

**BUXORO VILOYATI KATTA TUZKON KO'LI IXTIOFAUNASI**

**Qobilov A.M<sup>1</sup>., Shodmonov F.Q<sup>2</sup>., Okilova G.A<sup>3</sup>., Kamiljanov B.M<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup>Buxoro davlat universiteti dotsenti, 2-bosqich doktoranti (DSc)

<sup>2</sup>Buxoro davlat universiteti katta o'qituvchisi b.f.f.d. (PhD)

<sup>3</sup>Buxoro davlat universiteti o'qituvchisi

<sup>4</sup>Buxoro davlat universiteti talabasi

<https://doi.org/10.5281/zenodo.8002097>

***Annotatsiya.** Maqolada Buxoro viloyatida joylashgan Katta Tuzkon ko'lining baliq turlari tarkibi aniqlanib, ularning taksonomik tahlili o'tkazilgan. Ko'lda baliqlarning 6 ta oilaga mansub 16 ta turi uchirashi aniqlandi. Ushbu turlarning oilalar bo'yicha taqsimoti tahlil qilindi. Mazkur ko'ldagi tabiiy oziqa zahirasi hisobiga o'txo'r baliqlarni yetishtirish natijasida qo'shimcha maxsuldorlikni oshirish imkoniyati borligi baholangan.*

***Kalit so'zlar:** Katta Tuzkon ko'li, ixtiofauna, maxsuldorlik, o'simlikxo'r, Ctenopharyngodon idella, Hypophthalmichthys molitrix, taksonomik, suv.*

**Kirish:** Dunyo aholisi sonining jadal sur'atlar bilan oshib borishi, ularni oziq-ovqat mahsulotlari jumladan, baliq va baliq mahsulotlariga bo'lgan talabining ham tobora o'sishiga sabab bo'lmoqda. Ammo, ko'pgina mamlakatlar singari O'zbekistonning ham dengiz va okeanlardan uzoqda joylashganligi, tekislikda joylashgan suv havzalari suvining minerallanish darajasi yuqoriligi, mahalliy sharoitlarga moslashgan baliqchilik xo'jaliklarini tashkil etish va mavjud suv manbalarida baliqchilikni rivojlantirishni taqozo etmoqda. Shunga ko'ra, turli sharoitlardagi suv havzalarida baliqchilikni jadal rivojlantirish va mahsuldorligini oshirishda samarali texnologiyalarni ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Buxoro viloyati tabiiy suv havzalarida tarqalgan baliqlarning tur tarkibi va ularning biologiyasi, morfologik xususiyatlarini o'rganish borasida ko'pchilik olimlar tomonidan izlanishlar amalga oshirilgan. Qoraqir ko'li ixtiofaunasi va o'txo'r baliq turlari maxsuldorligini oshirish yo'llari borasida A.M. Qobilov (2020 yil) o'zining ilmiy tadqiqot ishida keltirgan [1; 3-125-b], Xuddi shunday, Devxona ko'lining ixtiofaunasi to'g'risida H.M. Toshov (2021 yil) [2; 3-102-b], hamda Dengizko'l tabiiy suv havzasining baliqlar turlarini aniqlash va o'simlikxo'r baliqlarni ko'paytirish borasida amalga oshirilgan ilmiy izlanishlarida F.Q. Shodmonov tomonidan batafsil yoritib berilgan [3; 3-128-b], [18; 4-7-b], [19; 266-273-b], [20; 5933-5944-b], [21; 23-28-b], [22; 11-14-b].

Bundan tashqari Buxoro viloyati ixtiofaunasi (Zarafshon daryosi misolida) nomli ilmiy manbada (Qobilov A.M va boshqalar 2021 yil) voha tabiiy suvliklarida tarqalgan baliqlarning 31 turi va ulardan muhofazaga muhtoj turlar tarkibi, yo'qolish sabablari keltirilgan. [4; 163-165 b]. Ammo yuqorida keltirilgan tadqiqotlar Katta Tuzkon ko'lining ixtiofaunasi va ulardan istiqbolli turlarning baliqchilikdagi ahamiyatini to'liq o'rganish imkonini bermaydi. Shu nuqtai nazardan ushbu tabiiy suv havzasi ixtiofaunasini to'liq va har tomonlama o'rganishga alohida e'tibor qaratildi.

