

**ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ  
PhD.02/30.12.2019.В.79.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ**

**ТЕМИРБЕКОВ РАМАТУЛЛА ОРАЗЫМБЕТОВИЧ**

**ҲОЗИРГИ ШАРОИТДА АМУДАРЁНИНГ ҚУЙИ ОҚИМИДАГИ  
КАРПСИМОН БАЛИҚЛАРНИНГ (СУРРИНИДАЕ) ЭКОЛОГИЯСИ ВА  
РЕСУРСЛИК АҲАМИЯТИ**

**03.00.10 – Экология**

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Нукус - 2020**

**Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси**

**Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)**

**Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)**

**Темирбеков Раматулла Оразымбетович**

Хозирги шароитдаги Амударёнинг куйи оқимидаги карпсимон  
балиқларнинг (Cyprinidae) экологияси ва ресурслик аҳамияти..... 3

**Темирбеков Раматулла Оразымбетович**

Экология и ресурсное значение карповых рыб (Cyprinidae)  
низовьев реки Амударья в современных условиях..... 21

**Temirbekov Ramatulla Orazimbetovich**

Ecology and resource impotance carp fishes (Cyprinidae) of the lower  
of Amudariya river in modern conditions..... 39

**Эълон қилинган ишлар рўйхати**

Список опубликованных работ  
Listofpublished works..... 43

**ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖА БЕРУВЧИ  
PhD.02/30.12.2019.В.79.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ  
ҚОРАҚАЛПОҚ ТАБИИЙ ФАНЛАР ИЛМИЙ-ТАДҚИҚОТ  
ИНСТИТУТИ**

**ТЕМИРБЕКОВ РАМАТУЛЛА ОРАЗЫМБЕТОВИЧ**

**ҲОЗИРГИ ШАРОИТДА АМУДАРЁНИНГ ҚУЙИ ОҚИМИДАГИ  
КАРПСИМОН БАЛИҚЛАРНИНГ (СУРРИНАЕ) ЭКОЛОГИЯСИ ВА  
РЕСУРСЛИК АҲАМИЯТИ**

**03.00.10 – Экология**

**БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ БЎЙИЧА ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)  
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

**Нукус - 2020**

Филсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.4.PhD/B410 рақами билан рўйхатга олинган.

Диссертация Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институтида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус, инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси [www.ajlik.uz](http://www.ajlik.uz) ва «ZiyoNet» Ахборот-таълим тармоғида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	Жодасова Илия Магжановна биология фанлари номзоди, катта илмий ходим
Расмий оппонентлар:	Алламуратов Бауаддин биология фанлари доктори, профессор  Атаназаров Куралбай Мауленович биология фанлари номзоди, доцент
Етакчи ташкилот:	Бухоро давлат университети

Диссертация ҳимояси Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институти ҳузуридаги PhD-02/30.12.2019.В.79.01 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «23» 10 соат 11:00 даги мажлисида бўлиб ўтди. Манзил: 230100, Нукус шаҳри, Бердах шох кучаси, 41 уй (Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институти биноси 3-кавати). Тел. (+99861)222-17-44.

Диссертация билан Қорақалпоқ табиий фанлар илмий-тадқиқот институтининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин («7» рақами билан рўйхатга олинган).

Диссертация автореферати 2020 йил «12» 10 да тарқатилди, (2020 йил «12» «10» даги № «7» рақамли баённомаси).



*Cr*

Амбетов Нагмет Калыевич  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш раиси, академик, в.ф.д.

*Uleib*

Утемуратова Гулширин Нажиматдиновна  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, б.ф. (PhD)

*[Signature]*

Глеумуратова Бибигуль Сарыбаевна  
Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш қошидаги илмий семинар  
раиси, ф.-м.ф.д.

## **КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)**

**Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати.** Ҳозирги кунда дунёда дарёлар оқимини тартибга солиш ва узоқ муддатли қайта тақсимлашга боғлиқ экологик муаммолар долзарб бўлиб қолмоқда. Бу эса реофил ва ўткинчи балиқларнинг йўқ бўлиши ёки сонининг ҳамда ареалларининг кескин қисқариб кетишига ва ўткинчи ва ўтроқ балиқ турлари кўпайишининг бузилишига олиб келади. Сув ҳавзалари гидрорежимининг балиқлар фаунасига таъсирини тадқиқ қилиш, уларнинг биохилма-хиллигини сақлаш эколого-ихтиологик тадқиқотнинг фундаментал масалалари ҳисобланиб, назарий ва амалий аҳамият касб этади.

Дунёнинг етакчи илмий тадқиқот марказларида дарёлар оқимини бошқариш, ихтиофаунанинг таксономик ва экологик структурасига таъсирини ўрганиш методологияси, уларнинг табиий шароитда кўпайиши ва сув экотизими ҳосилдорлигининг пасайиш сабабларини ўрганиш, уни қайта тиклаш йуллари бўйича кўплаб илмий изланишлар олиб борилмоқда. Бу борада балиқ ресурсларининг маҳсулдор популяциялари ва жамоаларининг шаклланиши ва уларни барқарор фойдаланиш бўйича чора-тадбирларни ишлаб чиқиш, ҳамда экологик мониторинг қилишни тоқазо этади.

Республикада табиий сув биоресурсларидан оқилона фойдаланиш, овладанган балиқ турлари потенциалини муҳафоза қилиш ва табиий сув ҳавзаларининг маҳсулдорлигини юқорилатиш бўйича муҳим натижаларга эришилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...илмий ва инновацион ютуқларни амалиётга тадбиқ этишнинг самарали механизмларини яратиш» бўйича аниқ вазифалар белгиланган. Юқоридаги вазифалардан келиб чиқиб, балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш, табиий ва сунъий сув ҳавзаларини фойдаланиш самарасини юқорилатиш ва интенсив технологиялар билан балиқ етиштиришда илмий асосланган усулларни ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони<sup>1</sup>, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 1 майдаги ПҚ-2939-сон «Балиқчилик тармоғини бошқариш тизимини такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 апрелдаги ПҚ-3657-сон «Балиқчилик тармоғини жадал ривожлантириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 6 ноябрдаги ПҚ-4005-сон «Балиқчилик соҳасини янада ривожлантиришга доир кўшимча чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 29 августдаги ПҚ-4816-сон «Балиқчилик тармоғини қўллаб-қувватлаш ва унинг

---

<sup>1</sup>Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ- 4947 сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони

самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишда ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

**Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги.** Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф-муҳит муҳофазаси» устувор йўналишларига мос равишда бажарилган.

**Муаммонинг ўрганилганлик даражаси.** Хорижий илмий адабиётларда балиқлар ва алоҳида балиқ турлари популяцияларининг сув ҳавзаларидаги янги шароитдаги гидрорежимига жавоб реакцияси тўғрисида кўплаб тадқиқотлар маълум (Nilsson et al, 2005, Швеция; Poff et al, 2007, АКШ; Olden&Naiman 2010, АКШ; André Alberto Weber1 et al, 2013, АКШ). Шунингдек, ихтиофаунанинг тур хилма-хиллиги ўзгариши, абориген турларнинг йўқ бўлиши, кўплаб турларнинг кўпайишидаги бузилишлар, балиқ овлаш кўрсаткичининг пасайиш ҳолатлари ўрганилган (Lessard, Hayes, 2003, Канада; Nagahama, Yamashita, 2009, Япония).

МДХ мамлакатларида денгиз акваторияси ва дарёлар бассейнидаги кўплаб сув ҳавзалари гидрологик режими, ихтиофаунаси таркиби ва структурасидаги ўзгаришлар, фаунистик ва балиқчилик хўжалиги тадқиқотларининг натижалари бир қатор йирик хулосаларда умумийлаштирилган (Павлов Д.С., Мочек А.Д. (ред.), 2006, Россия; Слынько Ю.В., Терещенко В.Г., 2014, Россия; Митрофанов В.П. (ред.), 1986-1989, Қозоғистон; Решетников Ю.С. (ред.), 2002-2003; Алимов, Богущкая, 2004 Россия<sup>2</sup>. Шунингдек, республикамизда Амударё гидрорежимининг ўзгариши ва Орол денгизи деградациясига боғлиқ салбий оқибатлари бўйича амалга оширилган илмий изланишлар ва тажрибалар асосида Тлеуов Р.Т., Аденбаев Е, Сагитов Н.И., Тлеубергенов Ш., Павловская Л.П., Барханскова Г.М., Жолдасова И.М., Юсупов К., ва кўплаб бошқа муаллифлар илмий йўналишларида дарёнинг қуйи оқимидаги ўткинчи ва ярим ўткинчи балиқларнинг биологияси, уларнинг кўпайиш шароити, ҳудуднинг ихтиофаунаси структурасидаги қайта тузилиш сабаблари ва экологиясига доир қатор тадқиқот ишлари келтирилган. Амударёнинг қуйи оқимидаги сув режимининг ўзгарувчанлиги ва бунинг балиқларнинг тур таркибига таъсири ва экологияси доирасидаги кўп йиллик тадқиқот тажрибаларига қарамасдан, олимларнинг бу мавзуга бўлган қизиқишлари ўз долзарблигини ҳозирги вақтгача йўқотмаган. Маълумки, ҳар бир ҳудуд сув ҳавзаларидаги балиқлар жамоалари ўзига хос биоэкологик хусусиятларга эга бўлиб, Амударёнинг қуйи оқими сув ҳавзаларидаги балиқлар ва ундаги карп балиқларининг сув режимига боғлиқ, ҳозирги шароитдаги таксономик тур таркиби, мақоми, биоэкологик хусусиятлари ва уларни аквакультурада фойдаланиш истиқболларини ўрганиш долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга.

<sup>2</sup><https://www.osce.org/eea>; <http://www.fao.org/3/y5923b0d.htm>

**Тадқиқотнинг диссертация бажарилган илмий-тадқиқот муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.**

Диссертация тадқиқоти илмий тадқиқот режасидаги ФА-ФЗ-ТО19 «Амударё дельтасидаги балиқлар популяциялари динамикаси ва кўп омилли таъсирлар шароитида ресурсларни шаклланиши» (2007-2011 й.), ФА-2 ТОО65 «Амударёнинг қуйи оқими ихтиофаунаси биохилма-хиллигини сақлаш усуллари ва технологиясини ишлаб чиқиш ва аборигенларнинг табиий популяциясини тиклаш» (2012-2014 й.); ФА-А7-ТО94 ПЗ «Қорақалпоғистон балиқчилик соҳасида табиий шароитда олинган балиқ чавоқларини фойдаланишнинг илмий асослари ва амалий тавсияларини ишлаб чиқиш (2015-2017 й.); Республика Табиатни муҳофаза қилиш фонди дастури №09/14. «Сариқамиш кўли: экологияси, ихтиофаунаси ва балиқ овидан фойдаланиш истиқболлари» (2008-2009 й.); «Қорақалпоғистон Республикаси балиқчилик сув ҳавзаларини паспортлаштириш» (2009-2010 й.) ва халқаро илмий тадқиқот режаларининг ГЭФ «Судочье кўли мисолида сув ботқоқ ерларни тиклаш» Компонент Е (1999-2002 й.); «Дренаж ва ирригацион инфраструктурани реконструкция қилиш ва ветландларни тиклаш Фаза-1» Компонент Е (2006-2009 й.) мавзусидаги фундаментал ва амалий тадқиқотлар лойиҳалари доирасида бажарилган.

