



UDK:597.5(574.58)

Dilafruz URMONOVA,
FarDU katta o‘qituvchisi, PhD
Dildoraxon KOMILOVA,
FarDU katta o‘qituvchisi, PhD
Baxtiyor SHERALIYEV,
FarDU dotsenti, PhD
E-mail: bakhtiyorsheraliev@gmail.com

FarDU professori, b.f.d I.Zokirov taqrizi asosida

SO‘X DARYOSI IXTIOFAUNASINING ZAMONAVIY TUR TARKIBI

Annotatsiya

So‘x daryosi Farg‘ona vodiysi ixtiofaunasining shakllanishida muhim ahamiyatga ega. Mazkur maqolada So‘x daryosida uchrovchi baliq turlarining ilk bor to‘liq ro‘yxati keltirilgan. Tadqiqotlar natijasiga ko‘ra, bugungi kunda daryo ixtiofaunasi 4 turkum, 9 oila va 13 urug‘ga mansub 14 turni o‘z ichiga oladi. Shuningdek, turlarning daryo oqimi bo‘ylab taqsimlanishi o‘rganilib, uning yuqori oqimida 3 tur, o‘rta oqimida 4 tur, quyi oqimida esa 13 tur qayd etildi. Daryoning endemik turi *Triplophysa daryoae* hozircha faqatgina daryoning yuqori va o‘rta oqimlaridan qayd etilgan.

Kalit so‘zlar: So‘x, ixtiofauna, baliq xilma-xilligi, endemik tur, invaziv turlar, vertikal taqsimlanish.

СОВРЕМЕННЫЙ ВИДОВОЙ СОСТАВ ИХТИОФАУНЫ РЕКИ СОХ

Аннотация

Река Сох играет важную роль в формировании ихтиофауны Ферганской долины. В данной статье впервые приводится полный список видов рыб, обитающих в реке Сох. По результатам исследований, на сегодняшний день ихтиофауна реки включает 14 видов, принадлежащих к 4 отрядам, 9 семействам и 13 родам. Также изучено распределение видов по течению реки: в верхнем течении отмечено 3 вида, в среднем – 4 вида, в нижнем – 13 видов. Эндемичный вид реки, *Triplophysa daryoae*, в настоящее время зарегистрирован только в верхнем и среднем течении.

Ключевые слова: Сох, ихтиофауна, биоразнообразие рыб, эндемичный вид, инвазивные виды, вертикальная зональность.

CONTEMPORARY SPECIES COMPOSITION OF THE ICHTHYOFAUNA OF THE SOKH RIVER

Annotation

The Sokh River plays an important role in the formation of the ichthyofauna of the Fergana Valley. This article presents the first comprehensive checklist of fish species found in the Sokh River. According to the research results, the river's ichthyofauna currently includes 14 species belonging to 4 orders, 9 families, and 13 genera. Furthermore, the distribution of species along the river's course was studied: 3 species were recorded in the upper reaches, 4 species in the middle reaches, and 13 species in the lower reaches. The river's endemic species, *Triplophysa daryoae*, has so far only been recorded from the upper and middle reaches.

Key words. Sokh, ichthyofauna, fish diversity, endemic species, invasive species, vertical zonation.

Kirish. Biologik xilma-xillikka ta‘sir etuvchi omillar qatorida antropogen omil ta‘siri so‘nggi asrda boshqa omillarni ortda qoldirmoqda. Bu esa mavjud turlar genofondiga va turlar xilma-xilligiga o‘zining salbiy tasirini ko‘rsatmay qolmayapti. Tabiatni muhofaza qilish xalqaro ittifoqi (TMXI) tomonidan 2025-yilgacha 169420 tur baholangan bo‘lib, shundan 47 mingdan ortiq tur (baholangan turlarning 28 foizi), jumladan, amfibiyalarning 41%, sutemizuvchilarning 27%, ochiq urug‘lilarning 34%, qushlarning 12%, tog‘ayli baliqlarning 37%, korall riflarining 44% qisqichbaqasimonlarning 28%, reptilyalarning 21% va sagovniklarning 71% qismi Yer yuzidan batamom qirilib ketish xavfi bilan to‘qnash kelgan (IUCN, 2025). Butunjahon tabiat fondi (World Wide Fund for Nature, WWF) ma‘lumotlariga ko‘ra, har yili Yer yuzidan biologik turlarning 0,01% qismi qirilib ketmoqda, bu o‘rtacha 10 ming turni tashkil qiladi (WWF, 2005). Istalgan ekotizimdagi mavjud biologik turlar muhofazasini to‘g‘ri tashkillash uchun qo‘riqlanadigan hududlardagi turlarning faunistik hamda floristik jihatdan tadqiq etilishi, ekotizimdagi turlarning sistematik o‘rni to‘g‘ri identifikatsiya qilingan bo‘lishi muhim hisoblanadi (Sheraliev & Peng, 2021).

