

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
FARG'ONA DAVLAT UNIVERSITETI

**FarDU.
ILMIY
XABARLAR**

1995-yildan nashr etiladi
Yilda 6 marta chiqadi

5-2023

**НАУЧНЫЙ
ВЕСТНИК.
ФерГУ**

Издаётся с 1995 года
Выходит 6 раз в год

Aniq va tabiiy fanlar

FIZIKA– TEXNIKA

O‘.B.O‘ljayev, K. Mehmonov, I.D.Yadgarov, U.B.Xalilov Vodorod adsorbsiyasida grafendagi nuqsonlarning roli	6
A.Sh.Raximov Avtomobil dvigatellarining asosiy turlari va ish sikli.....	13
Sh.A.Muminova, I.D. Yadgarov, O‘.B. O‘ljayev Azot atomlarining turli xil haroratdagi uglerodli nanotrubkalarga ta'siri	22

KIMYO

I.R.Asqarov, M.A.Axmadaliev, N.M.Yakubova Furfuralning xalq iqtisodiyotidagi ahamiyati	28
S.A.Mamatqulova, I.R.Asqarov Oddiy arpabodiyon (<i>Pimpinella anisum L.</i>) tarkibidagi biologik faol moddalarning antioksidantlik faolligini aniqlash.....	33
X.V.Qoraboyev, N.Sh.Azimov <i>Indigofera tinctoria Linn</i> o‘simligi tarkibidagi umumiy oqsil miqdorini o‘rganish	39
J.B.Mavlonov, Sh.N.Turemuratov, B.Ch.Nurimbetov, E.A.Eseyova Jamansay koni dolomitini o‘rganish.....	45
A.A.Xamzaxo‘jayev, M.I.Payg‘amova, G‘.M.Ochilov, R.A.Payg‘amov Ikkilamchi xomashyolar asosida uglerodli adsorbentlar olish va ularning fizik-kimyoviy xossalari o‘rganish	50
X.V.Isroilova, B.Y.Abdug‘aniyev, A.B.Perdebayev Tashqi iqtisodiy faoliyatda polimerlarning nazariy va huquqiy jihatlari	54

BIOLOGIYA

I.I.Zokirov Sabzavot–poliz agrobiotsenozlarida tasodifiy uchrovchi adventivlar (Markaziy Farg‘ona hududi misolida)	60
M.R.Shermatov <i>Mythimna unipuncta</i> ning rivojlanishi hamda morfologik xususiyatlariga ozuqa o‘simligining ta'siri	64
V.Maxmudov, J.O.Mamarasulov Farg‘ona vodiysi florasida burchoqdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub endem turlarni muhofazasi	74
G.M.Zokirova Farg‘ona vodiysida ilk marta qayd etilgan <i>Pineus strobi</i> hartig, 1839 (Hemiptera, Adelgidae) turining bioekologiyasi	77
A.E.To‘lqinov Plankton organizmlarga xos xususiyatlar tahlili	80
Y.Qayumova, Ch.Abdug‘axhorova Iskandariya (<i>iskandaria prokofiev</i> , 2009) urug‘i turlarining Farg‘ona vodiysi chuchuk suv havzalari bo‘ylab tarqalishi	83

GEOGRAFIYA

T.J.Jumayev, Sh.B.Qurbonov, E.D.Hamdami O‘zbekiston tog‘li hududlarida rekreatsiyani rivojlantirish va hududiy tashkil etishning ba'zi masalalari	87
O.I.Abdug‘aniyev, E.G‘.Mahkamov, H.R.Abdullayeva Turistik-rekreatsiya tizimlarini shakllantirishda mintaqaning ijtimoiy-iqtisodiy imkoniyatlarini baholash	94