**Тадқиқотнинг мақсади:** Амударёнинг қуйи оқимида гидрорежимнинг кучли ўзгариши шароитида карпсимон балиқлар оиласининг (*Cyprinidae*) тур таркиби динамикаси, ресурслари ва экологик хусусияларини аниқлашдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Амударёнинг қуйи оқимида экосистеманинг антропоген трансформацияси шароитида балиқларни ва карпсимон балиқлар комплексини таксономик таҳлил қилиш;

экологик ҳар хил типдаги сув ҳавзаларидаги карпсимон балиқлар популяциясининг эколого-биологик хусусиятлари, саноатдаги мақоми ва муаммоли турларни таҳлил қилиш;

Амударёнинг қуйи оқими экологик шароитига боғлиқ, карпсимон балиқлар популяциясининг структураси шаклланиши ва ҳосилдорлигини аниқлаш;

Амударёнинг қуйи оқимидаги карпсимон балиқларнинг балиқ саноатидаги аҳамиятини баҳолаш ва карпсимон балиқлар ҳисобидан балиқ ҳосилдорлигини кўтариш, уларни аквакультурани ривожлантиришда фойдаланиш йўллари тавсия этиш.

**Тадқиқотнинг объекти:** сифатида Амударёнинг қуйи оқимидаги ҳар хил гуруҳ ва мақомдаги карпсимон балиқлар ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети** Амударё қуйи оқими карпсимон балиқлар популяциясининг биоэкологик хусусиятлари ва биоресурслари динамикаси ҳисобланади.

**Тадқиқот усуллари.** Диссертация ишида экологик, биологик, лаборатория ва қиёсий таҳлилнинг статистик усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

Амударёнинг қуйи оқимида ҳозирги экологик шароитда карпсимон балиқлар жамоаси комплексининг таксономик таркиби, турларнинг популяцион структураси очиб берилган;

атроф-муҳит шароитига боғлиқ карпсимон балиқларнинг сув ҳавзалари бўйлаб тарқалишида биотопик қулайликлар, миграция режими; популяцияларнинг ўлчам-ёш ва жинс структуралари; доминант ва заиф таксонларининг озикланиш, ўсиш, кўпайишининг экологик хусусиятлари аниқланган;

биринчи мартаба Амударё қуйи оқимидаги бегона карпсимон балиқларининг тўлиқ тур таркиби, уларнинг пайдо бўлиши ва ҳудуд бўйлаб тарқалиши, эколого-биологик хусусиятлари ва саноат мақоми аниқланган;

Амударёнинг қуйи оқимида ҳар хил типдаги сув ҳавзаларидаги балиқ ресурслари, карпсимон балиқларнинг маҳсулдор жамоаси ва популяциясининг шаклланиш шартлари ва шакллари очиб берилган;

карпсимон балиқлар потенциали ҳисобидан Амударёнинг қуйи оқимидаги сув ҳавзаларининг балиқ ҳосилдорлигини кўтариш, уларни аквакультурани ривожлантиришда фойдаланиш йўллари аниқланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Амударёнинг қуйи оқимидаги ҳозирги экологик вазиятда карпсимон балиқларнинг таксономик таркиби, популяциядаги тузилиши ва уларнинг саноат потенциали мақоми аниқланган, шу билан бирга, камёб балиқларнинг Ўзбекистон Республикаси Қизил китобидаги мақомини аниқлаш учун тавсиялар ишлаб чиқилган;

Амударёнинг қуйи оқимидаги ҳар хил типдаги сув ҳавзаларидаги балиқ ресурслари ва карпсимон балиқлар ва иқлимлаштирилган балиқ турларининг самарали популяцияларининг шаклланиш шартлари очиб берилган ва балиқ ҳосилдорлигини кўтариш, уларни аквакультурани ривожлантиришда барқарор фойдаланиш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

олинган маълумотлар Жанубий Оролбўйи ҳудуди ихтиофаунаси ва сув биоресурсларининг ягона маълумотлар банкини ташкил этиш, экологик мониторинг чора-тадбирларини амалга ошириш, ҳайвонотлар кадастрини тузишда, биохилма-хилликни сақлаш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилишда фойдаланишда тавсиялар ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** қўлланилган замонавий биоэкологик ва ихтиологик тадқиқотлар, нашр қилинган ишлар, фундаментал ва амалий лойиҳаларнинг бажарилиши, диссертация тадқиқоти ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги ва уларни амалиётга жорий этилганлиги билан асосланади.

**Тадқиқотнинг натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Амударёнинг қуйи оқимидаги карпсимон балиқлар фаунасининг дарёнинг гидрологик режимининг антропоген трансформацияси ўзгаришига ва экологик вазиятга боғлиқ, ҳозирги кундаги таркибини очиб бериш, биринчи бор Амударёнинг қуйи оқимидаги бегона – ташқаридан кириб келган



карпсимон балиқларнинг тўлиқ тур таркиби тақдим этилиши ва уларнинг биоэкологик хусусиятлари ва саноат мақоми, атроф-муҳит яшаш шароитига боғлиқ ҳар хил мақомдаги карпсимон балиқларнинг эколого-биологик ва популяция ичидаги тавсифини аниқлаш билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти, Амударёнинг қуйи оқимидаги сув ҳавзаларидаги карпсимон балиқларнинг маҳсулдор популяциясининг шаклланиш шартлари ва шароитлари бўйича маълумотлар олинади. Бу эса ҳозирги шароитдаги ихтиофауна таркибини инвентаризация қилишда фойдаланиш ва карпсимон балиқларнинг самарали потенциали ҳисобидан балиқчиликда сув ҳавзаларининг балиқ маҳсулдорлигини юқорилатиш йўллари ва уларнинг ресурсларини аквакультурани ривожлантиришда барқарор фойдаланишга илмий асос бўлиб хизмат қилади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ҳозирги шароитдаги Амударёнинг қуйи оқимидаги карпсимон балиқларнинг (Cyprinidae) экологияси ва ресурслик аҳамияти бўйича олинган илмий натижалар асосида:

табiiй сув ҳавзалари ва уларнинг ихтиофаунасини экологик мониторинг чора-тадбирларини ўтказишда Қорақалпоғистон Республикаси экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасида амалиётга жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш қўмитасининг 2019 йил 23 декабридаги №01/18-1-3544-сон маълумотномаси). Натижада, Жанубий Оролбўйи ҳудудида биохилма-хилликни сақлаш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, ҳайвонот дунёси кадастрини тузиш имконини берган;

карпсимон балиқлар потенциали ҳисобидан Амударёнинг қуйи оқимидаги сув ҳавзаларининг балиқ ҳосилдорлигини кўтариш йўллари «Нукус-Балиқ» МЧЖ амалиётга жорий қилинган (Қорақалпоғистон Республикаси ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2020 йил 29 августидagi №33/04-336-сон маълумотномаси). Натижада, табiiй уруғланишдан олинган балиқ чавоқлари билан табiiй балиқчилик сув ҳавзаларини балиқлантириш ҳисобидан балиқ заҳираларини тўлдириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари 17, жумладан, 11 халқаро ва 6 республика илмий-амалий анжуманларда муҳокама қилинган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 27 та илмий иш чоп этилган, шулардан Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 10 та илмий мақола, жумладан, 9 та республика, 1 таси хорижий илмий журналларда нашр этилган.

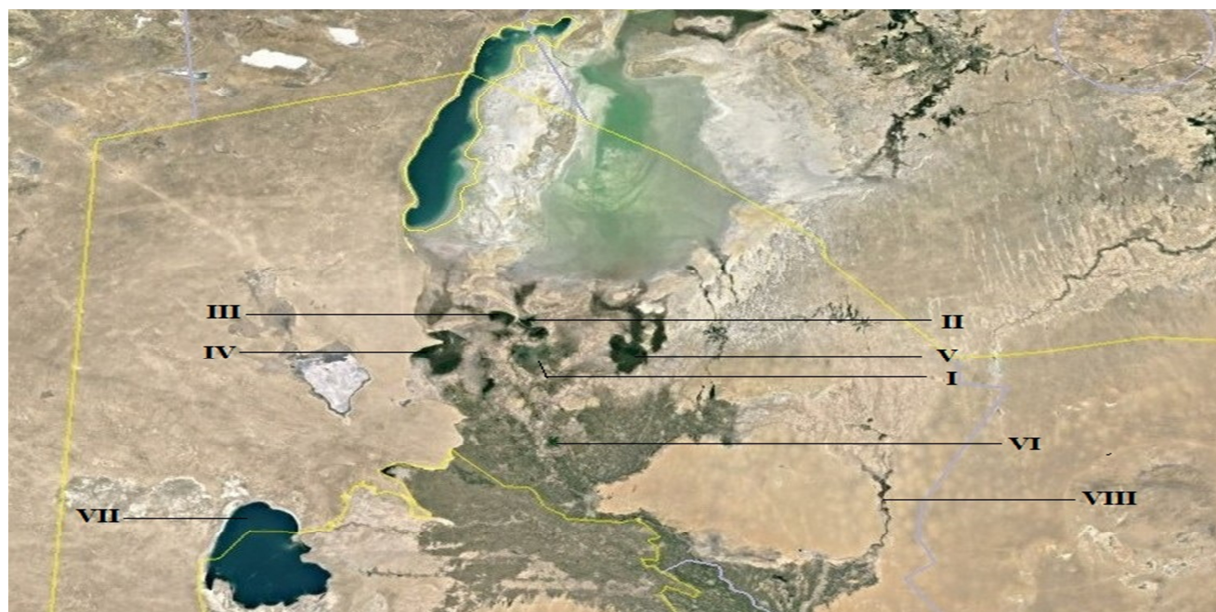
**Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми.** Диссертация таркиби кириш, тўрт боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 119 бетни ташкил этган.

## ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

**Кириш қисмида** олиб борилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати, мақсади ва вазифалари асосланган, объекти ва предмети тавсифланган, тадқиқотнинг республикамиз фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилиши, нашр қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Амударёнинг қуйи оқими ихтиофаунасини тадқиқ қилиш тарихи, материал ва методлари**» деб номланган биринчи бобида Амударёнинг қуйи оқими сув ҳавзаларидаги экологик шароитлар ва яшаш жойи шароитларига боғлиқ бўлган ихтиофаунанинг тур таркибидаги барқарор давр ва ундан сўнгги ўзгаришлар бўйича адабиёт маълумотлари келтирилган. Қўйилган мақсад ва вазифалардан келиб чиқиб, тадқиқот ҳажми, метод ва методик услублар тақдим этилган. Тадқиқот ишлари 2000-2018 йилларда Амударёнинг қуйи оқимидаги табиий сув ҳавзаларида олиб борилди.

