosiy maqsad qilib olindi.



1-rasm. Chortoqsoy daryosi

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Tadqiqot ishlari 2024–2025-yillar davomida Chortoqsoy daryosining Namangan viloyatidan oqib o'tuvchi qismida olib borildi. Daryoning tadqiqot uchun tanlangan qismlari 2-rasmdagi xaritada keltirilgan. Baliq namunalarini yig'ishda $0,5 \times 0,5$ sm o'lchamdagi mayda ko'zli to'rlar qo'llanildi. Tutilgan namunalar dastlab 10% li formalin eritmasida fiksatsiya qilinib, keyinchalik doimiy saqlash maqsadida 5–6 kundan so'ng 75% li etil spirti eritmasiga ko'chirildi. Namunalarni yig'ish va qayta ishlash jarayonlari Kottelat va Freyhof (2007) tomonidan tavsiya etilgan metodikaga asoslangan holda amalga oshirildi. Baliq turlarini aniqlashda Mirabdullayev va hammualliflar (2020) tomonidan ishlab chiqilgan aniqlagichdan foydalanildi. Turkum va oilalarning ilmiy nomlari esa "Eschmeyer's Catalog of Fishes" ma'lumotlariga muvofiq ravishda berildi.



2-rasm. Chortoqsoy daryosi tadqiqot hududlari xaritasi.

TADDIQOT NATIJALARI VA MUHOKAMASI

Tadqiqotning dastlabki natijalari shuni ko'rsatadiki, Chortoqsoy daryosida 3 turkum, 7 oila va 11 turga mansub baliqlar tarqalgan.

Turkum I. Cypriniformes Bleeker, 1859 – Karpsimonlar Oila 1. Nemacheilidae Regan, 1911 – Daryo yalangbaliqlari

Triplophysa strauchii (Kessler, 1874) – Dog'li yalangbaliq. Mazkur tur Qozog'iston hududidan O'zbekiston suv havzalariga tasodifan kirib kelgan bo'lib, Chortoqsoy daryosida kam sonli populyatsiya bilan uchraydi. Tadqiqotimiz davomida bitta namuna ushladik.



3-rasm. *Triplophysa strauchii* – Dog'li yalangbaliq.

Iskandaria kuschakewitschi (Herzenstein, 1890) – Kushakevich yalangbaliq. Ushbu tur baliq'i Farg'ona vodiysidan aniqlangan bo'lib, Sirdaryo havzasiga xos endemik hisoblanadi. Chortoqsoy daryosining o'rta oqimida, suvning tez oqadigan qismlarida asosan toshlar ostida uchraydi. Ovchilik va iqtisodiy ahamiyat kasb etmaydi.



4-rasm. *Iskandariya Kuschakewitschi*- Kushakevich yalangbaliq'i.

Oila 2. Cyprinidae Rafinesque, 1815 – Karplar

Carassius gibelio (Bloch, 1782) – Kumushrang tovonbaliq. O'zbekiston suv havzalariga sun'iy yo'l bilan iqlimlashtirilgan bo'lib, vodiy daryolari va ularning irmoqlarida keng tarqalgan. Mahalliy aholi-ning ovchilik amaliyotida muayyan xo'jalik ahamiyatiga ega. Chortoqsoy daryosida esa bu tur nisbatan kam uchraydi va asosan o'rta oqim hududlarida qayd etildi.



5-rasm. *Carassius gibelio* - Kumushrang tovonbaliq.

Schizothorax eurystomus Kessler, 1872 – Qorabaliq. Mazkur tur Farg'ona vodiysining deyarli barcha tog'li suv havzalarida uchraydi va mintaqa ixtiofaunasining muhim vakillaridan biri hisoblanadi. Qorabaliq Chortoqsoy daryosining asosiy o'zanida uchrab, daryoning dominant turi hisoblanadi. Vodiy sharoitidagi biologiyasi, ekologiyasiga oid ma'lumotlar cheklangan bo'lib, turni atroflicha o'rganish maqsadga muvofiq hisoblanadi. Mahalliy ov ahamiyatiga ega.