ISKANDARIYA (ISKANDARIA PROKOFIEV, 2009) URUG'I TURLARINING FARG'ONA VODIYSI CHUCHUK SUV HAVZALARI BO'YLAB TARQALISHI**ISKANDARIA (ISKANDARIA PROKOFIEV, 2009) DISTRIBUTION OF GENUS SPECIES FRESHWATER BASINS OF THE FERGANA VALLEY****РАСПРОСТРАНЕНИЕ ВИДОВ РОДА ИСКАНДАРИЯ (ISKANDARIA PROKOFIEV, 2009) ПО ПРЕСНОВОДНЫМ ВОДОЕМАМ ФЕРГАНСКОЙ ДОЛИНЫ****¹Yorqinoy Qayumova**¹Farg'ona davlat universiteti, Zoologiya va umumiy biologiya kafedrası
katta o'qituvchisi, PhD**²Chamanoy Abduqaxhorova**²Farg'ona davlat universiteti, Biologiya mutaxassisligi magistranti**Annotatsiya**

Hozirda Farg'ona vodiysi suv havzalarida Iskandaria urug'iga kiruvchi ikkita tur mavjudligi aniqlangan bo'lib, ular mahalliy turlar hisoblanadi. Ushbu maqolada Iskandariya urug'i turlarining vodiy suv havzalari bo'ylab tarqalishi haqida so'z boradi.

Аннотация

В настоящее время установлено, что в водоемах Ферганской долины обитают два вида, относящиеся к роду Искандария, и они являются местными видами. В данной статье говорится о распространении искандрийского вида по водоемам долины.

Abstract

Nodays it has established that two species belonging to the genus Iskandaria live in the reservoirs of the Fergana Valley, and they are local species. This article talks about the distribution of the Alexandrian species in the reservoirs of the valley.

Kalit so'zlar: ixtiofauna, chuchuk suv baliqlari, Farg'ona vodiysi**Ключевые слова:** ихтиофауна, пресноводные рыбы, Ферганская долина.**Key words:** ichthyofauna, freshwater fish, Fergana Valley.**KIRISH**

Iskandariya kushakevich (*iskandaria kuschakewitschi* (herzenstein, 1890) ilk marotaba O'zbekistonning Farg'ona vodiysidan oqib o'tuvchi Sirdaryo havzasiga qarashli Marg'ilonsoy suv havzasidan Herzenstein (1890) tomonidan Nemachilus urug'i vakili sifatida ilk marotaba kashf qilingan. Keyinchalik, Berg (1905) uning Sirdaryoning Marg'ilon hamda Andijon qismidagi suv havzalarida uchrashini keltirib o'tadi. Ushbu baliqning sistematik o'rne *Nemacheilus* urug'iga kiritilganligi qayd etiladi [14],[trudakov]. Ba'zi ixtiologlarning ishlarida esa *I. kuschakewitschi* ning 3ta kenja turlari borligi aytiladi, ya'ni *I. K. badamensis* (Turdakov, 1946), *I. K. kuschakewitschi* va *I. pardalis* (Turdakov, 1941). (Banarescu, Nalbant,1976), lekin, (Berg, 1949; Turdakov, 1952, 1963) olimlarning takidlashlaricha ular alohida turlar ekanligi qayd etiladi. Prokofiyev esa yuqorida keltirilgan kenja turlar orasida sezilarli darajada farqlar yo'qligini ko'rsatib, Banaresu va Nalbantning fikrlariga qo'shilgan holda, ushbu turlar orasidagi kichik farqlar tur darajasida belgilarni farqlash uchun yetarli emasligini, shuning uchun, ularni tur darajasida ajratishda sistematik jihatdan tahlil etish zarurligini tushintiradi[Prokofiyev], biroq oxirgi tadqiqotlar natijasiga ko'ra *Iskandaria* urug'ining ikki turi bo'lib, ularning har ikkisi ham Orol havzasi, shu jumladan O'zbekiston endemiklari hisoblanadi. [9].