«**Тадқиқот ўринларининг физико-географик тавсифи**» деб номланган иккинчи бобида илмий тадқиқот ишларини олиб бориш вақтидаги сув ҳавзаларининг (1 расм) физико-географик тафсифи келтирилган.



1-расм. Тадқиқот ўтказилган жойларнинг карта-схемаси: I – Междуречье сув омбори; II – Сарбас кўли; III – Мўйноқ кўлтиғи кўли; IV – Судочье кўли; V – Жалтирбас кўли; VI – Дауткўл сув омбори; VII – Сарикамиш кўли; VIII – Жанубий Қорақалпоқ магистрал коллектор (ЖҚМК).

Диссертациянинг «**Амударёнинг қуйи оқимининг ихтиофаунасининг таксономик ва экологик таҳлили ва унинг карпсимон балиқлари комплекси**» деб номланган учинчи бобида ҳудуднинг ихтиофаунаси ва унинг таркибидаги карпсимон балиқлар оиласининг ҳозирги тур хилма-хиллиги тақдим этилган.

Ҳозирги пайтда Амударёнинг қуйи оқими ихтиофаунасида 13 та оилага мансуб 37 тур балиқ яшайди. Карпсимонлар (Cyprinidae) оиласи 23 таксонни ўз ичига олади. Бу оила таркиби ва Амударёнинг қуйи оқими сув ҳавзалари ва участкаларидаги тарқалиши 1-жадвалда тақдим этилган.

1- жадвал

Амударёнинг қуйи оқими ҳавзасидаги карпсимон балиқларнинг тур таркиби, уларнинг мақоми ва турларнинг сув ҳавзалари, участкалари бўйлаб тарқалиши

Балиқ турлари	Сув ҳавзалари							Турнинг мақоми
	1	2	3	4	5	6	7	
Авлод: <i>Rutilus Rafinesque</i> , 1820 – Қизилкўзлар Қизилкўз– <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	О
Авлод: <i>Leuciscus Cuvier</i> (ex Klein), 1816 - Елецлар Туркистон кўкбўйини - <i>Leuciscus idus oxianus</i> (Kessler,1877)	+/-	-	-	-	-	-	-	3(NT)
Авлод: <i>Scardinius Bonaparte</i> , 1832 – Қизилпарралар Қизилпарра - <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	+	+	+	О, К
Авлод: <i>Ctenopharyngodon Steindachner</i> , 1866 –Оқ амурлар Оқ амур - <i>Ctenopharyngodon idella</i> (Valenciennes. 1844)	+	+	+	+	+	+	+	И, О
Авлод: <i>Mylopharyngodon Peters</i> , 1881 –Қора амурлар Қора амур - <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846)	+	+	+	+	+	+	+	И, О, К
Авлод: <i>Aspius Agassiz</i> , 1832 – Оққайроқлар Орол оққайроғи– <i>Aspius aspius iblioides</i> (Kessler, 1872)	+	+	+	+	+	+	+	О, К
Авлод: <i>Luciobarbus Cuvier et Cloquet</i> , 1816 - Мўйлабдорлар Орол мўйлабдори– <i>Luciobarbus brachucephalus</i> Kessler, 1872	-	+	-	-	-	+	-	1(EN)
Туркистон мўйлабдори– <i>Luciobarbus capito</i> <i>conocephalus</i> Kessler, 1872	-	+	-	-	+	+	+	2(EN)
Авлод: <i>Chalcalburnus Berg</i> , 1932 - Мойбалиқлар Орол мойбалиғи – <i>Chalcalburnus chalcoides</i> <i>aralensis</i> (Berg, 1923)	+	+	+	+	+	+	+	О, К
Авлод: <i>Alburnoides Jeitteles</i> , 1861 - Тезсузарлар Чизикли тезсузар - <i>Alburnoides taeniatus</i> (Kessler, 1874)	+	+	+	+	+	+	+	ОКУ
Авлод: <i>Abramis Cuvier</i> , 1816 – Оқчалар Оқча балиқ - <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	О, К
Қоракуз - <i>Ballerus sapa</i> (Pallas, 1814)	-	+	-	-	-	+	+	2(VU:D)
Авлод: <i>Sapoetobrama</i> 1916 Berg. 1916 - Паррак Паррак - <i>Sapoetobrama kuschakewitschi</i> (Kessler, 1872)	-	+	-	-	-	+	-	2(VU:D)

Авлод: Pelecus Agassiz, 1835 –Қилич балиқлар Қилич балиқ - <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	О, К
Авлод: Carassius Jarocki, 1822 – Товонбалиқлар Кумуш товонбалиқ - <i>Carassius gibelio</i> (Bloch 1782)	+	+	+	+	+	+	+	О
Авлод: Cyprinus Linnaeus, 1758 - Карплар Сазан, (зоғора балиқ) - <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1759	+	+	+	+	+	+	+	О
Авлод: Hemiculter Bleeker, 1859 - Қиррақоринлар Қиррақорин - <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	+	+	+	+	+	И, ОКУ
Авлод: Pseudorasbora Bleeker, 1860 - Псевдоразборалар Амур чебакчаси – <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	+	+	+	+	+	+	+	И, ОКУ
Авлод: Hypophthalmichthys Bleeker, 1859 - Дўнгпешоналар Оқ дўнгпешона - <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	+	+	+	+	+	И, О
Чипор дўнгпешона - <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> (Richardson, 1846)	+	+	+	+	+	+	+	И, О
Авлод: Parabramis Bleeker, 1865 –Амур оқ оқчалари Амур оқ оқчаси - <i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	+	+	+	+	+	И, Пр
Авлод: Abbottina Jordan et Fowler, 1903 - Абботтиналар Дарё абботтинаси - <i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	+	+	+	+	+	И, ОКУ
Авлод: Rhodeus Agassiz, 1832 - Тахирбалиқлар Кўзли тахирбалиқ - <i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner,18166)	+	+	+	+	+	+	+	И, ОКУ
Турлар сони	17	22	17	17	19	22	20	

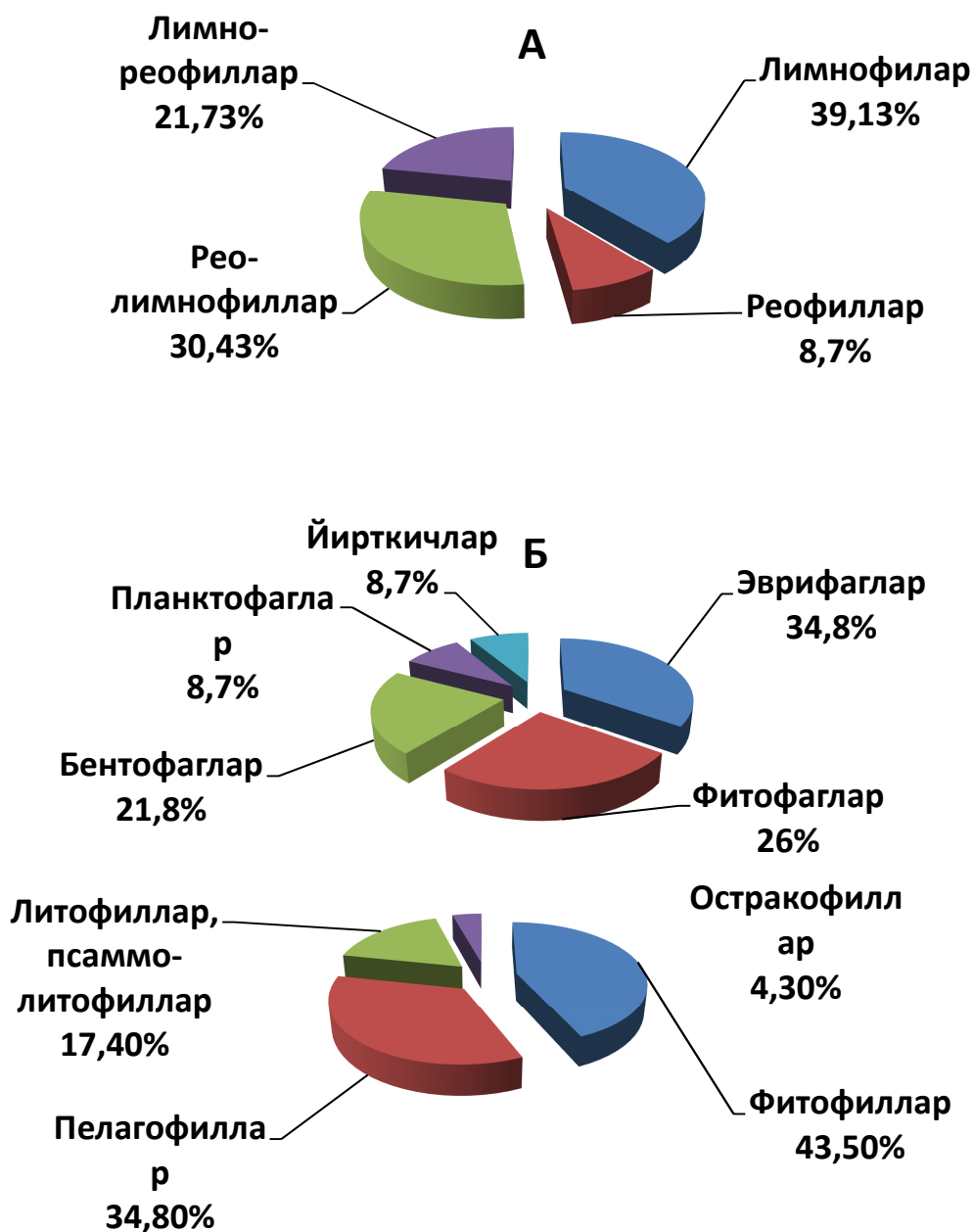
Эслатма:

Жадвалдаги шартли тушунчалар: Сув хавзалари: 1- Ғарб, Судочье; 2- Ўрта зона; 3- Жалтирбас; 4- Шарқий Қоратерен; 5 – Сарикамиш; 6 – Туямуюн сув омбори; 7 – Жанубий зона ва Жанубий Қорақалпоқ магистрал коллектор тармоғидаги сув хавзалар (ЖҚМК): И- иқлимлаштирилган; О – овланадиган; К - камёб тур; +/- хозирда учрамайди; ОКУ – овланмайдиган, кичик ўлчамда. Муҳофаза қилинадиган турларнинг мақомлар тушунчаси: [ ] – ТМХИ (2003) Қизил рўйхатидаги турларнинг категорияси; 0-4 ( ) – Ўзбекистон Республикаси Қизил китоби категорияси (2019)

**Амударёнинг қўйи оқимидаги карпсимон балиқларнинг асосий экологик тавсифи.** Амударёнинг қўйи оқимидаги карпсимон балиқлар таркибида яшаш образи бўйича шу сув ҳавзасига мансуб лимнофил турлар доминант ҳисобланади. Амударёнинг қўйи оқимидаги карпсимонлар орасидаги лимнофил 9 (39,13 %) тур. Оқиб турган сувларда (Амударё ёки каналларда) доимий равишда яшайдиган реофил турлар 2 (8,7 %). Рео-лимнофиллар, сув қатламининг юқори қисмида тирикчилик қиладиган пелагик турларни ўз ичига олади; булар 7 (30,43 %) тур. Амударёнинг қўйи оқимидаги карпсимонлар орасида лимно-реофиллар 5 (21,74 %) тур (расм 2. А).