**Tadqiqot materiallari va uslublari:**

Tuzkon ko'lidan 2022-2023 yillar davomida baliqlarni o'rganish uchun material yig'ish jarayoni olib borildi. Baliqlarni tutish uchun suv havzasining turli nuqtalarida tadqiqotlar o'tkazildi. Dastlabki yig'ilgan materiallarning tahlillari bevosita dalada, laboratoriya ishlari esa kafedrada davom ettirildi. Baliq turlarini aniqlash bo'yicha amalga oshirilgan kuzatuvlar

adabiyotlarda ko'rsatilgan ixtiologik tadqiqotlar uslubi bo'yicha olib borildi [5; 3-180-b, 6; 91-95-b].

Tuzkon ko'li baliqlaridan namunalar dala sharoitida katakchasi har xil o'lchamdagi (3,5; 4,5; 5,5; 6,5sm) qurama to'rlar bilan tadqiqot yillarining bahor, yoz, kuz fasllarida har bir oyda 1 martadan olib borildi. Bunda to'rlar tushdan keyin ko'lga tashlandi va ertalab suvdan olindi. Mayda baliqchalarni tutishda katakchasi 8-10 mm bo'lgan brenden to'ri, qurama to'rdan, katakchasi 30 mm bo'lgan sachok va qarmoqlardan foydalanildi. Tutilgan baliqlarni 4% li formalin bilan fiksatsiya qilindi. O'rganilayotgan turli ob'ektlarning laboratoriya ishlari Buxoro davlat universiteti Biotexnologiya va oziq-ovqat xavfsizligi kafedrasida laboratoriyasida olib borildi. Shuningdek BuxDU zoomuzeyida mavjud bo'lgan turli yillarda tutilgan baliqlar kolleksiyalaridan ham foydalanildi. Karpsimonlarning 3,5-5,5 sm li chavoqlari iyul-avgust oylarida uzunligi 10 metrli, katakchalari №8 mm kaprondan tayyorlangan brenden to'ri bilan suv havzalarining qo'ltig'idan, ochiq pelagial zonalardan ovlandi. [7; 4-400-b].

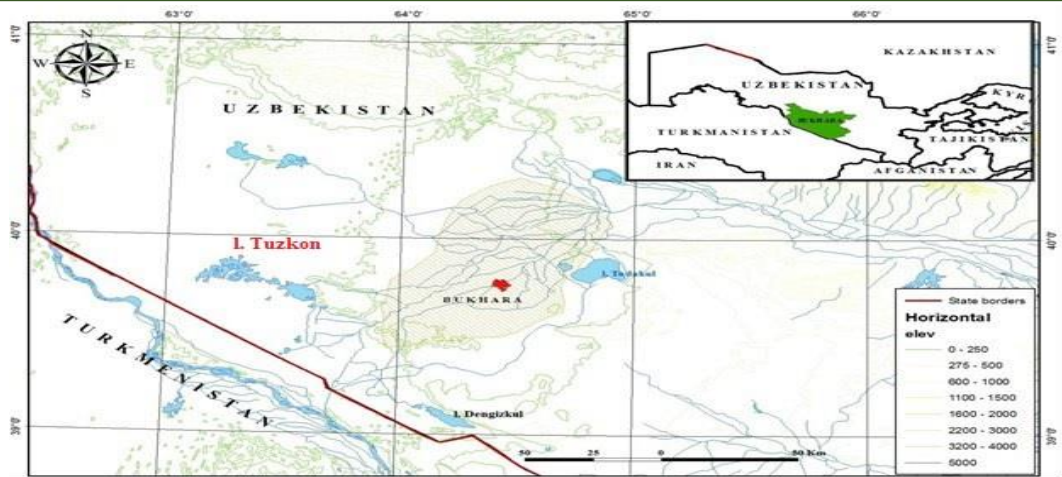
Yirtqich baliqlarni(oq sla, Amur ilonboshi, oddiy laqqa) tutishda qarmoqlardan va maxsus tayyorlangan metall nayzalardan foydalanildi. Baliqlarning og'irligi elektron tarozida o'lchandi. Ularning meristik belgilari bevosita sanash orqali plastik belgilari esa shtangenserkulda o'lchash orqali bajarildi. Tuzkon ko'li ixtiofaunasi tur tarkibini aniqlashda Mirabdullayev va boshqa mualliflar tomonidan yozilgan adabiyotlardan foydalanildi [8; 43-49-b, 9; 3-97-b, 10; 4-112-b, 11; 3-107-b ].