Chirchiq, Badam va Aris daryolarida ushbu turning boshqa kenja turi – *I.kuschakewitschi badamensis* uchrashi qayd etildi [6]. Hozirgi taksonomiyaga ko'ra ushbu kenja tur *I.kuschakewitschi* ning sinonimi bo'lib [Fricke et al., 2022], qayta tekshiruvni talab etadi. Farg'ona vodiysida ushbu turning morfologiyasi va biologiyasiga oid tadqiqotlar deyarli o'tkazilmagan. Shu bilan birga ushbu urug'ning ikkinchi turi *I. pardalis* (Turdakov, 1941) dastlab, Turdakov tomonidan Tojikistonning Stalinobod shahridan oqib o'tuvchi Dushanbe daryosida uchrashi ilk marotaba qayd

etilib, ushbu tur *Nemacheilus* urug'iga mansub yangi tur deb ko'rsatilsada, keyinchalik Berg tomonidan tur *Nemacheilus kuschakewitschi* Herzenstein 1890 yalangbalig'ining sinonimi deb ko'rsatadi, Prokofiyev (2009) tomonidan esa kenja turi deb keltiriladi. Lekin, ushbu turning validligi Kotelat (2012), Sheraliyev va Qayumova (2022) lar tomonidan olib borilgan molekulyar genetik va morfologik tekshiruvlar natijasiga asoslanib hozirda *Iskandaria pardalis* (Turakov 1941) deb qayd etildi[1].

Iskandaria pardalis Amudaryo havzasi endemigi bo'lib, uni O'zbekistonda To'palang, Qoratog' hamda Sherobod daryolarida uchratish mumkin. Bundan oldingi tadqiqot ishlarimizda ushbu *Iskandaria* urug'i turlari bo'lgan *I.kuschakewitschi* va *I.pardalis* ning morfologik va plastik ko'rsatkichlarining qiyosiy tahlili amalga oshirilgan[10].

Mazkur ishda esa *Iskandaria* urug'i vakillarining Farg'ona vodiysi va O'zbekistonning boshqa mintaqalaridagi suv havzalari bo'ylab tarqalish geografiasini tadqiq etish maqsad qilib olingan. Mazkur ish natijalari mintaq suv havzalarida *Iskandaria* urug'i turlarning tarqalishini o'rganish va ularning boshqa mahalliy turlar bilan o'zaro munosabatini aniqlashdan iborat bo'lib, bu o'z navbatida ushbu turlarni muhofaza qilishda muhim o'rin tutadi.

MATERIAL METODIKA QISMI

Tadqiqotda baliq namunalari Farg'ona vodiysidagi Qoradaryoning quyi oqimi, unga quyiluvchi mayda irmoqlar, Shohimardonsoy, Marg'ilonsoy, Katta Farg'ona kanali; Oltiariq, hamda Namangan viloyatining Pop, Mingbuloq, Norin, Andijon viloyatining Baliqchi tumanlaridagi suv havzalaridan 2020-2022 yilning iyun-dekabr oylarida daryolaridan qarmoq va to'rlar orqali tutilgan namunalari asos qilib olindi. Namuna olish va fiksatsiya qilishda I.F. Pravdin[5] tomonidan ishlab chiqilgan uslublardan foydalanildi. Namunalarni saqlash uchun 5–10% li formalin eritmasidan foydalanildi. Fiksatsiya qilingan namunalari 7–10 kundan keyin doimiy saqlash uchun 70% li spirtga ko'chirildi. Baliq turini aniqlashda L.S.Berg (1949), F.A. Trudakov (1963) va Kotelat (2012), Prokofiyev (2017), Mirabdullayev va boshqalar (2020), hamda Sheraliyev & Peng (2021) aniqlagichlaridan foydalanildi. Turlarning taksonomik holati Kaliforniya fanlar akademiyasi qoshida tashkil etilgan Eshmeyyer baliqlar katalogi asosida berildi [1]. Rasm B.Sheraliyev (**1-rasm**. *Iskandaria kuschakewitschi*) tomonidan tayyorlangan.