So‘x daryosi ixtiofaunasi shu vaqtgacha alohida tadqiqot obyekti bo‘lmaganligi sababli, bu borada keng qamrovli ilmiy ishlar amalga oshirilmagan. Xalqaro ilmiy tadqiqot ishlarini izlashga asoslangan qidiruv tizimlari (Scholar Google, Scopus, Web of Science, PubMed) orqali “So‘x daryosi” (Sokh River) so‘zi izlandi. Qayd etilgan natijalar ichida So‘x daryosining suv rejimi, suv sathining o‘zarishi va So‘x daryosi hududida Silur-Devon davrlariga mansub chuqur dengizli cho‘kindi tizimini tadqiq etishga oid tadqiqot ishlar mavjud (Pickering et al., 2008; Gracheva et al., 2009; Wegerich et al., 2012), biroq, So‘x daryosining gidrobiontlarini tadqiq etishga doir biror ilmiy tadqiqot natijasi qayd etilmadi.

So‘x havzasi ixtiofaunasini tadqiq etishga oid bizga ma‘lum manbalarning eng birinchisi B.Sheraliev & Z.Peng (2021) tomonidan O‘zbekiston baliqlarining molekulyar tahliliga oid ish bo‘lib, unda So‘x daryosining quyi oqimidan *Hemiculter leucisculus*, *Leuciscus squaliusculus* va *Schizothorax eurystomus* qayd etilgani haqida yozilgan. Undan keyingi ma‘lumot B.Sheraliev va boshqalarning So‘x daryosi yuqori va o‘rta oqimidan *Triplophysa daryoae* turining tavsiflanishi bilan bog‘liq ishda o‘z aksini topgan bo‘lib, ushbu tadqiqot ishida daryodan fan uchun yangi bo‘lgan *Triplophysa* urug‘iga mansub baliq turi

tavsiylanishi haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan (Sheraliev et al., 2022). *Triplophysa daryoae* bilan birgalikda daryoning yuqori va o'rta oqimida *Schizothorax eurystomus* uchrashi qayd etilgan. Biroq daryo to'liq ixtiofaunistik jihatdan tadqiq etilmagan.

Mazkur maqolada So'x daryosi yuqori, o'rta va quyi oqimi baliqlarining zamonaviy turlar ro'yxatini shakllantirish va ixtiofaunaning oqimlar kesimidagi tarqalishi tadqiq etish maqsad qilangan.

Tadqiqotning material va metodikasi. Tadqiqotimiz uchun baliq namunalari 2021-2025-yillar oralig'ida So'x daryosining yuqori, o'rta va quyi oqimiga uyushtirgan ekspeditsiyalarimiz davomida yig'ilgan. Havzaning turli nuqtalaridan yig'ilgan namunalarda 5-10% formalin eritmasida fiksatsiya qilingan bo'lib, keyinchalik muntazam foydalanish maqsadida 70-75% etil spirtiga olindi. Baliq turlari O'zbekiston ixtiofaunasiga oid aniqlagichlardan yig'ilgan ma'lumotlarga asoslangan holda identifikatsiya qilindi va Xalqaro baliqlar katalogi orqali tekshiruvdan o'tkazildi.

Tadqiqot natijasi va muhokamasi. Kuzatuvlarimiz natijasida ayni vaqtda daryoda 4 turkum, 9 oila, 13 urug'ga mansub 14 baliq turi uchrashi ma'lum bo'ldi. Baliq turlari va ularning yuqori taksonlari ro'yxati quyida keltirilmoqda.

Turkum I. CYPRINIFORMES Goodrich, 1909 – KarpSimonlar

Oila 1. Nemacheilidae Regan, 1911 – Daryo yalangbaliqlari

1. *Triplophysa daryoae* Sheraliev, Kayumova & Peng, 2022 – So'x yalangbaliq'i. Havza endemik turi. Daryoning yuqori va o'rta oqimida uchraydi. Ov ahamiyati mavjud emas.

2. *Triplophysa strauchii* (Kessler, 1874) – Dog'li yalangbaliq. Invaziv tur. Daryoning quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyati mavjud emas.