Озиқланиш типи бўйича карпсимон балиқлар қуйидагича тақсимланади: сон жиҳатидан кўпчилик тур эврифагларга тегишли 8 (34,8%); сўнгра пастга тушиш бўйича фитофаглар – 6 (26 %); бентофаглар – 5 (21,8 %); йирткичлар – 2 (8,7 %); ва шунингдек планктофаглар 2 тур (8,7%) (расм 2.Б).

Карпсимон балиқларнинг кўпайиш хусусиятлари бўйича фитофил балиқлар (10 тур, 43,5%) ва пелагофиллар (8 тур, 34,8 %). Литофил, псаммо-литофил ва юмшоқ лойли саёз сувларда увилдирик сочувчи 4 тур (17,4 %) ва кўзли тахирбалиқ – острокофил (4,3 %) (расм 2. В).



2- расм. Амударёнинг қуйи оқимидаги карпсимон балиқларнинг экологик структураси яшаш шароити бўйича (А), озиқланиш типи бўйича (Б) ва увилдирик сочувчи субстратлари ва кўпайиш хусусиятлари бўйича (В)

Диссертация ишининг «Карпсимон балиқларнинг эколого-биологик хусусиятлари ва ресурслик мақоми» деб номланган тўртинчи бобида Амударёнинг куйи оқимидаги карпсимон балиқларнинг асосий гуруҳлари ва уларнинг популяцияларини ҳозирги мақомини баҳолаш бўйича кўп йиллик тадқиқот натижалари келтирилган.

Бу бобда дастлаб ноёб ва расмий муҳофаза мақомига эга бўлган турларга диққат қаратилди. Булар орол мўйлабдори - *Luciobarbus<sup>3</sup> brachycephalus*, қоракўз–*Ballerus sapa<sup>4</sup>*, паррак–*Capoetobrama kuschakewitschi*, туркистон кўкбўйини–*Leuciscus idus oxianus* ва туркистон мўйлабдори – *Luciobarbus<sup>5</sup> capito conocephalus*.

Булардан орол мўйлабдори йўқ бўлиб кетаётган, локал тарқалган Орол эндемик тури - 1(EN) мақомига эга; туркистон кўкбўйини мақоми 3(NT) – йўқ бўлиб кетиш эҳтимолига яқин; қолган уч тур 2(VU:D) – заиф қисқариб бораётган мақомига эга ҳисобланади (Ўзбекистон Республикасининг Қизил китоби, 2019)

Туркистон мўйлабдори учун чекловчи омил асосан унинг яшаш жойидаги гидрологик режимнинг ёмонлашуви ҳисобланади.

Паррак балиғи мақомига келсак Амударё ва катта суғориш каналларидан оқим билан оқиб келган балиқ чавоқларини кузатиш натижалари бўйича бу турнинг барқарор учрашини таъкидлаймиз. Бу эса паррак балиғининг заиф қисқариб бораётган мақомини 3(NT) йўқ бўлиб кетиш эҳтимолига яқин мақомига ўтказишни кўриб чиқиш таклифини беришга имкон беради.

Қоракўз ва туркистон кўкбўйини мақоми, бу турлар камёб учрайди. Қоракўз балиғи 2000 ва 2001-йилларда Судочье кўлида, навбати билан 2 ва 3 особлар ва 2010 йилда Междуречье сув омборида 1 дона учради. Туркистон кўкбўйини бирон маротаба ҳам учрамади.

Кичик ўлчамдаги – чизикли тезсузар ва паррак балиқ туридан ташқари, амалда барча абориген турлар овладиган балиқ турлари ҳисобланади.

1960-2017 йиллар даврида овланган балиқ кўлами 25 минг тоннадан 1845 тоннагача тушиб, тушиш 13,5 бараварни ташкил этган. Балиқ овининг катта қисмини карпсимон балиқ турлари ташкил қилиб, 2000-2009 йй. карпсимонлар улушига ўртача 87,1%, 5863,4 ц/йил, 2010-2017 йилларда – 71,3%, 6393,1 ц/йил тўғри келган. Булардан шу даврда аборигенлар ови, навбати билан, 40,3% ва 39,3% бўлди. Акклиматизантлар улуши умумий балиқ овида 2000-2009 йилларда 46,7%, 2010-2017 йй. – 32,05% бўлди. Бу йилларда карпсимонлар овида акклиматизантлар 53,6% ва 44,9% ни ташкил этган (3-расм).

Сўнгги йилларда овладиган абориген карп балиқларидан етакчи ўринни зоғора балиқ, товонбалиқ ва қизилкўз, иқлимлаштирилган турлардан оқ дўнгпешона, умумий овладиган иқлимлаштирилган турлар амур оқ оқчаси ва оқ амур билан бирга 39,2% ни ташкил этади. Диссертация ишида

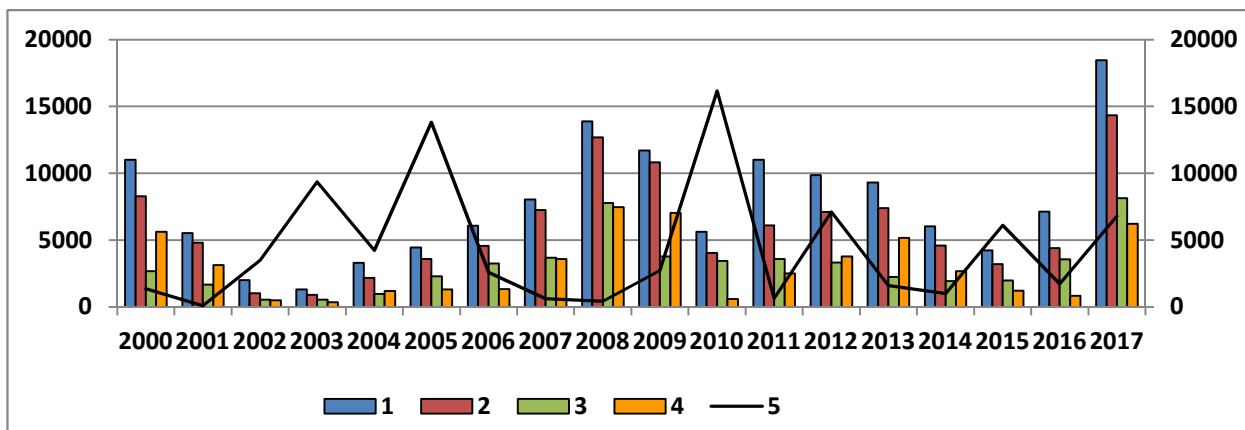
---

<sup>3</sup>Синоним *Barbus brachycephalus* Kessler, 1872.

<sup>4</sup>*Ballerus sapa* (Pallas, 1814) синоним *Abramis sapa* (Pallas, 1814)

<sup>5</sup>Синоним *Barbus capito conocephalus* Kessler, 1872

бу етакчи овладиган турларнинг эколого-биологик ўзгачаликлари ва ресурслик мақоми тўғрисида қуйидаги икки тур тавсифи кўринишида берилган.



**3-расм. Амурарёнинг қуйи оқимидаги 2000-2017 йилларда овланган балиқлар динамикаси ва структураси (Қорақалпоғистон балиқчилик ассоциацияси маълумотлари асосида тузилди)**

Эслатма: диаграммадаги тушунчалар: 1- Амурарёнинг қуйи оқимидаги умумий балиқ ови, ц.; 2- Карпсимон балиқларнинг умумий ови, ц.; 3-Абориген карпсимонларнинг умумий ови, ц.; 4- Акклиматизант карпсимонларнинг умумий ови, ц.; 5-Амурарё оқими, млн. куб. м.

Зоғора балиқ ёки оддий карп – ярим ўткинчи формалари Амурарёнинг қуйи оқимида, тирикчилигининг кўпчилиги бўлимини денгизда ўтказиб, бир йилда қирғоққа ёқин икки мартаба: баҳорда – увилдириқ сочиш, кузда – қишлаш учун сузиб келган (Тлеуов, 1981, 62-63 б.). Ҳозирда бу тур катта миграциялар қилмайдиган йил давомида сув ҳавзасининг белгили жойларида (туводный) формалари тирикчилик қилади. Ўлчами ва оғирлиги бўйича ҳозирги пайтда Судочье, Даутқўл ва Сарикамиш қўлларидаги зоғора балиқ популяциялари йирикроқ, ўлчамлари кичик кўрсаткичдаги балиқлар эса Ахчакўл ва ЖҚМК бўйидаги сув ҳавзаларида аниқланди (4-расм).



**4-расм. Амурарёнинг қуйи оқими сув ҳавзаларидаги зоғора балиғининг ўлчам-оғирлик кўрсаткичлари**

Бу тез ўсувчи балиқ тури ҳисобланади. Озуқасининг асосини бентос организмлари (хириноид личинкалари 60-75% гача, қўнғиз, ручейник личинкалари) ва сув ўсимликлари ташкил этади. Даутқўл қўлида 1980-

йиллардан буён амур буқабалиғи ҳаддан зиёд кўп бўлгани сабаб зоғора балиқнинг озука таркибида учраган.

Денгизнинг ёқа қисмида тирикчилик қиладиган, денгиз зоғора балиғи икки-беш ёшида, ҳозирги Амударёнинг қуйи оқимидаги зоғора балиққа нисбатан тез ўсиши билан изоҳланади (Никольский, 1940; Тлеуов, 1981) (2-жадвал).