6-rasm. *Schizothorax eurystomus* –Qora baqliq.

Oila 3. Xenocyprididae Günther, 1868 – Sharqiy Osiyo chebak baliqlari.

Hemiculter leucisculus (Basilewsky, 1855) – Oddiy qirraqorin. O'zbekiston suv havzalariga tasodifan kiritilgan bo'lib, ayrim daryolar va irmoqlarda uchraydi. Mahalliy ovchilikda xo'jalik ahamiyatiga ega, ammo Chortoqsoy daryosida keng tarqalgan emas. Farg'ona vodiysining daryo va zovur suvlarida uchraydi. Baliqlar suvning yuqori oqimida harakatlanib, kichik populyatsiyalarni hosil qiladi. Qirraqorin daryoni o'rta oqimida kam sonda uchraydi.



7-rasm. *Hemiculter leucisculus* – Oddiy qirraqorin.

Oila 4. Gobionidae Bleeker, 1861–Qumbaliqlar

Abbottina rivularis (Basilewsky, 1855) – Amur soxta qumbaliq. *A. rivularis* Uzoq Sharq suv havzalaridan O'zbekiston daryolariga tasodifan kirib kelgan bo'lib, ayrim irmoqlar va kanallarda uchraydi. Chortoqsoy daryosida uchrashi aniqlangan bo'lsa-da, populyatsiyasi keng tarqalgan emas. Ov ahamiyatiga ega emas.



8-rasm. *Abbottina rivularis* – Amur soxta qumbalig'i.

Gobio lepidolaemus Kessler, 1872 – Turkiston qumbaliq. Ushbu tur Sirdaryo havzasiga xos endemik hisoblanadi. Chortoqsoy daryosining o'rta oqimida baliq populyatsiyalari barqaror tarqalgan bo'lib, xo'jalik va ovchilik ahamiyat kasb etmaydi.



9-rasm. *Gobio lepidolaemus* – Turkiston qumbalig'i.

Pseudorasbora parva (Temminck & Schlegel, 1846) – Amur chebakchasi. Ushbu invaziv tur dastlab Uzoq Sharq daryolaridan tasodifan kirib kelgan bo'lib, hozirda ayrim suv havzalarida uchraydi. Chortoqsoy daryosining asosiy o'zanida kam tarqalgan, biroq uning kichik irmoqlarida ko'plab pop-



BIOLOGIYA

ulyatsiyalar shakllangan. Xo'jalik va ovchilik nuqtai nazaridan amaliy ahamiyatga ega emas. Farg'ona vodiysi sharoitida mazkur turning biologiyasi yetarlicha o'rganilmagan.

10-rasm. *Pseudorasbora parva* – Amur chebakchasi.

Oila 5. Leuciscidae Howes, 1991 – Oqqayroqlar.

Alburnus taeniatus Kessler, 1874 – Chiziqli tezsuzar. Ushbu tur Orol havzasiga xos endemik bo'lib, dastlab Sirdaryoning Qozog'iston hududidan oqib o'tuvchi qismida qayd etilgan. *A. taeniatus* vodiyni yirik daryolari — Norin va Qoradaryo suv havzalarida keng tarqalgan. Chortoqsoy daryosining o'rta oqimida ham turning uchrashi aniqlangan. Ov ahamiyatga ega emas. Asosan kichik irmoqlarda mayda populyatsiyalarni shakllantirib yashaydi.

11-rasm *A.taeniatus* – Chiziqli tezsuzar.