Oila 2. Cyprinidae Rafinesque, 1815 – Karplar

3. *Carassius gibelio* (Bloch, 1782) – Kumushrang tobonbaliq. Invaziv tur. Daryoning quyi oqimida daryo o'zaniga tutash kichik zovur suvlari va qisman anhor va soylarda uchraydi. Qisman ov ahamiyati mavjud.

4. *Schizothorax eurystomus* Kessler, 1872 – Qora baliq. Mahalliy tur. Daryoning barcha oqimida uchraydi. Ov ahamiyati mavjud.

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

5. *Hemiculter leucisculus* (Basilevsky, 1855) – Qirraqorin. Invaziv tur. Daryoning quyi oqimidagi asosiy o'zanga tutash zovur suvlarida uchraydi. Qisman ov ahamiyatiga ega.

Oila 4. Acheilognathidae Bleeker, 1863 – Taxirbaliqlar

6. *Rhodeus ocellatus* (Kner, 1866) – Ko'zli taxirbaliq. Invaziv tur. Daryoning quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

Oila 5. Gobionidae Bleeker, 1863 – Qumbaliqlar

7. *Abbottina rivularis* (Basilevsky, 1855) – Amur soxta qumbaliq'i. Invaziv tur. Daryoning quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

8. *Gobio lepidolaemus* Kessler, 1872 – Turkiston qumbaliq'i. Mahalliy tur. Daryoning o'rta va quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

9. *Pseudorasbora parva* (Temminck & Schlegel, 1846) – Amur chebakchasi. Invaziv tur. Daryoning quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

Oila 6. Leuciscidae Bonaparte, 1835 – Oqqayroqlar

10. *Alburnus taeniatus* Kessler, 1874 – Chiziqli tezsuzar. Mahalliy tur. Daryoning quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

11. *Leuciscus squaliusculus* (Kessler, 1872) – Turkiston oq chebagi. Mahalliy tur. Sirdaryo havzasi endemik turi. Daryoning quyi oqimida daryo o'zaniga tutash zovur, ariq va soy suvlarida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

Turkum II. GOBIIFORMES Günther, 1880 – Buqabaliqsimonlar

Oila 7. Odontobutidae Hoesé & Gill, 1993 – Chuchuk suv uyquchilari

12. *Micropercops cinctus* (Dabry de Thiersant, 1872) – Eleotris. Invaziv tur. Daryoning quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

Turkum III. CYPRINODONTIFORMES Berg, 1940 – KarpTishsimonlar

Oila 8. Poeciliidae Bonaparte, 1831 – Gambuziyalar

13. *Gambusia holbrooki* Girard, 1859 – Holbruk gambuziyasi. Maqsadli iqlimlashtirilgan tur. Daryoning quyi oqimida uchraydi. Ov ahamiyatiga ega emas.

Turkum IV. PERCIFORMES Bleeker, 1863 – Olabug'asimonlar

Oila 9. Cottidae Bonaparte, 1831 – Toshbuqabaliqlar

14. *Cottus spinulosus* Kessler, 1872 – Turkiston toshbuqasi. Mahalliy tur. O'zbekiston Respublikasi Qizil kitobiga kiritilgan. Daryoning barcha oqimida uchraydi. Ovlash taqiqlangan.

So'x daryosi ixtiofaunasi bizning tadqiqotlarimiz asosida 14 turdan iborat ekanligi aniqlangan bo'lib, turlarning asosiy qismi daryoning quyi, tekislik qismida uchrashi ma'lum bo'ldi. Quyida So'x daryosidan qayd etilgan turlarning yuqori, o'rta va quyi oqimida uchrashi bo'yicha ma'lumotlar keltirilgan (1-jadval).

1-jadval

So'x daryosida tarqalgan baliqlarning havza oqimlari bo'ylab taqsimlanishi

| T/r | Tur nomi | Yuqori oqim | O'rta oqim | Quyi oqim |
|-----|--------------------------------|-------------|------------|-----------|
| 1. | <i>Abbottina rivularis</i> | – | – | + |
| 2. | <i>Alburnus taeniatus</i> | – | – | + |
| 3. | <i>Carassius gibelio</i> | – | – | + |
| 4. | <i>Cottus spinulosus</i> | + | + | + |
| 5. | <i>Gambusia holbrooki</i> | – | – | + |
| 6. | <i>Gobio lepidolaemus</i> | – | + | + |
| 7. | <i>Hemiculter leucisculus</i> | – | – | + |
| 8. | <i>Leuciscus squaliusculus</i> | – | – | + |
| 9. | <i>Micropercops cinctus</i> | – | – | + |
| 10. | <i>Pseudorasbora parva</i> | – | – | + |
| 11. | <i>Rhodeus ocellatus</i> | – | – | + |
| 12. | <i>Schizothorax eurystomus</i> | + | + | + |
| 13. | <i>Triplophysa daryoae</i> | + | + | – |
| 14. | <i>Triplophysa strauchii</i> | – | – | + |