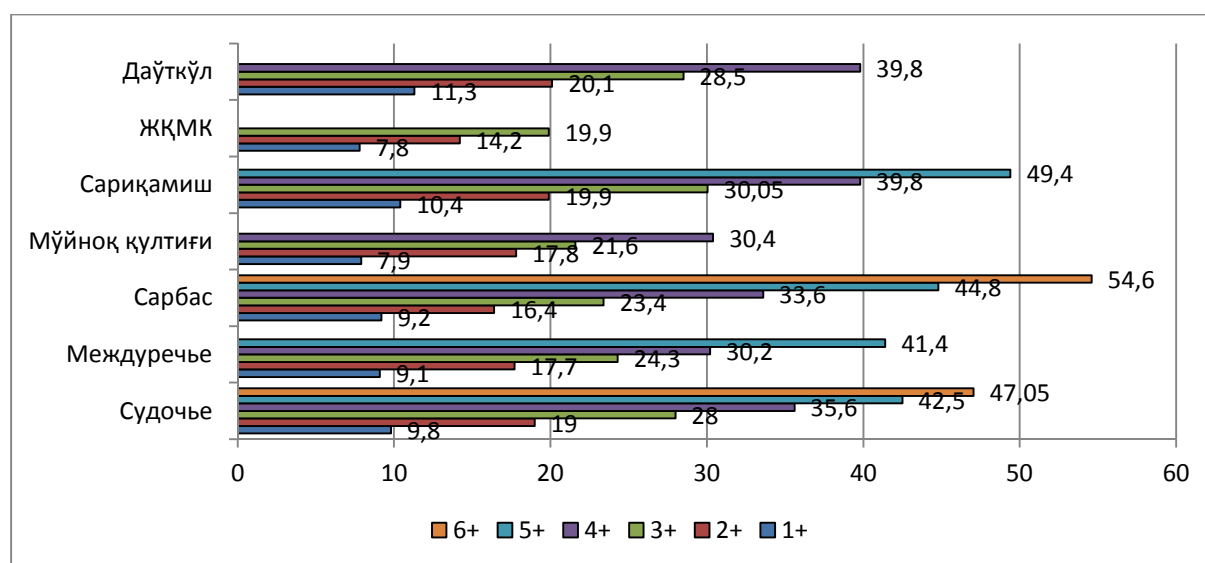
2-жадвал

Амударёнинг қуйи оқимидаги ҳар хил сув ҳавзаларидаги зоғора балиқнинг ўсиши (тескари ҳисоблаш, см)

Сув ҳавзаси	Ёши, йил										Автор
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	
Орол денгизи	12,6	21,5	29,3	36	41,6	46,5					Никольский, 1940
Орол денгизи	12,3	20,9	28,7	34,4	39,4	44,6	49,6	53,2	59,5	63	Тлеуов, 1981
Қуйи Амударё	9,1	17,7	24,3	30,2	41,4						Бизнинг маълумот, 2017

Судочье ветланди, Междуречье, Сарбас, Сарикамиш кўллари ва Дауткўлнинг зоғора балиқлар популяцияси ўсиш темпи юқори, лекин Мўйноқ қўлтиғи ва ЖҚМК бўйида янгидан пайдо бўлган сув ҳавзаларидаги балиқларнинг ўсиш темпи паст бўлди (5-расм).

Зоғора балиқ 3-4 ёшида жинсий етилади. Зоғора балиқнинг ҳозирги вақтдаги мутлоқ серпуштлиги 137,3-287,4 минг увилдириқ бўлиб, ўртача 225,7 минг дона увилдириқни ташкил этади. . Бу балиқ 18-25°C температурада сувнинг саёз, сув ўтлари, ярим бута ўсимликлар орасига ёпишқоқ увилдириқларини кўяди. Сув кам бўлган йилларда саёз сувларнинг қуриб қолиши ва балиқ увилдириғи ва чавоқларининг нобуд бўлиши сабабли турнинг кўпайиши бузилади.



5-расм. Амударёнинг қуйи оқими сув ҳавзаларидаги зоғора балиқнинг ўсиши (тескари ҳисоблаш, см.)

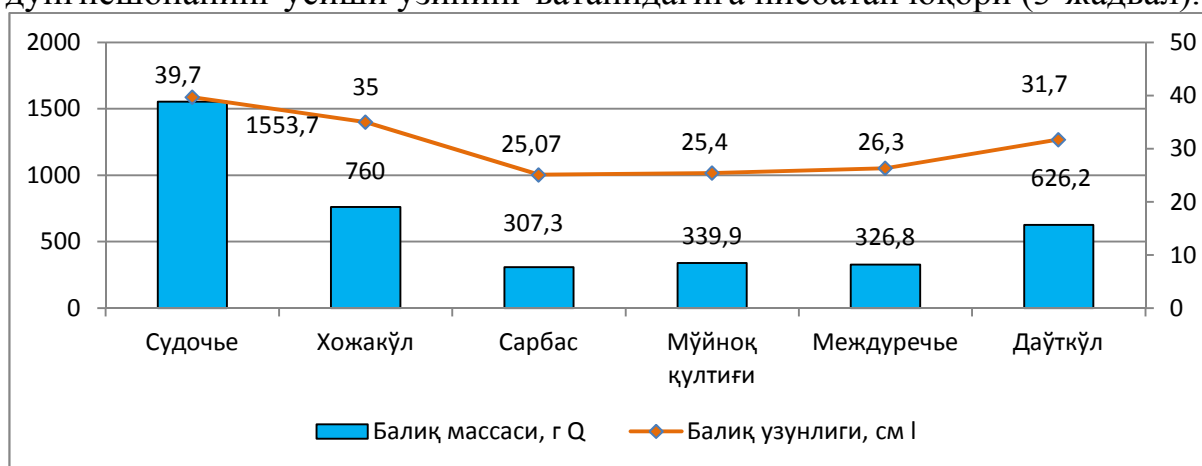


Зоғора балиқ регионнинг балиқ овлаш саноатида етакчи ўринни эгаллайди. Масалан, 2015-2017 йй. зоғора балиқни овлаш ўртача 836, 1207 ва 4157 ц. ёки умумий овланган балиқларнинг навбати билан 19,7%, 16,9% ва 22,5% ташкил қилган. 2015 ва 2017 йилларда умумий овланган балиқ турлари орасида биринчи ўринни эгаллаган бўлса, 2016-йили илонбош балиқ ва товонбалиқдан сўнг учинчи ўринни эгаллади. Сўнгги 3 йилда зоғора балиқ овладиган асосий сув ҳавзалари бу Междуречье сув омбори, Жалтирбас, Мўйноқ қўлтиғи ва Судочье ветланди ҳисобланади.

Бу сув ҳавзалари зоғора балиқ ва бошқа карп балиқларини ўстириш учун яроқли ва кўплаб кўрсаткичлари бўйича қўл-товар балиқчилик хўжалигини ташкил этиш талабига жавоб беради. Лекин ҳудудда ва кўплаб балиқчилик сув ҳавзаларида барқарор бўлмаган сув режими шароитида бу балиқ чавоқларини чавоқ ўстириш хўжаликларида парваришлаш зарур ҳисобланади.

Амударёнинг қуйи оқимидаги сув ҳавзаларида оқ дўнгпешона популяциясининг шаклланиши Амударёнинг ўрта оқими ва Қорақум каналида 1960-1961 йиллардан бу балиқ турининг чавоғи оқ амур балиғи чавоғи билан бирга юборилган жойдан ўзлари тарқалиши ҳисобидан амалга ошган (Алиев, 1965; Шамшетов, Сагитов, 1977; Маркова, 1968). Ўлчам-оғирлик кўрсаткичи бўйича оқ дўнгпешона балиғи Судочье ветландида йирик бўлиб, междуречье популяцияси кичик ўлчамда бўлди (расм 6).

(Жолдасова ва бошқ., 1987; Павловская, 1990) маълумотларига кўра, оқ дўнгпешонанинг даутқўл ва сариқамиш популяциялари, ва бизнинг маълумотлар бўйича Амударёнинг қуйи оқимидаги сув ҳавзаларида оқ дўнгпешонанинг ўсиши ўзининг ватанидагига нисбатан юқори (3-жадвал).



**6-расм. Амударёнинг қуйи оқими сув ҳавзаларидаги оқ дўнгпешонанинг ўлчам-оғирлик кўрсаткичлари**

Дўнгпешона тана узунлиги 50 см га етганда, 3-4 ёшида жинсий етилади. Дўнгпешона балиғи Амударёнинг оқимида увилдирик сочади. Уларнинг ёппасига увилдирик сочиши Қорақум канали ва Туямуюн сув омборининг юқори чегарасида сув ҳарорати 21-25°C да, май ойининг иккинчи декадасида кузатилган. Дўнгпешонанинг батипелагик увилдириғи пастга оқиб келишда

зародыш қобик ичида ривожланади (Никольский, Веригин, 1966; Павловская, Жолдасова, 1991).

3-жадвал

Амударёнинг куйи оқимидаги хар хил сув хавзаларидаги оқ дўнгпешонанинг ўсиши (тескари ҳисоблаш, см.)

Узунлиги, см							
l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>
Амур дарёси (Сысоева, 1958)							
11,8	26,8	35,9	43,6	49,9	53,8	56,8	57,3
Даўтқўл сув омбори (Жолдасова и др., 1987)							
19,6	26,8	44,9	56,8	66,4	68,2	72,3	
Сариқамиш кули (Павловская, 1990)							
13,2	25,5	36,4	49,0	60,6	68,5	74,2	80,3
Амударё куйи оқими сув хавзалари (бизнинг маълумот, 2017)							
15,2	25,8	40,02	56,2				

Амударёнинг куйи оқимида тана узунлиги 42,5-67,1 см, оғирлиги 1300-5400 г бўлган оқ дўнгпешонанинг абсолют серпуштлиги 100,7-775,5 минг дона увилдирикни ташкил этган. 1990-йиллар ичида оқ дўнгпешона балиғи личинкасининг сони, Амударёдан Тахиатош гидроузелига оқим билан оқиб келган барча балиқ личинка ва чавоқларининг 30 дан 50% ни ташкил этди.

Оқ дўнгпешона балиғи тўдасининг Амударёнинг куйи оқимидаги сув хавзаларда шаклланиши, дарёнинг ўрта оқимида бошқа узок шарқ ўсимликхўр балиқлар билан бирга увилдирик сочиб, увилдирик ва личинкаларнинг оқим билан дарёнинг куйи қисмига оқиб келиши ҳисобидан бўлади (Павловская, Жолдасова, 1991; Жолдасова, Павловская, 1995, бизнинг маълумотлар).

Оқ дўнгпешона юқори интенсив озикланувчи – типик фитопланктофаг. Оқ дўнгпешона тез ўсувчи тур ҳисобланиб, ўсиш темпи тирикчилик қилган сув хавзаси шароитига боғлиқ бўлади. 2000 йиллар бошида Судочье ветландида сув билан таъминлашни яхшилаш бўйича чора-тадбирлар амалга оширилди. Бу ердаги оқ дўнгпешонанинг ўсиш темпи бошқа сув хавзалардагига нисбатан юқори эканлиги таъкидлаб ўтилди.

Оқ дўнгпешона Амударёнинг куйи оқимидаги асосий овладиган тур ҳисобланиб, унинг овланиш миқдори 2013-2017 йилларда ўртача 2205,5 ц/йил, шу йилларда Амударёнинг куйи оқимида овланган барча балиқ турининг ўртача 24,4% ни ташкил этди. Энг кўп дўнгпешона ови 2017 йилда Жалтирбас кўлида 1064,5 ц овланган бўлиб, кўлдаги умумий овланган балиқнинг 22,3% ташкил қилди.

**Овланмайдиган карпсимон балиқлар гуруҳи.** Ҳозирги вақтда Амударёнинг куйи оқимидаги сув хавзаларида кичик ўлчамдаги овланмайдиган карпсимон балиқларнинг 5 тури маълум. Булар куйидагилар: амур чебакчаси - *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846), киррақорин - *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky 1855), кўзли тахирбалиқ -

*Rhodeus ocellatus* (Kner, 1866), дарё абботинаси - *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855) ва чизикли тезсузар - *Alburnoides taeniatus* (Kessler, 1874). Булардан фақат чизикли тезсузар абориген; қолган 4 тур - интродуцентлар (Алиев ва б., 1963). Бу балиқ турлари Амударёнинг қуйи оқими сув ҳавзаларида кенг тарқалган.