Tadqiqot olib borilgan hududlardan jami n=75 baliq na'munalari yig'ildi. Natijalarimizga ko'ra ushbu baliq turi yuqori Sirdaryo havzasidan 12 ta, quyi Qoradaryodan 15 ta, Naymansoydan 8 ta, Katta Farg'ona kanalidan 32 ta, Oltiariqsoy 2 ta, Chadaksoydan 6 ta, Iskandaria pardalis Zoologiya institutining noyob kolleksiyasida saqlanayotgan Surxondaryoning Sherobod va To'palang daryolaridan tutilgan 12ta na'munalardan ham foydalanildi. Baliq namunalari morfologik o'rganish va taksonomik tadqiq etish Farg'ona davlat universiteti (FDU) Zoologiya va umumiy biologiya kafedrasida laboratoriyasida amalga oshirildi. (1-jadval).

NATIJA VA MUHOKAMA.

Nemacheilus kuschakewitschi (yuqori Sirdaryo havzasi) va *N. pardalis* (Sherobodaryo) morfologiyaga asoslangan filogenetik tadqiqotda alohida yangi Iskandaria Prokofiev, 2009 urug'iga kiritildi. Xozirda O'zbekiston suv havzalarida ushbu urug'ga kiruvchi ikkita tur mavjudligi aniqlangan bo'lib, ular *I. kuschakewitschi* (Herzenstein, 1890) – Kushakevich yalangbalig'i va *I. pardalis* (Turakov, 1941) – Tojik yalangbaliqlaridir. Yuqorida keltirib o'tilgan Chirchiq, Badam va Aris daryolarida tarqalgan ushbu urug'ning kenja turi bo'lgan – *I. kuschakewitschi badamensis* Trudakov tomonidan qayd etilgan bo'lsada, keyingi yillarda ushbu daryolarda uchrayotganligi haqidagi ma'lumotlar adabiyotlarda keltirilmagan. Ushbu tur bo'yicha ilmiy tadqiqotni ishlarini davom ettirish zarur.



Kushakevich yalangbalig'i – *Iskandaria kuschakewitschi* (Herzenstein, 1890).

Orqa suzgich qanoti — i 7, anal suzgich qanoti – i 5, ko'krak suzgich qanoti – i 10–13, qorin suzgich qanoti – i 6-7 va dum suzgich qanoti 8+8. Dum suzgich qanoti ayri, ichkarisi yumaloq shaklda. Dum bandi uzun, standart tana uzunligining 19,8-23,8% ini tashkil qiladi. Dum bandining balandligi esa kichik bo'lib, standart uzunlikning 4,4-5,4% iga teng. Dum bandi uzunligi va balandligi orasidagi nisbat 3,9-5,0 ni tashkil qiladi. Boshi tanasining 1/5 ga teng bo'lib, standart uzunlikning 18,7-22,9% ni tashkil qiladi. Tanasi nisbatan kichik, tana balandligi standart uzunlikning 11,4-14,6% iga teng. Tanasi silliq, tangachalarsiz. Tanasining umumiy uzunligi 113,40±6,40ni, standart uzunlik 94,85±5,53ni tashkil etadi. O'lchamlar orasidagi vareabellik o'rtacha $V = 19,8$ ga teng. Tanasining ikki cheti bo'ylab yumaloq dog'lari bor (1-rasm). Erkagi urg'ochisidan biroz yirikligi hamda juft qanotlarining uzunligi bilan farqlanadi.