Tadqiqot natijalar jadval va diagrammalarda keltirilgan. Tadqiqot ishlari 5-6 martadan amalga oshirilib, ularning o'rtacha qiymatlari hisoblab topilgan. Tadqiqotlar natijalari kompyuterning Excel dasturi asosida va G.F. Lakinning matematik statistika usullari yordamida tahlillar amalga oshirilgan [12; 351-b].

Xulosa o'rnida aytish mumkinki mazkur tadqiqot ishida Ko'l suvining gidrokimyoviy ko'rsatkichlari, makrofitlar va baliq turlarini aniqlash bo'yicha olib borilgan izlanishlar umum qabul qilingan metodlar, o'tgan asrning ikkinchi yarmida qo'llanilgan metodlar bilan birgalikda so'nggi vaqtlarda yaratilgan metodlardan ham foydalanildi. Turlar tarkibining kunlik, oylik va fasliy ko'rsatkichlarni tahlillovchi uslublar vositasi amalga oshirildi.

**Tadqiqot natijasi:** Katta Tuzkon(Sho'rko'l) ko'li Buxoro shahridan 70-80 km uzoqlikda Qorako'l tumani markazidan 30 km shimoliy-g'arbda joylashgan(1-rasm). Sayfullayev G'.M. (1995 yil) Katta Tuzkon ko'lining umumiy maydoni 5700 gektar maydonni tashkil qilishini o'zining ilmiy tadqiqotlarida qayd etgan[13; 24-b] bo'lsa, N.V. Aladinning 2017 yildagi ma'lumotiga ko'ra, ko'lining maydoni 7900 gektardan iboratligi keltirilgan [14; 262-268-b]. D.S. Niyozov ning ilmiy tadqiqot manbalarida esa ko'lining suv bilan qoplangan maydoni 8200 gektarni egallashi qayd etilgan [15; 4-36-b].

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE  
ACTUAL ISSUES OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT: PROBLEMS AND  
SOLUTIONS  
JUNE 6-7, 2023**



**1-rasm. Tuzkon ko'li xaritasi[3; 31-b.]**

2022-2023 yillar davomida Tuzkon ko'lining ixtiofaunasini o'rganish bo'yicha ko'lining turli nuqtalarida tadqiqot ishlari olib borildi va unda uchrovchi baliqlarning tur tarkibi o'rganildi.

Olib borilgan izlanishlar natijasida, Tuzkon ko'li hududida jami baliqlarning 16 turi uchrashi aniqlandi. Tadqiqot natijalari 1-jadvalda keltirilgan.

Tuzkon ko'li ixtiofaunasining 1989 yildan 2023 yilgacha bo'lgan davrda uchrovchi baliq turlari tarkibi haqidagi ma'lumotlar keltirilgan.