Амударёнинг қуйи оқими сув ҳавзаларидаги овланмайдиган карпсимон балиқлар бошқа турдаги йиртқич балиқларнинг озуқа занжирида муҳим уринни эгаллайди. Бу эса қимматбаҳо овланадиган балиқ турларига йиртқич балиқлар томонидан бўладиган босимни қандайдир маънода пасайтиради. Лекин бир вақтнинг ўзида улар зоопланктон ва бентос организмлар билан озикланиб, овланадиган балиқ турларига сезиларли даражада рақобат бўлади.

Ҳозирги шароитда Амударёнинг қуйи оқимида овланмайдиган балиқ турларидан чизикли тезсузар, қиррақорин ва амур чебакчаси сонининг кўпайиши кузатилди. Бу 2000 йилдан буён ҳудудда йиртқич балиқ турлари чўртан ва олабуға балиқларининг йўқ бўлишига боғлиқ ҳисобланади.

Фалсафа доктори (PhD) илмий даражаси учун **«Ҳозирги шароитда Амударёнинг қуйи оқимидаги карпсимон балиқларнинг (Cyprinidae) экологияси ва ресурслик аҳамияти»** диссертация мавзуси бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида тақдим этилган

## ХУЛОСАЛАР

1. Амударёнинг қуйи оқимидаги барча балиқларнинг ва карпсимон балиқлар комплексининг таксономик таркиби аниқланди. Амударёнинг қуйи оқимида ҳозирги вақтдаги 13 оилага мансуб бўлган 37 тур ихтиофаунанинг умумий таркиби изоҳланди. Турлар сони ва популяциялар ўлчами бўйича карпсимонлар оиласи доминант ҳисобланиб, ҳудуд ихтиофаунасининг ярмидан кўпини - 23 тур (62,1%) ташкил этади.

2. Овланадиган турларнинг доминант ва заиф популяцияларининг экобиологияси бўйича янги маълумотлар олинди. Тирикчилик этиш шароитининг ўзгариши, сув иншоотлари ва кўчиб ўтиш (миграция) режимининг ўзгариши 5 турдаги ўткинчи ва яримўткинчи турлар популяцияси сонининг кескин қисқариб кетиши ва Ўзбекистон Қизил китоби (2019) рўйхатига олинганлиги кўрсатиб берилди. Бу турларнинг мақомини аниқлаш ва табиий шароитдаги популяция сонини сақлаш бўйича тадбирларни амалга ошириш учун турларнинг ҳолатини мониторинг қилиш тавсия этилади.

3. Амударёнинг қуйи оқимидаги сув ҳавзалари ва оқар сувлардаги балиқлар жамоасида таркибий ўзгаришлар ва тур таркиби ўзгариши билан кузатиладиган тирикчилик образи ва экологик гуруҳлари ва шунга монанд популяциялар маҳсулдорлиги кўрсатиб берилган. Ўтроқ яшаш тарзига ўтган кўл-дарё лимнофил (зоғора балиқ, қизилкўз ва б.) ва экологик чидамли

(кумуш товонбалиқ) турлар популяциялари сақлаб қолинган. Амударё оқими ва ундан юқори Туямуюн гидрокомплексда интродуцент реофил пелагофил карпсимон балиқларнинг увилдириқ сочиши ҳисобидан Амударёнинг қуйи оқимидаги сув хавзаларида бу балиқларнинг овланадиган популяцияларининг шаклланиши изоҳлаб берилди.

4. 2000-2009 йй. овланган карпсимон балиқларнинг улуши ўртача 87,1% ёки 5863,4 ц/йил., 2010-2017 йй. – 71,3% ёки 6393,1 ц/йил. ташкил этган. Шунини таъкидлаш жоизки, бу йилларда акклиматизант карпсимонлар овланган карпсимонларнинг 53,6% ва 44,9% ни ёки навбати билан 3147,2 ва 2870,6 ц/йил ташкил этган. Амударёнинг қуйи оқимидаги балиқларнинг яшаш шароити ва структурасидаги негатив ўзгаришга қарамасдан карпсимон балиқлар ҳудуднинг балиқчилик саноатида етакчи ўринни эгаллагани аниқланди.

5. Амударёнинг қуйи оқими сув хавзаларида балиқ маҳсулдорлигини оширишда, интенсив балиқчиликни ривожлантириш бўйича комплекс чоратadbирларни амалга ошириш йўли билан Судочье, Мўйноқ қўлтиғи, Жалтирбас ва Сарбас қўллари базасида қўл-товар балиқчилик хўжалигини (КТБХ) ташкил этиш таклиф этилади. Амударёнинг қуйи оқими шароитида карпсимон балиқлар – зоғора балиқ, оқ амур, оқ ва чипор дўнгпешона балиқларининг юқори маҳсулдорли популяцияларини кўпайтириш ва сунъий ўстириш бўйича ва ҳудуддаги КТБХ га балиқ чавоқларини етказиб бериш учун балиқ парваришхоналарини (рыбопитомник) ташкил этиш тавсия этилади.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.02/30.12.2019.В.79.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ  
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ПРИ КАРАКАЛПАКСКОМ НАУЧНО-  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОМ ИНСТИТУТЕ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**  
**КАРАКАЛПАКСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ИНСТИТУТ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК**

**ТЕМИРБЕКОВ РАМАТУЛЛА ОРАЗЫМБЕТОВИЧ**

**ЭКОЛОГИЯ И РЕСУРСНОЕ ЗНАЧЕНИЕ КАРПОВЫХ РЫБ  
(CYPRINIDAE) НИЗОВЬЕВ РЕКИ АМУДАРЬЯ В СОВРЕМЕННЫХ  
УСЛОВИЯХ**

**03.00.10 – Экология**

**АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD)  
ПО БИОЛОГИЧЕСКИМ НАУКАМ**

**Нукус - 2020**

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за №B2019.4.PhD/B410.

Диссертация выполнена в Каракалпакском НИИ естественных наук ККО АН РУз.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета [www.aknuk.uz](http://www.aknuk.uz) на Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Научный руководитель:** **Жолдасова Илия Магжановна**  
кандидат биологических наук,  
старший научный сотрудник

**Официальные оппоненты:** **Алламуратов Бауаддин**  
доктор биологических наук, профессор

**Атаназаров Куралбай Мауленович**  
кандидат биологических наук, доцент

**Ведущая организация:** **Бухарский государственный университет**

Защита диссертации состоится «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 года в \_\_\_ часов на заседании Научного Совета PhD.02/30.12.2019.B.79.01 при Каракалпакском научно-исследовательском институте естественных наук. Адрес: 230100, г. Нукус, Проспект Бердаха, 41, (Здание Каракалпакского научно-исследовательского института естественных наук, 3-й этаж). Тел.: (+99861) 222-17-44.

С диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского научно-исследовательского института естественных наук. (зарегистрировано под №\_\_\_\_)

Автореферат диссертации разослан: «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г.  
(реестр протокола рассылки № «\_\_» от \_\_\_\_\_ 2020).

**Аимбетов Нагмет Каллыевич**  
Председатель Научного совета по  
присуждению ученой степени,  
академик

**Утемуратова Гулширин Нажиматдиновна**  
Ученый секретарь Научного совета  
по присуждению ученой степени,  
PhD б.н.

**Тлеумуратова Бибигуль Сарыбаевна**  
Председатель Научного семинара  
при Научном совете по  
присуждению ученой степени,  
д.ф-м.н.

## **ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))**

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В настоящее время в мире актуальными являются экологические проблемы, связанные с зарегулированием и многолетним перераспределением стока рек. При этом происходит исчезновение или резкое сокращение численности и ареалов реофильных и проходных рыб, что ведет к нарушению воспроизводства проходных и многих жилых видов рыб. Исследования влияния гидрорежима водоемов на ихтиофауну, проблем сохранения его биоразнообразия являются фундаментальной задачей эколого-ихтиологических исследований, приобретают теоретическое и практическое значение.

В ведущих научно-исследовательских центрах мира проводятся многочисленные исследования по разработке методологии изучения влияния зарегулирования стока рек на таксономическую и экологическую структуру ихтиофауны, ее воспроизводство в естественных условиях и причины снижения, восстановления продуктивности водных экосистем. В этом направлении предусматриваются проведение экологического мониторинга и разработка мероприятий по формированию продуктивных популяций и сообществ рыбных ресурсов, а также устойчивого их использования.

В Республике достигнуты важные результаты по рациональному использованию природных водных биоресурсов, сохранению потенциала промысловых видов рыб, повышению рыбопродуктивности естественных водоемов. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан поставлены определенные задачи по «...созданию эффективных механизмов внедрения в практику научных и инновационных достижений». Исходя из вышеизложенных задач, усовершенствование системы управления рыбной отраслью, повышение эффективности использования естественных и искусственных водоемов и внедрение интенсивных технологий имеют важное научное и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных Указом Президента Республики Узбекистан УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»,<sup>6</sup> а также Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-2939 от 01 мая 2017 года «О мерах по совершенствованию системы управления рыбной отраслью», Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-3657 от 06 апреля 2018 года «О дополнительных мерах по ускоренному развитию рыбной отрасли», Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-4005 от 06 ноября 2018 года «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию рыбноводческой отрасли», Постановлением Президента Республики Узбекистан ПП-4816 от 29 августа 2020 года «О мерах по поддержке и

---

<sup>6</sup>Указ Президента Республики Узбекистан № УП-4947 от 7 февраля 2017 года «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

повышению эффективности рыбной отрасли», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

**Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики.** Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий республики – V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

**Степень изученности проблемы.** В зарубежной научной литературе известно большое количество исследований об ответной реакции рыбного населения и популяций отдельных видов рыб на новые условия гидрорежима водоемов (Nilsson et al, 2005, Швеция; Poff et al, США, 2007; Olden&Naiman 2010, США; André Alberto Weber<sup>1</sup>, et al, 2013, США). Изменение видового разнообразия ихтиофауны, исчезновение аборигенных видов, нарушение в размножении многих видов, падение уловов изучались (Lessard&Hayes, 2003, Канада; Nagahama&Yamashita, 2009, Япония).

В странах СНГ по результатам изучения гидрологического режима морских акваторий и большинства бассейнов рек, изменения состава и структуры ихтиофаун, фаунистических и рыбохозяйственных исследований обобщен в ряде крупных сводок (Павлов Д.С., Мочек А.Д. (ред.), 2006, Россия; Слынько Ю.В., Терещенко В.Г., 2014, Россия; Митрофанов В.П. (ред.), Казахстан, 1986-1989; Решетников Ю.С. (ред.), 2002-2003, Россия.<sup>7</sup>

Также в республике на основе проведенных научных исследований и опытов по негативным последствиям изменения гидрорежима Амударьи и деградации Аральского моря, в ряде исследовательских работ научных направлений Тлеуовым Р.Т., Аденбаевым Е, Сагитовым Н.И., Тлеубергеновым Ш., Павловской Л.П., Бархансковой Г.М., Жолдасовой И.М., Юсуповым К., и многими другими авторами показаны биология проходных и полупроходных рыб в нижнем течении реки, условия их размножения, причины перестройки структуры ихтиофауны и экология.