| T/r | Tur nomi | Yuqori oqim | O'rta oqim | Quyi oqim |
|-----|----------|-------------|------------|-----------|
| Σ | 14 tur | 3 tur | 4 tur | 13 tur |
| % | 100% | 21,4% | 28,6% | 92,9% |

So'x daryosining yuqori oqimi Qirg'iziston Respublikasi Batken viloyatida Zardoli qishlog'i yaqinida (dengiz sathida 1730 metr balandlikda) Oqterak va Archaboshi soylarining qo'shilishidan hosil bo'ladi. Daryo shimoliy-sharqiy yo'nalishda oqib, O'zbekistonning Qirg'iziston hududidagi eksklavi bo'lgan So'x tumaniga kiradi. So'x tumanida unga sharqdan (o'ng irmoq) Toriti va Uru soylari birlashib quyiladi. Daryoning mazkur qismigacha bo'lgan uzunligi 45 km ni tashkil etib, u yuqori oqim hisoblanadi. Daryoning yuqori oqimida ixtiofaunaning uch turi – *C. spinulosus*, *S. eurystomus* va *T. daryoae* uchraydi. Shulardan *S. eurystomus* faqatgina daryoning asosiy o'zanida, *C. spinulosus* esa daryo o'zaniga bevosita suv quyadigan, o'simliklarga boy kichik ariq va soy suvlarida hamda buloqlarda uchraydi. *Triplophysa daryoae* esa yuqori oqimning ham daryo o'zanida hamda unga yondosh bo'lgan kichik ariq va soylarda uchraydi.

Daryoning o'rta oqimi So'x tuman dehqon bozori yaqinidan boshlanib, shimol tomon 43 km uzunlikda dastlab So'x tumani, undan so'ng yana Qirg'iziston hududidan oqib, O'zbekistonning Qirg'iziston hududidagi yana bir kichik eksklav qishlog'i Cho'ng'ara hududiga kiradi va undan chiqib yana Qirg'iziston hududi orqali oqib, O'zbekiston hududiga kiradi. Mana shu hududda Rishton tumaniga qarashli Sariqo'rg'on qishlog'i hududida daryo o'zani kuchli antropogen ta'sirga uchraydi, ya'ni o'zan atrofi betonlanib, daryo suvi turli tarmoqlarga ajratiladi. Daryoning mazkur o'rta oqimida *C. spinulosus*, *G. lepidolaemus*, *S. eurystomus* hamda *T. daryoae* uchraydi. Bizning kuzatuvlarimiz davomida daryoning o'rta oqimi o'zanida yuqoridagi to'rt turdan asosan ikkisi – *S. eurystomus* va *T. daryoae* dominantlik qiladi. Daryoning yuqori va o'rta oqimida O'zbekiston hududida uchrovchi 1960-yillardan keyin Orol dengizi havzasi suv havzalariga iqlimlashtirilgan baliq turlarining birortasi qayd etilmadi. Daryolarning yuqori va o'rta oqimida asosan mahalliy hamda endemik baliq turlarining uchrashi Farg'ona vodiysida Marg'ilonsoy va Chodaksoy daryolari misolida (Qayumova, 2024; Raxmonov va boshq., 2024), Toshkent viloyatida esa Dukentsoy misolida (Sheraliyev, 2024) kuzatilgan.