**1-jadval**

**Tuzkon ko'lining turli yillardagi ixtiofaunasi**

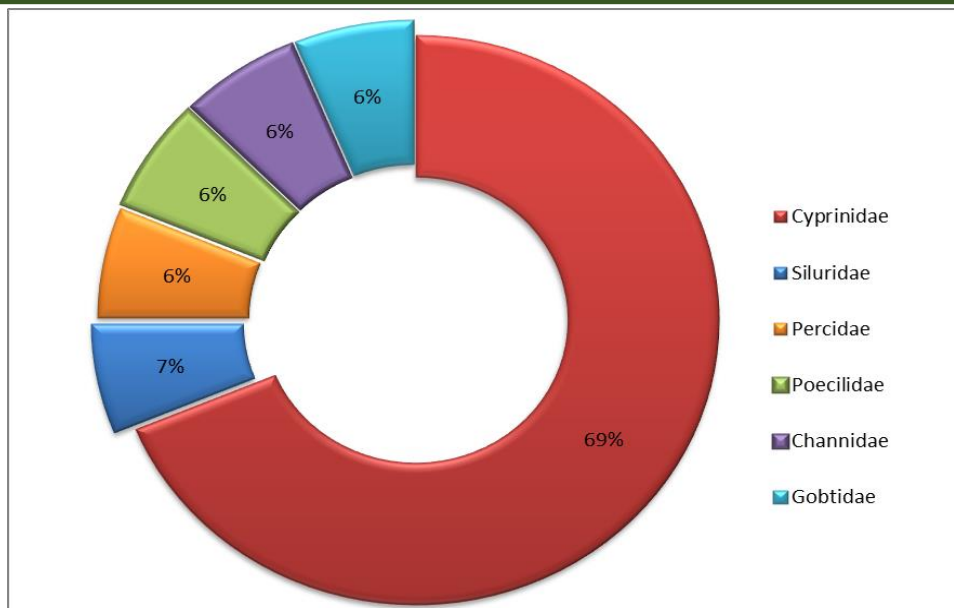
No	Baliq turlari	Abdullayev M.A. (1989)	Kamilov G.K. (2004)	Niyozov D.S. (2007)	Mustafoyeva Z.A. (2018)	Bizning ma'lumot (2023)
<i>Acipenseridae</i>						
1	<i>Acipenser nudiventris</i> (Lovetzky, 1828)	+	+	-	-	-
2	<i>Pseudoscaphirhynchus kaufmanni</i> (Kessler, 1877)	+	+	-	-	-
<i>Cyprinidae</i>						
3	<i>Rutilus rutilus aralensis</i> (Berg, 1916)	+	+	+	+	+
4	<i>Leuciscus lehmani</i> (Brandt, 1852)	+	-	-	-	-
5	<i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	+	+	+
6	<i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson 1846)	+	-	-	-	-
7	<i>Aspius aspius taeniatus nation iblioides</i> (Kassler 1872)	-	+	-	+	+
8	<i>Gobio gobio lepidolaemus</i> (Kessler, 1872)	+	-	+	-	-
9	<i>Sapoeta Steindachneri</i> (Kessler, 1872)	+	-	-	-	+
10	<i>Barbus capito conocephalus</i> (Kessler 1872)	+	+	+	+	+
11	<i>Barbus brachycephalus</i> (Kessler 1872)	+	+	-	-	-
12	<i>Alburnus chalcoides aralensis</i> (Berg, 1923)	+	+	+	-	-
13	<i>Alburnoides bipunctatus eichwaldi</i> (De Flippe, 1863)	+	-	+	-	-
14	<i>Alburnoides taeniatus</i> (Kessler, 1874)	+	-	-	-	-
15	<i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel 1846)	-	+	-	-	+

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC-PRACTICAL CONFERENCE  
ACTUAL ISSUES OF AGRICULTURAL DEVELOPMENT: PROBLEMS AND  
SOLUTIONS  
JUNE 6-7, 2023**

16	<i>Abramis brama orientalis</i> (Berg, 1949)	+	+	-	+	+
17	<i>Capoetobrama kuschakewitschi</i> (Kessler, 1872)	+	-	-	-	-
18	<i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	-	-	-
19	<i>Carassius auratus gibelio</i> (Bloch, 1783)	+	+	+	+	+
20	<i>Cyprinus carpio</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
21	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes 1844)	+	+	+	+	+
22	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i> (Richardson, 1845)	+	+	-	+	+
23	<i>Noemacheilus oxianus</i> (Kessler, 1877)	+	+	-	-	-
24	<i>Noemacheilus malapterus longicauda</i> (Kessler, 1872)	+	-	-	-	-
25	<i>Ballerus sapa</i> (Pallas 1814)	-	+	-	-	-
26	<i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky 1855)	-	+	-	-	-
27	<i>Hemiculter elgenmanni</i> (Jordan)		+	-	-	-
<i>Cobitidae</i>						
28	<i>Sabanejewia aurata aralensis</i> (Kessler, 1877)	+	-	-	-	-
<i>Siluridae</i>						
29	<i>Silurus glanis</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Percidae</i>						
30	<i>Persa schrenki</i> (Kassler 1874)	+	-	-	-	-
31	<i>Sander lucioperca</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+
<i>Poecilidae</i>						
32	<i>Gambusia holbrooki</i> (Girard, 1859)	+	+	+	+	+
<i>Cobtidae</i>						
33	<i>Knipowitschia caucasica</i> (Berg 1916)	+	-	-	-	-
34	<i>Rhinogobius brunneus</i> (Temminck et Schlegel, 1845)	-	+	-	+	+
<i>Channidae</i>						
35	<i>Channa argus warpachowskii</i> (Berg 1909)	-	+	-	+	+
	Jami:	28	24	12	14	16

Tuzkon ko'lini birinchilardan bo'lib o'rgangan M. Abdullayev unda 28 turdagi baliqlar uchrashi haqida ilmiy tadqiqotlarida keltirgan va ular orasidan Amudaryodan o'tgan turlar sifatida *Ctenopharyngodon idella*, *Mylopharyngodon piceus*, *Acipenser nudiventris*, *Barbus brachycephalus*, *Pseudorasbora parva*, *Hypophthalmichthys molitrix*, *Hypophthalmichthys nobilis*, va *Knipowitschia caucasica* kabilarni ko'rsatib o'tilgan [16; 72-b].