Turkum II. Cyprinodontiformes Berg, 1940 – Karptishsimonlar

Oila 6. Poeciliidae Bonaparte, 1831 – Gambuziyalar

Gambusia holbrooki (Girard, 1859) – Holbruk gambuziyasi. Gambuziya balig'i aslida Shimoliy Amerika suv havzalaridan kelib chiqqan bo'lib, Markaziy Osiyo hududiga bezgak parazitlarini tarqatuvchi chivinlar sonini kamaytirish maqsadida iqlimlashtirilgan. Chortoqsoy daryosida asosan qirg'oq bo'yidagi suv o'simliklari orasida, qumbaliqlar bilan birga uchrashi kuzatilgan. Ovchilik va xo'jalik



ahamiyatiga ega emas.



12-rasm. *Gambusia holbrooki*– Holbruk gambuziyasi.

Turkum III. Gobiiformes Günther, 1880 – Buqabaliqsimonlar

Oila 7. Gobiidae Cuvier, 1816 – Buqa baliqlar *Rhinogobius* sp.

Tur maqomi bahsli bo'lgan turlar qatoriga kiradi. Tasodifan iqlimlashtirilgan, ov ahamiyatiga ega emas. Vodiyning kichik daryolarida va ularning tekislik qismidagi havzalarida tarqalgan. Chor-toqsoy daryosining toshloq, suv o'tlariga boy bo'lgan qismlarida uchraydi. Ko'p hollarda qumbaliqlar va qorabaliqlar bilan birgalikda yashaydi. Tashqi belgilari bilan jinsiy demorfizmga ega.

13-rasm. *Rhinogobius* sp.

Chortoqsoy havzasida olib borilgan ixtiologik tadqiqotlar asosida daryosining o'rta oqimi ixtiyofaunasining tur tarkibi o'rganildi. Daryo ixtiyofaunasining sistematik tur tarkibiga ko'ra 3ta turkum, 7 oilaga mansub 11 turni o'z ichiga oladi. Turkumlar kesimida karpsimonlar (8 tur, 72,7%) mutloq ustun-



likka ega. Karptishsimonlar va buqabaliqsimonlar turkumlariga mansub faqat bittadan turlar kirib, mavjud turlarning 4 tasi (36,4%) mahalliy baliq turlari bo'lib ularning 3 ta turi endemik(27,3%) turlardir. Mazkur turlarning yarmidan ko'pini (7 tur, 63,6%) iqlimlashtirilgan turlarni tashkil qiladi. Mahalliy ov ahamiyatiga ega bo'lgan turlar sonining salmog'i ham kichik bo'lib (2 tur,18,1%), ular mahalliy va

BIOLOGIYA

iqlimlashtirilgan turlar hisobiga to'g'ri keladi. Daryoning dominant tulariga *Schizothorax eurystomus*, *Iskandaria kuschakewitschi* va vodiy suv havzalarida keng tarqalgan endemik turlardan biri *Gobio lepidolaemus* qumbalig'idir.

Chortoqsoy daryosini ilk marotaba tadqiq etar ekanmiz, mazkur ro'yxatni shakllantirishda bevosita o'zimiz tomondan tutilgan namunalarni asosida yozishga harakat qildik. Farg'ona vodiysi suv havzasida keng tarqalgan, lekin, ularning