Несмотря на многолетние исследовательские опыты в рамках экологии и изменения гидрорежима нижнего течения реки Амударьи и его влияния на видовой состав рыб, интерес к этой теме не теряет своей актуальности в настоящее время. Как известно, каждое рыбное сообщество в определенном водоеме имеет свои биоэкологические особенности, изучение современных условий таксономического состава видов рыб, в том числе, карповых в водоемах нижнего течения Амударьи в зависимости от водного режима, биоэкологические особенности и использование в перспективе их в аквакультуре имеет актуальное научно-практическое значение.

**Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ научно-исследовательских учреждений, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках плана научно-исследовательских работ фундаментальных и прикладных проектов ФА-ФЗ-

---

<sup>7</sup><https://www.osce.org/eea>, <http://www.fao.org/3/y5923b0d.htm>).



ТО19 «Динамика сообществ и популяций рыб дельтовой зоны Амударья и формирование ресурсов в условиях многофакторного воздействия» (2007-2011); ФА-А2-ГОО65 «Разработка технологий и методов сохранения биоразнообразия ихтиофауны низовьев Амударьи и реабилитации природных популяций аборигенов». (2012-2014); ФА-А7-ТО94ПЗ «Разработать научные основы и практические рекомендации использования в рыбоводстве Каракалпакстана ранней молоди рыб от естественного нереста» (2015-2017); по проектам Программы Республиканского фонда охраны природы (РФОП РУз): «Озеро Сарыкамыш: экология, ихтиофауна и перспективы рыбохозяйственной эксплуатации» (2008-2009) и «Паспортизация важнейших рыбохозяйственных водоемов Республики Каракалпакстан» (2009-2010); проектам ГЭФ: "Восстановление водно-болотных угодий на примере оз. Судочье", Компонент Е (1999-2002); «Реконструкции дренажной и ирригационной инфраструктуры и восстановление ветландов Фаза-1» Компонент Е (2006-2009).

**Целью исследования** является выявление динамики видового состава, экологических особенностей и ресурсов рыб семейства карповых (Cyprinidae) низовьев реки Амударья в условиях тотального преобразования гидрорежима региона.

**Задачи исследования:**

провести таксономический анализ рыбного населения низовьев реки Амударья в целом и комплекса карповых рыб в условиях антропогенной трансформации экосистем;

анализ эколого-биологических особенностей популяций карповых рыб и статус промысловых и проблемных видов в экологически разнотипных водоемах;

выявить особенности структуры формируемых сообществ и продуктивность популяций карповых рыб в связи с экологическими условиями низовьев реки Амударья;

разработать пути повышения рыбопродуктивности за счет карповых рыб и использования их в развитии аквакультуры и оценить значение карповых рыб в рыбном промысле низовьев реки Амударья

**Объектом исследования** являются карповые рыбы различных групп и статуса низовьев реки Амударья.

**Предметом исследования** являются биоэкологические особенности популяций и динамика биоресурсов карповых рыб низовьев реки Амударья.

**Методы исследования.** В диссертации использованы экологические, биологические, лабораторные и статистические методы сравнительного анализа.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

выявлен таксономический состав комплекса карповых рыб, популяционная структура видов и их сообществ в условиях современной экологической обстановки в низовьях реки Амударья;

выявлены экологические особенности и биотопические предпочтения в распределении видов по водоемам, режиму миграций; размерно-возрастная и половая структура популяций; особенности питания, роста и размножения доминирующих и уязвимых таксонов карповых рыб в связи с условиями среды;

впервые определен полный видовой состав чужеродных видов карповых рыб в низовьях Амударьи, пути их появления и расселения в регионе, эколого-биологические особенности и промысловый статус;

выявлены условия и закономерности формирования продуктивных популяций и сообществ карповых рыб и рыбных ресурсов в разнотипных водоемах низовьев реки Амударья;

выявлены пути повышения рыбопродуктивности водоемов низовьев реки Амударья за счет реализации продукционного потенциала карповых рыб, устойчивого использования их ресурсов и использования их в развитии аквакультуры.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

был определен таксономический состав и структура популяций карповых рыб, их статус и промысловый потенциал в современной экологической обстановке в низовьях реки Амударья, также разработаны рекомендации для уточнения статуса редких рыб в Красной книге Республики Узбекистан;

выявлены условия и закономерности формирования продуктивных популяций карповых и акклиматизированных видов рыб и показаны пути повышения рыбопродуктивности в разнотипных водоемах, рекомендованы пути устойчивого использования их ресурсов в развитии аквакультуры низовьев реки Амударья.

полученные данные могут быть использованы при создании Единого банка данных ихтиофауны и водных биоресурсов и даны рекомендации по выполнению мероприятий в области экологического мониторинга, составлению кадастра животного мира, сохранения биоразнообразия и охраны окружающей среды региона Южного Приаралья.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается использованием общепринятых классических и современных методов биоэкологического и ихтиологического исследования, количеством опубликованных трудов, выполнением государственных прикладных и фундаментальных проектов, подтверждением уполномоченных государственных учреждений и внедрением в практику.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость исследования заключается в том, что в процессе исследований выявлен современный состав фауны карповых рыб низовьев реки Амударья и ее изменения в связи с антропогенной трансформацией гидрологического режима реки и экологической ситуации в регионе, представлен полный видовой состав чужеродных видов карповых рыб, их биоэкологические особенности и промысловый статус, определены эколого-

биологические и внутривидовые характеристики видов карповых рыб разного статуса в связи с условиями среды обитания.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные данные по условиям формирования продуктивных популяций и сообществ карповых рыб и рыбных ресурсов в водоемах низовьев Амударья. Это в свою очередь послужило научной основой при проведении инвентаризации состава ихтиофауны и повышения рыбопродуктивности водоемов за счет реализации продукционного потенциала карповых рыб, использования их ресурсов в развитии аквакультуры в современных условиях.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов по экологии и ресурсному значению карповых рыб (Cyprinidae) низовьев реки Амударья в современных условиях:

проведение мероприятий по экологическому мониторингу естественных водоемов и их ихтиофауны внедрены в Комитет по экологии и охране окружающей среды (Справка Комитета Республики Каракалпакстан по экологии и охране окружающей среды №01/18-1-3544 от 23 декабря 2019 г.). В результате появилась возможность создания кадастра животного мира, сохранения биоразнообразия и охраны окружающей среды в регионе Южного Приаралья;

пути повышения рыбопродуктивности водоемов низовьев реки Амударья за счет реализации продукционного потенциала карповых рыб внедрены в практике СП ООО «Нукус-балык» (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Каракалпакстан №33/04-336 от 29 августа 2020 г.). В результате появилась возможность использовать разработку для пополнения рыбных запасов за счет зарыбления естественных рыбохозяйственных водоемов с получением молоди рыб от естественного нереста карповых рыб.

**Апробация результатов исследования.** Результаты исследований были обсуждены, 17 раз, в том числе на 11 международных и 6 республиканских научных и научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации опубликовано всего 27 научных работ, из них 10 научных статей, в том числе – 9 в республиканских и – 1 в зарубежных журналах, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций.

**Структура и объем диссертации.** Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, выводов и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 119 страниц.

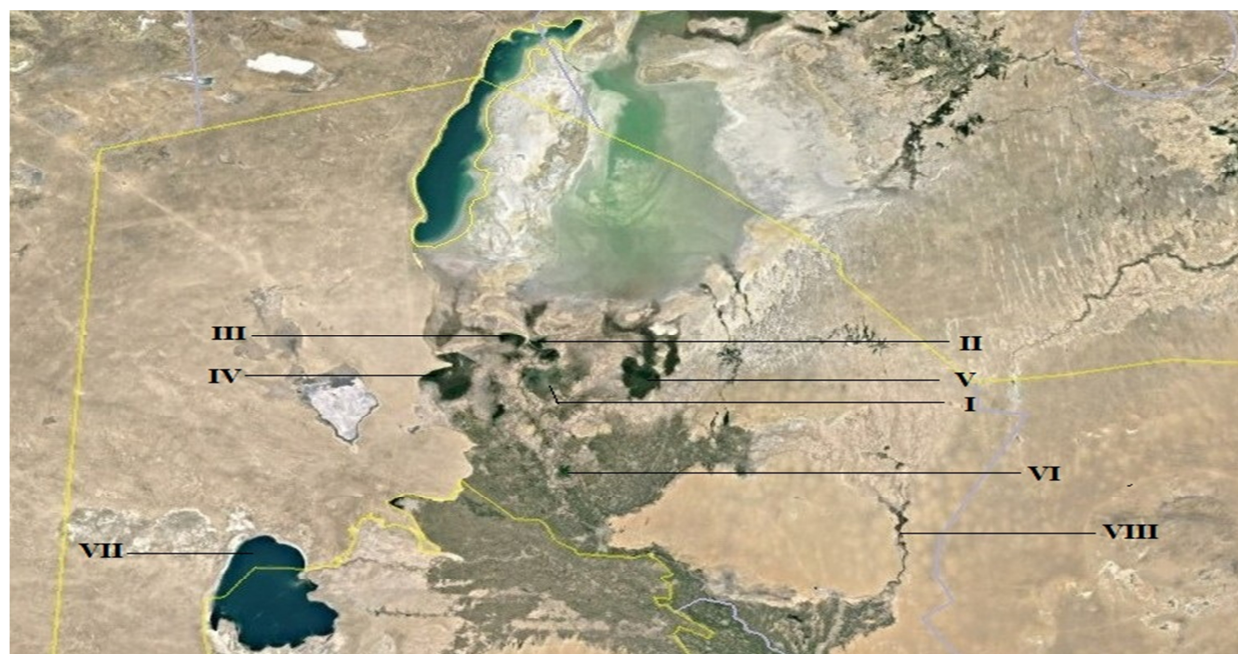
## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ**

**Во введении** обосновываются актуальность и востребованность, цели и задачи исследования, характеризуются объект и предмет, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики, излагаются научная новизна и практические

результаты исследования, раскрываются научная и практическая значимость полученных результатов, внедрение в практику результатов исследования, сведения по опубликованным работам и структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«История, материал и методы исследований ихтиофауны низовьев Амударьи»** приведены литературные данные в период устойчивого существования и дальнейшие изменения видового состава ихтиофауны в водоемах низовьев реки Амударьи, в связи с изменившимися экологическими условиями местообитания. Представлены методы, методические приемы и объем исследований, который определялся исходя из цели и поставленных задач. Исследования проведены на естественных водоемах низовьев Амударьи за период 2000-2018 гг.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Физико-географическая характеристика района исследования»** приведена физико-географическая характеристика водоемов (рис. 1).