Hozirgi kunda Tuzkon ko'li hududida baliqlarning 6 oilaga mansub 16 turi uchrashi tadqiqot davomida aniqlandi. Tuzkon ko'li ixtiofaunasining oilalar bo'yicha turlar nisbati tahlil qilindi. Tahlil natijalariga ko'ra, baliqlarning 11 turi (68,75%) Cyprinidae, qolgan 5 turni (31,25%) Siluridae, Percidae, Poecilidae, Cobtidae, Channidae oilalar vakillari tashkil etdi. Olingan natijalar 2-rasmda keltirilgan.



**2-rasm. Tuzkon ko'li ixtiofaunasining oilalar bo'yicha turlar nisbati (%)**

Tuzkon ko'li ixtiofaunasining turli yillardagi baliq turlar sonining o'zgaruvchanligi, ko'lga quyiluvchi suv miqdoriga, suvning minerallanish darajasiga, tabiiy oziqa zahirasiga bevosita bog'liq bo'lishi mumkin. Ko'l suvida quruq qoldiq miqdorining nisbiy ko'tarilishi oxirgi 5-10 yillikda sezilarli darajada ekanligini Mustafayeva Z. A. (2018) va bizning tadqiqot ishlarimizda keltirilgan[17; 9-16-b]. Bundan tashqari, oxirgi yillarda havo haroratining global ko'tarilishi, ko'lga kiradigan suv miqdoridan, uning sathidan bug'lanadigan suv miqdorining yuqoriligi, baliqchi qushlar va brokonerlar tomonidan baliq ko'p ovlanishi ham ixtiofauna tur tarkibining kamayishiga sabab bo'lishini mumkin.

#### **Xulosa**

Katta Tuzkon(Sho'rko'l) ko'li Buxoro shahridan 70-80 km uzoqlikda Qorako'l tumani markazidan 30 km shimoliy-g'arbda joylashgan, umumiy maydoni 7940 ga ni tashkil qiladi. Ko'lining suv bilan to'yinish manbasi G'arbiy Romitan, Kattako'l-Gujeyli, Qorako'l kollektorlari hisoblanadi. Katta Tuzkon ko'li hududida baliqlarning 6 oilaga mansub 16 turi uchrashi tadqiqot davomida aniqlandi. Tuzkon ko'li ixtiofaunasining oilalar bo'yicha turlar nisbati tahlil qilindi. Tahlil natijalariga ko'ra, baliqlarning 11 turi (68,75%) Cyprinidae, qolgan 5 turni (31,25%) Siluridae, Percidae, Poeciliidae, Cobtidae, Channidae oilalar vakillari tashkil etdi. Xulosa qilib aytganda, ushbu ko'ldagi baliq turlari orasida o'simlikxo'r *Ctenopharyngodon idella* va *Hypophthalmichthys molitrix* baliqlarining uchrashi hamda tabiiy oziqa zahirasining mavjudligi mazkur ko'lda baliq mahsuldorligini o'txo'r baliqlarni hisobiga qo'shimcha oshirish imkoniyatini beradi.

#### **REFERENCES**

1. Qobilov A.M. Buxoro viloyati Qora-qir ko'lidagi fitoplankton hamda makrofitlarni o'rganish va ularni baliqchilikda qo'llash biotexnologiyasi. Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Buxoro: 2020. 3-125. b.