Chortoqsoy daryosida uchrashi haqidagi asosli ma'lumotlar bo'lmagan turlar yuqoridagi ro'yxatga kiritilmadi. Biz faqatgina Chortoqsoy daryosining o'rta oqimini o'rganish orqali mazkur ro'yhatni shakllantirdik. Daryoning yuqori va quyi oqimlari o'rganilar ekan albatta ushbu ro'yhat o'zgaradi, ixtiofaunaning tur tarkibini o'rganishga oid tadqiqotlar davom etar ekan, ro'yxat yangi baliq turlari bilan boyishi hamda ularning uchrash manzillari borasida asosli ma'lumotlar ko'payishi mumkin deb o'ylamiz.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Le've`que, C. B. 2005. An assessment of animal species diversity in continental waters. . Hydrobiologia 39-67.
2. Sala, O. E., F. S. Chapin III, J. J. Armesto, R. Berlow, J. Bloomfield, R. Dirzo, D. H. Wall, 2000. Global biodiversity scenarios for the year 2100. Science 10: 17701774.
3. Behnke, A. C., 1990. A perspective on America's vanishing streams. Journal of the North American Benthological Society 9: 77-88
4. Dynesius, M., & C. Nilsson, 1994. Fragmentation and flow regulation of the river systems in the northern third of the world. . Science, 266 , 753-762.
5. Muhar, S., M. Schwarz, S. Schmutz & M. Jungwirth, (2000). Identification of rivers with high and good habitat quality: methodological approach and applications in Austria. Hydrobiologia 422: 343-358.
6. Manyala, J. O., & P. B. Ochumba, 1990. Small scale fishery of the lower SonduMirui River. In: IFIP, Proceedings of the Symposium on Socio-economic aspects of the Lake Victoria fisheries.Vol. L RAF/87/099 - WP/05/89 (En.), pp 114. (pp. 101110). UNDP/FAO.
7. Whitehead, P. J. 1958. Indigenous river fishing methods in Kenya. East Africa Agriculture Journal 24 , 274-278.
8. Van Someran, V. D. 1959. A study of a small basket trap river fishery in Kenya. East African Journal for Agriculture 24: 257-267.
9. Kamilov B.G.et ol. 2022. Ichthyofauna of River Chirchik at Tashkent region, Uzbekistan. Egyptian Journal of Aquatic Biology & Fisheries. 841.
10. Шульц В.Л. Реки Средней Азии. – Л.: «Гидрометеониздат». 1965. – С. 528-531.
11. Nikolsky, G.V. (1940). Ribi Aralskogo morya (Fishes of the Aral Sea). Moscow, Izvestiya Moskovskogo obschestva ispitatelye prirodi, Otdelenie biologii, 216pp.
12. Turdakov, F.A. (1963). Ribi Kirgizii (Fishes of Kyrgyzstan). Frunze, Izdatelstvo ANKirgSSR, 283pp.
13. Maksunov, V.A. (1968). Promislovie ribi Tadjikistana (Commercial fishes of Tajikistan). Dushanbe, Donish, 99pp.
14. Kamilov, G.K. (1973) Ribi i biologicheskie osnovi ribokhozyaistvennogo osvoeniya vodokhranisch Uzbekistana (Fishes and biological basis of fisheries using of Uzbekistan reservoirs). Tashkent, Fan, 220pp.
15. Fricke R., Eschmeyer W.N., Fong, J.D. Eschmeyer's Catalog of Fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. Electronic version accessed 02 October 2023.
16. Sheraliyev B., Qayumovva Y. (2024). Farg'ona vodiysidan *Dzihunia* prokofiev, (teleostei: nemacheilidae)urug'ining yangi nomzod turi qayd etildi.Zootaxa. 5536(1:185-192) doi, org. /10,11.646
17. Sheraliyev B., Qayumovva Y.,Peng Z. (2022). *Triplophysa daryoae*, a new nemacheilid loach species (Teleostei, Nemacheilidae) from the Syr Darya basin, Central Asia. Zookeys,
18. QayumovaY.,Begmatoba M., (2023). Oltariqsoy daryosi ixtiofaunasining zamonaviy taksonomik tahlili. O'zbekiston milliy universiteti xabarlati, [3/2] issn2181-7324,68-69bet
19. O'zbekiston milliy ensiklopediyasi. (2005). *Chortoqsoy*. (9-jild, 652-bet). Toshkent: O'zbekiston milliy ensiklopediyasi davlat ilmiy nashriyoti.
20. Urmonova D.Sheraliyev [2023]B.So'x daryosi ixtiofaunasining taksonomik reviziyasi. Xorazm Ma'mun Akademiyasi Axbarotnomasi. 70-73-bet.Xiva.[2/1].
21. Qayumova Y.(20243-).Chodaksoy daryosi ixtiofaunasining tur tarkibi. FarDU.Axbarotnomasi.3-son.Ilova to'plam.394-398-bet.