So'x ixtiofaunasining asosiy qismi (92,9%) daryoning quyi oqimidan qayd etildi. Quyi oqimda daryoning yuqori hamda o'rta oqimida qayd etilgan *C. spinulosus*, *G. lepidolaemus* va *S. eurystomus* aniqlangan bo'lsa, ularga qo'shimcha ravishda mahalliy turlardan *A. taeniatus* hamda *L. squaliusculus* ham uchrashi kuzatildi. Boshqa tomondan, daryoning yuqori va o'rta oqimidan aniqlangan *T. daryoae* quyi oqimdan qayd etilmadi. Bizning hozirgacha qo'lga kiritgan ma'lumotlarimizga ko'ra, *T. daryoae* So'x daryosi endemik turi hisoblanadi. Biroq, Tojikiston ixtiofaunasi haqida yaqinda chop etilgan tadqiqotda Tojik dengizining quyi qismida Sirdaryo asosiy o'zaning chap qirg'og'ida joylashgan Dehmoy qishlog'idagi buloqdan (40.204880°N, 69.534562°E) *Triplophysa cf. daryoae* qayd etilgani haqida yozilgan (Artaev et al., 2025). Agar mazkur namunalarning *T. daryoae* ekanligi tasdiqlansa, ushbu turning tarqalish areali biz o'ylagandan ko'ra kengroq ekanligi ma'lum bo'ladi va bu borada qo'shimcha tadqiqotlar o'tkazishni taqozo qiladi.

So'x daryosi quyi oqimida uchrovchi baliqlarning aksariyati (8 tur) maqsadli iqlimlashtirilgan hamda tasodifan kelib qolgan invaziv baliq turlari bo'lib, ular Farg'ona vodiysining tekislik hududida keng tarqalgan. Mazkur turlarning vodiy ichki suv havzalarida keng tarqalganligi borasida qator tadqiqotlar olib borilgan (Muqimov, 2024).

Yuqoridagilardan xulosa qilgan holda aytish mumkin-ki, Farg'ona vodiysining So'x daryosi kabi tog' daryolari o'ziga xos ixtiokomplekslarni hosil qilib, ularni daryoning turli oqim va qismlari kesimida chuqur tadqiq etish vodiy ixtiofaunasining shakllanish, mahalliy va invaziv baliq turlarining o'zaro raqobatga kirishish hamda turlarni muhofaza qilish borasidagi dastlabki chora-tadbirlarni ishlab chiqish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

ADABIYOTLAR

- Artaev O., Thoni R., Mirzoev N., Levin B. Ichthyofauna of Tajikistan: Diversity and Changes over the Past Century // American Museum Novitates, 2025, 4032 — P. 1–55.
- Gracheva, I., Karimov, A., Tural, H., & Miryusupov, F. An assessment of the potential and impacts of winter water banking in the Sokh aquifer, Central Asia // Hydrogeology Journal, 2009. – №17(6), 1471–1482.
- Muqimov M. Farg'ona vodiysi suv havzalarining invaziv baliqlari (tur tarkibi, morfologiyasi va biologiyasi). Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi, Farg'ona, 2024, – 146 b.
- Pickering K.T., Koren T.N., Lytochkin V.N., Siveter D.J. Silurian–Devonian active-margin deep-marine systems and palaeogeography, Alai Range, Southern Tien Shan, Central Asia // Journal of the Geological Society, 2008. – №165 (1), 189–210.
- Qayumova Y.Q. Chodaksoy daryosi ixtiofaunasining tur tarkibi // FarDU. Ilmiy xabarlar, – Farg'ona, 2024. – №3 (Ilova to'plam). – B. 398–403.
- Raxmonov M., Azamov O., Sheraliyev B. Shohimardonsoy-Marg'ilonsoy daryosi ixtiofaunasining (Teleostei: Actinopterygii) yangilangan turlar ro'yxati va muhofaza maqomi // FarDU. Ilmiy xabarlar, – Farg'ona, 2024. – №3 (Ilova to'plam). – B. 308–313.
- Sheraliyev B., Kayumova Y., Peng Z. *Triplophysa daryoae*, a new nemacheilid loach species (Teleostei, Nemacheilidae) from the Syr Darya basin, Central Asia // Zookeys, 2022. – №1125. – P. 47–67.
- Sheraliyev B., Peng Z. Molecular diversity of Uzbekistan's fishes assessed with DNA barcoding // Scientific Reports, 2021, 11, e16894.
- Sheraliyev B. Dukentsoy daryosi ixtiofaunasining hozirgi tur tarkibi // FarDU. Ilmiy xabarlar, 2024. – №3 (Ilova to'plam). – B. 280–283.
- The IUCN Red List of threatened species (2025) - <https://www.iucnredlist.org/> (murojaat etilgan sana: 05.02.2025)
- Wegerich K., Kazbekov J., Mukhamedova N., Musayev S. Is It Possible to Shift to Hydrological Boundaries? The Ferghana Valley Meshed System // International Journal of Water Resources Development, 2012. – №28(3), 545–564.
- WWF. (2005) https://wwf.panda.org/discover/our_focus/biodiversity/biodiversity/ (murojaat qilingan sana: 15.04.2025).