2. Toshov H.M. Devxona ko'lining gidrobiologik holati va baliqchilikdagi ahamiyati. Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Buxoro: 2021. 3-102. b.
3. Shodmonov F.Q. Dengizko'1 suv havzasining baliqlar turlarini aniqlash va ulardan o'txo'rlarini ko'paytirish biotexnologiyasi. Biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD) ilmiy darajasini olish uchun yozilgan dissertatsiya. Buxoro: 2022. 3-128. b.
4. Qobilov A.M., Jalolov E.B., Yusupov M.U. Buxoro viloyati ixtiofaunasi (Zarafshon daryosi misolida) // O'zbekiston sharoitida baliqchilikni rivojlantirish muammolari va istiqbollari. Xalqaro konferensiya materiallari. Buxoro. 2021. 163-165. b.
5. Котляр О.А. Методы рыбохозяйственных исследований (ихтиология). Рыбное, ДФ Астрахан: АГТУ, 2004.3-180 с.
6. Розмонова М.Д. Питании личинок белого амура во время содержания их в садках, ДАН СССР, т.166, 1966, №3. 91 – 95 с
7. Мухачев И. С. Озерное товарное рыбоводство. Санкт-Петербург: Лань, 2012. 4-400 с.
8. Mirabdullaev I.M., Mullabaev N.R. O'zbekiston ixtiofaunasi: O'zbekiston tabiiy suv havzalaridagi baliq xilma-xilligining taksonomik tarkibi va hozirgi holati// O'zbekiston biologiya jurnali 5-son Tashkent – 2020. 43-49 b
9. Mirabdullayev I.M., Kuzmetov A.R. O'zbekiston baliqlari sistematikasi. O'quv qo'llanma.Toshkent: ToshDAU,2021. B. 3-97
10. Mirabdullayev I.M., Kuzmetov A.R., Qurbonov A.R. O'zbekiston baliqlari xilma-xilligi.T.:2020. B.4-112.
11. Mirabdullayev I.M., Mirzayev U.T., Kuzmetov A.R., Kimsanov Z.O. O'zbekiston va qo'shni hududlar baliqlari aniqlagichi. Toshkent: Sano-standart, 2011.3-107 b.
12. Лакин Г.Ф., Биометрия. - М.: Высш. шк.. 1990.- 351 с.
13. Сайфуллаев Г.М. Биология и хозяйственное значение промысловых хищных видов рыб, проникших из реки Амударьи в водоемы низовья бассейна реки Зарафшан. Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Ташкент —1995. Стр. 24.
14. Aladin N.V., Keyser D., Plotnikov I.S., Karimov B.K. Distribution of crayfish (crustacea) in the Zarafshan river basin and their suitability for aquaculture. Proceedings of the international conference on integrated innovative development of Zarafshan region: achievements, challenges and prospects. Tashkent. 2017. pp-262-268
15. Niyozov D.S. Buxoro vohasi tabiiy suvliklari-yaylov akvakulturasida sadok usulida intensiv baliq boqish buyicha metodik tavsiyalar. Buxoro: "Sadridin Salim Buxoriy" Durdona nashriyoti, 2017. B. 4-36.
16. Абдуллаев М.А., Урчинов Д.У. Промысловые рыбы водоемов низовьев п. Зарафшан. – Тошкент: Фан, 1989. 72 с.
17. Mustafayeva Z.A., Mirzayev U.T., Species of hydrobionts of lakes of Bukhara region of Uzbekistan. // Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe (East European Scientific Journal) 4(32), 2018. 9-16 pp
18. Буриев С.Б., Эсанов Х.К., Шодмонов Ф.К., Размножение микроскопических водорослей и высших водных растений в водах Денгизкуль Бухарской области// "CHRONOS" Мультидисциплинарные науки Том 6 #5(55), 2021. 4-7 стр. <https://multidisciplinary.chronos-journal.ru/volume-6-issue-5-55/>

19. Esanov H.K., Shodmonov F.Q., Kobilov A.M. High Plant Species Distributed in and around Dengizkul, Bukhara Region// American Journal of Plant Sciences, 2021, 12, 266-273 <https://www.scirp.org/journal/ajps> <https://doi.org/10.4236/ajps.2021.122016>
20. Shodmonov F.Q., Toshov H.M., Yuldoshov L.T. The Current Condition of Ichthyofauna of Dengizkul Natural Water Basin // Jundishapur Journal of Microbiology Vol. 15, No.1 (2022) pp 5933-5944. <https://www.jjmicrobiol.com/index.php/jjm/issue/view/1>
21. Shodmonov F.Q., Bo'riyev S.B., Okilova G.A. Fish fauna of lake Dengizkol // International Conference on Innovations in Applied Sciences, Education and Humanities, Hosted from Barcelona, Spain August 31<sup>st</sup> 2022 pp. 23-28. <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/view/1291>
22. Shodmonov F.Q., Bo'riyev S.B., Yuldoshov L.T. Role of aquatic plants in increase of fish productivity in Dengizkol lake // 6th - International Conference on Research in Humanities, Applied Sciences and Education Hosted from Berlin, Germany. Sep. 30th 2022 pp. 11-14. <https://conferencea.org/index.php/conferences/article/view/1329>