1-rasm. *Iskandaria kuschakewitschi* (Katta Farg'ona kanali, O'zbekiston tumani hududi)

Farg'ona vodiysi endemigi bo'lgan *Iskandaria kuschakewitschi* yalangbalig'i Sirdaryoning yuqori oqimida, Norin va Qoradaryoda, vodiyan tashqari Chirchiq, Ohangaron daryolarida uchraydi [8, 10]. Turdakov (1963) ushbu turning Qoradaryoning yuqori oqimidan quyi oqimigacha daryo o'zanida, shu bilan birga daryoning irmoqlari – Kugart, Qizil-O'ngur va Qurshob daryoda, Norin o'zanida ham ko'p miqdorda uchrashini qayd etadi. [6] Ammo bizning kuzatuvlarimiz davomida ushbu suv havzasida *Iskandaria kuschakewitschi* yalangbalig'i uchramadi. Boltaboyev (1971) Qoradaryoning o'rta va quyi oqimida uchrashini ta'kidlaydi. Tadqiqotimiz davomida ushbu tur Sirdaryoning yuqori oqimida qayd etilmadi. Faqatgina quyi Qoradaryoda bitta namunasi uchradi. Qoradaryoning kichik irmoqlarida ko'plab baliqlar populyatsiyalari borligi kuzatildi. Chadaksoy suv havzasining o'rta oqimlari o'rganilganda *Glyptosternon oschanini*, *Shizotoraks erustomus*, *Triplophysa trauchii* baliqlari bilan birga *Iskandaria kuschakewitschi* yalangbaliqlarining kichik populyatsiyasi ham borligi qayd etildi. Farg'ona vodiysining eng katta kollektori bo'lgan Katta Farg'ona kanalida ushbu tur balig'ining katta populyatsiyalari uchrashi aniqlandi. Ayniqsa, baliqlar populyatsiyalari Farg'ona viloyatining O'zbekiston tumaniga qarashli qismidan oqib o'tuvchi havzasida ko'plab uchraganligi hamda Naymansoy daryosida ham borligi aniqlanildi. Vodiyning Farg'ona tumanidan oqib o'tuvchi Shoximardon soyning quyi oqimi bo'lgan Oltariqsoyda ham *Iskandaria kuschakewitschi* ning uchrashi ilk marotaba qayd etildi. Keyingi kuzatuvlarimizda Oltariqsoyning o'rta oqimlarida ushbu tur balig'ining populyatsiyalari ko'plab uchrashi aniqlandi. Baliqlar asosan daryo suvining toshlar ostidagi qismlarida uchrashi kuzatildi. Shohimardon soyning yuqori oqimlari va o'rta oqimlarida ushbu baliq turi kuzatuvlarimiz davomida aniqlanmadi.

ISKANDARIA URUG'I TURLARINING FARG'ONA VODIYSI CHUCHUK SUV HAVZALARIDA TARQALISH DARAJALARI

Daryo va soylar	Tarqalish darajasi
<i>Iskandaria kuschakewitschi</i>	
Sirdaryo	++
Norin	-
Qoradaryo	++++
Chadaksoy	+++
Marg'ilonsoy	-
Oltariqsoy	+++
Naymansoy	-
Isfayramsoy	-
Katta Farg'ona kanali	++++
Shoximardon soy	-

Baliqlarning kam++ uchrashi, +++o'rtacha uchrashi, ++++ ko'p uchrashi.

Tadqiqot natijasining ko'rsatishicha Farg'ona vodiysidagi tekshirilgan yirik suv havzalarida Sirdaryo, Qoradaryo kabi daryolarning asosiy o'zanida ularning soni nisbatan kam bo'lib, hudud ixtiofaunasi ichida dominantlik qilmaydi. Lekin, Katta Farg'ona kanali va kichik suv havzalari, ayniqsa, suvi sekin oqadigan, suv havzalarida turli suvo'tlar bilan qoplangan suvlarda, jumladan, Oltariqsoy, Qoradaryoning kichik irmoqlarida *Iskandaria kuschakewitschi* yalangbaliqlarning ko'plab tarqalganligini kuzatish mumkin.

XULOSA

Tadqiqotlar natijalariga ko'ra *Iskandaria kuschakewitschi* balig'ini ayni vaqitda Farg'ona vodiysi suv havzalaridagi Qoradaryo, Katta Farg'ona kanalida turning katta populyatsiyasi mavjudligini, Shoximardonsoyning quyi oqimlari bo'lgan Oltariqsoyda esa kichik populyatsiyalari tarqalganligi kuzatildi. Baliqlar populyatsiyasining morfometrik ko'rsatkichlarini xilma-xilligi ularning vareabilligining yuqoriligidan dalolat beradi. Bu o'z navbatida kuzatishlarni va populyatsiyalar kesimida morfometrik tadqiqotlarni davom ettirish zarurligini anglatadi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Fricke R., Eschmeyer W.N., Fong, J.D. Eschmeyer's Catalog of Fishes: Genera/Species by Family/Subfamily. Electronic version accessed 11 Desember 2022.
2. Froese, R. and D. Pauly. Editors. 2019. FishBase. World Wide Web electronic publication. www.fishbase.org, version (12/2019).
2. Prokofiev A.M. Morphological classification of loaches (Nemacheilinae) // Journal of Ichthyology. 2010. Vol. 50 (no. 10): 827-913.
3. Берг Л.С. Рыбы пресных вод СССР и сопредельных стран. Часть II. Москва, Ленинград, — 1949. С. 467-926.
4. Берг Л.С. Рыбы Туркестана. — С-Петербург: Тип. Исидора Гольденберга, 1905. — 261 с.
5. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). 4-е изд. М.: Пищевая промышленность, 1966. — 374 с.
6. Турдаков Ф.А. Рыбы Киргизии. Фрунзе: Изд. АН КирССР, 1963. — 284 с.
7. Kottelat M. Conspectus cobitidum: An inventory of the loaches of the world (Teleostei: Cypriniformes: Cobitoidei) // The Raffles Bulletin of Zoology. 2012. №26, P. 1–199.
8. Prokofiev A.M. Problems of the classification and phylogeny of Nemacheiline loaches of the group lacking the preethmoid I (Cypriniformes: Balitoridae: Nemacheilinae) // Journal of Ichthyology. 2009. №49(10), P. 874–898.
9. Шералиев Б.М., Каюмова Ё.К. Вопросы таксономического положения и охраны гольцов (Teleostei: Cobitoidei), распространенных в водоемах Узбекистана // Узбекский биологический журнал. — Ташкент, 2022. — № 2, —С. 35-40. (03.00.00; №5).
10. Каюмова Ё.Қ. Ўзбекистон сув ҳавзаларида учровчи ялангбаликларнинг эндемик уруғи — *Iskandaria* Prokofiev, 2009 (Teleostei: Nemacheilidae) турлари пластик белгиларининг солиштирма таҳлили // Хоразм маъмуни академияси ахборотномаси. — Хива, 2022. — № 9/1, —Б. 38-41. (03.00.00; №12).
11. Шералиев Б.М., Каюмова Ё.Қ. Ўзбекистон сув ҳавзаларида тарқалган ялангбаликлар (Teleostei: Cobitoidei) нинг таксономик ҳолати ва муҳофаза қилиш масалалари // “Ўзбекистон зоологияфани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари” III Республика илмий-амалий конференция материаллари. Тошкент, 18-19 ноябрь 2021 йил, —Б. 218-222
12. Мирабдуллаев И.М., Муллабаев Н.Р. Ихтиофауна Узбекистана: таксономический состав и современное состояние // Узбекский биологический журнал, 2020. — №5. — С. 43-49.
13. Аманов А.А., Девонов М.Д. О морфологии, локальной изменчивости и биологии таджикского гольца (*Nemachilus pordalis* Turdakov.) из верховьев р. Амударья // Узбекский биологический журнал, 1986. — №6. — С. 25-28.
14. Николский Г.В. Рыбы Таджикистана. — Москва-Ленинград: Издательство Академии наук СССР, 1938. — 228 с.