**Рис.1. Карта-схема района исследований: I – Междуреченское водохранилище; II – озеро Сарбас; III – озеро Муйнакский залив; IV – озеро Судочье; V – озеро Жалтырбас; VI – Дауткульское водохранилище; VII – озеро Сарыкамыш; VIII – Южный Каракалпакский магистральный коллектор (ЮКМК);**

В третьей главе, озаглавленной **«Таксономический и экологический анализ ихтиофауны низовьев Амударьи и ее комплекса карповых рыб»**, представлено современное видовое разнообразие ихтиофауны региона и семейства карповых рыб в ее составе. Ихтиофауну низовьев Амударьи в настоящее время представляют 37 видов из 13 семейств. Семейство карповых (Cyprinidae) представлено 23 таксонами. Состав этого семейства и распределение видов по водоемам и участкам низовий Амударьи представлены в таблице 1.

Таблица 1

**Видовой состав карповых рыб бассейна низовьев Амударьи, их статус и распределение видов по водоемам и участкам низовий Амударьи**

Вид рыбы	Водоемы							Статус вида
	1	2	3	4	5	6	7	
Род <i>Rutilus</i> Rafinesque, 1820 – Плотвы Плотва – <i>Rutilus rutilus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	Пр
Род <i>Leuciscus</i> Cuvier (ex Klein), 1816 - Ельцы Туркестанский язъ - <i>Leuciscus idus oxianus</i> (Kessler, 1877)	+/-	-	-	-	-	-	-	3(NT), P
Род <i>Scardinius</i> Bonaparte, 1832 – Красноперки Красноперка - <i>Scardinius erythrophthalmus</i> (Linnaeus, 1758)	-	+	-	-	+	+	+	Пр, P
Род <i>Stenopharyngodon</i> Steindachner, 1866 - Белые амуры Белый амур - <i>Stenopharyngodon idella</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	+	+	+	+	+	А, Пр
Род <i>Mylopharyngodon</i> Peters, 1881 - Черные амуры Черный амур - <i>Mylopharyngodon piceus</i> (Richardson, 1846)	+	+	+	+	+	+	+	А, Пр, P
Род <i>Aspius</i> Agassiz, 1832 – Жерехи Аральский жерех – <i>Aspius aspius iblioides</i> (Kessler, 1872)	+	+	+	+	+	+	+	Пр, P
Род: <i>Luciobarbus</i> Cuvier et Cloquet, 1816 - Усачи Аральский усач – <i>Luciobarbus brachucephalus</i> Kessler, 1872	-	+	-	-	-	+	-	1(EN)
Туркестанский усач - <i>Luciobarbus capito conocephalus</i> Kessler, 1872	-	+	-	-	+	+	+	2(EN)
Род <i>Chalcalburnus</i> Berg, 1932 - Шемаи Аральская шемая – <i>Chalcalburnus chalcoides aralensis</i> (Berg, 1923)	+	+	+	+	+	+	+	Пр, P
Род <i>Alburnoides</i> Jetteles, 1861 - Быстрянки Полосатая быстрянка - <i>Alburnoides taeniatus</i> (Kessler, 1874)	+	+	+	+	+	+	+	НПр
Род: <i>Abramis</i> Cuvier, 1816 – Лещи Лещ - <i>Abramis brama</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	Пр, P
Белоглазка - <i>Ballerus sapa</i> (Pallas, 1814)	-	+	-	-	-	+	+	2(VU:D)
Род <i>Sapoetobrama</i> 1916 Berg. 1916 - Остролучка Остролучка - <i>Sapoetobrama kuschakewitschi</i> (Kessler, 1872)	-	+	-	-	-	+	-	2(VU:D)
Род <i>Pelecus</i> Agassiz, 1835 - Чехони Чехонь - <i>Pelecus cultratus</i> (Linnaeus, 1758)	+	+	+	+	+	+	+	Пр, P
Род <i>Carassius</i> Jarocki, 1822 – Караси Серебряный карась - <i>Carassius gibelio</i> (Bloch 1782)	+	+	+	+	+	+	+	Пр
Род <i>Cyprinus</i> Linnaeus, 1758 - Карпы Сазан, обыкновенный карп - <i>Cyprinus carpio</i> Linnaeus, 1759	+	+	+	+	+	+	+	Пр

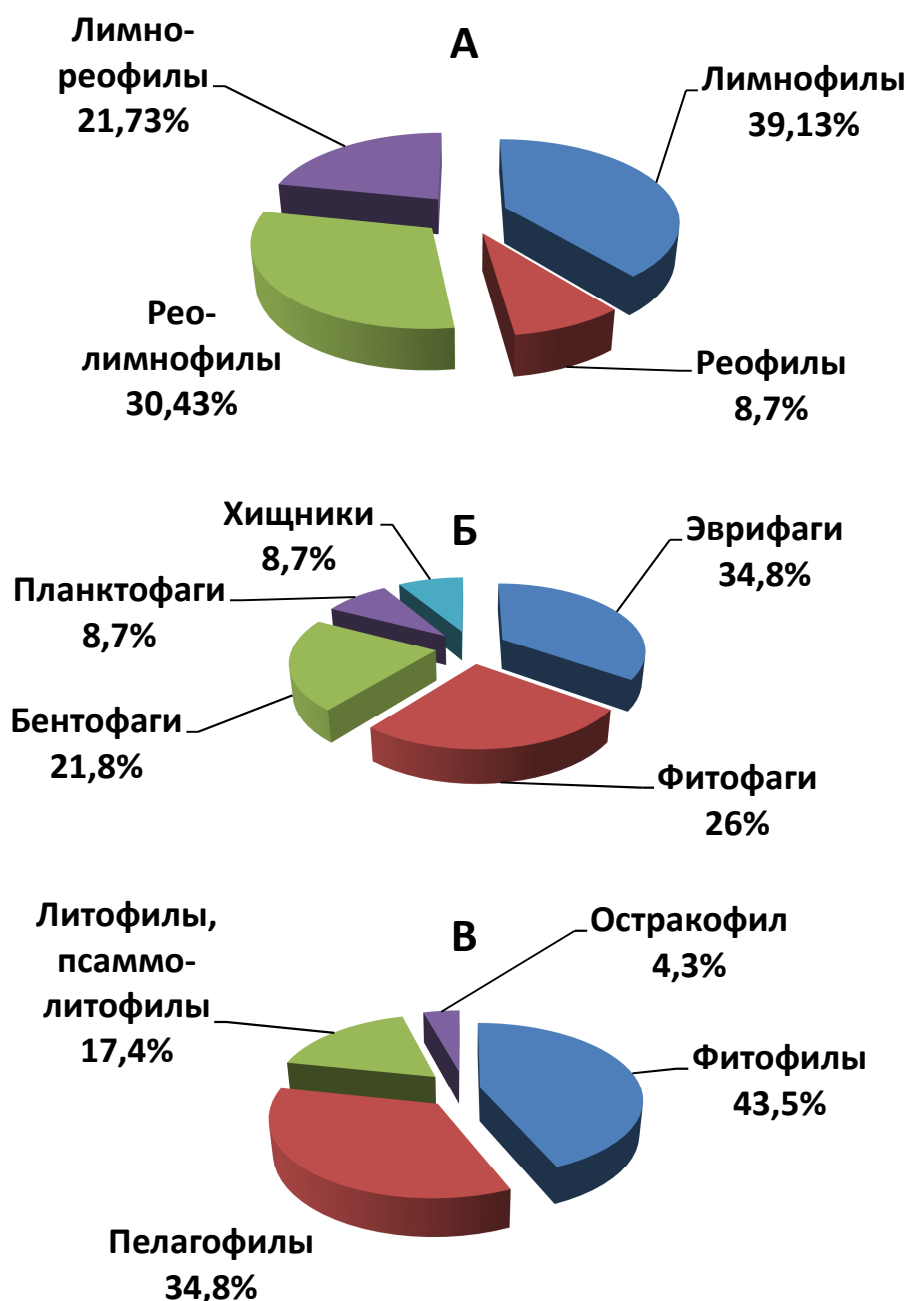
Род <i>Hemiculter</i> Bleeker, 1859 - Востробрюшки Корейская востробрюшка - <i>Hemiculter leucisculus</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	+	+	+	+	+	А, НПр
Род <i>Pseudorasbora</i> Bleeker, 1860 - Псевдоразборы Амурский чебачок – <i>Pseudorasbora parva</i> (Temminck et Schlegel, 1846)	+	+	+	+	+	+	+	А, НПр
Род <i>Hypophthalmichthys</i> Bleeker, 1859 - Толстолобики Белый толстолобик - <i>Hypophthalmichthys molitrix</i> (Valenciennes, 1844)	+	+	+	+	+	+	+	А, Пр
Пестрый толстолобик - <i>Hypophthalmichthys nobilis</i> (Richardson, 1846)	+	+	+	+	+	+	+	А, Пр
Род <i>Parabramis</i> Bleeker, 1865 - Амурские белые лещи Амурский белый лещ - <i>Parabramis pekinensis</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	+	+	+	+	+	А, Пр
Род <i>Abbottina</i> Jordan et Fowler, 1903 - Абботтины Речная абботтина - <i>Abbottina rivularis</i> (Basilewsky, 1855)	+	+	+	+	+	+	+	А, НПр
Род <i>Rhodeus</i> Agassiz, 1832 - Горчаки Глазчатый горчак - <i>Rhodeus ocellatus</i> (Kner, 18166)	+	+	+	+	+	+	+	А, НПр
Количество видов	17	22	17	17	19	22	20	

Примечания: Условные обозначения в таблице: Водоёмы: 1 – Запад, Судочье; 2 – Средняя зона; 3 – Жалтырбас; 4 – Восточный Каратерень; 5 – Сарыкамьш; 6 – Туямуюнское вдхр.; 7 – Водоёмы южной зоны и сеть Южно-Каракалпакского магистрального коллектора (ЮКМК): А – акклиматизант; Р – редкий вид; +/- ныне не встречен; НПр – непромысловый, маломерный. Обозначения статуса охраняемых видов: 0-4 ( ) - категория Красной книги Республики Узбекистан (2019).

**Основные экологические характеристики карповых рыб низовьев Амударьи.** В составе карповых рыб низовьев Амударьи по образу жизни доминируют туводные лимнофильные виды. Лимнофилов среди карповых низовьев Амударьи - 9 (39,13 %) видов. Реофильных видов, постоянно обитающих в текущих водах (русле Амударьи или в каналах) - 2 (8,7 %). Рео-лимнофилов, объединяющих пелагические виды, обитающих в верхних слоях воды - 7 (30,43 %) видов. Лимно-реофилов среди карповых низовьев Амударьи - 5 (21,74%) видов (рис. 2. А).

По типу питания наибольшее число видов принадлежит к числу эврифагов - 8 (34,8%); далее по убывающей идут фитофаги – 6 (26%); бентофаги – 5 (21,8%); хищники – 2 (8,7%) и планктофаги - 2 вида (8,7%) (рис. 2. Б)

По особенностям размножения преобладают фитофильные рыбы (10 видов, 43,5 %) и пелагофилы (8 видов, 34,8%). На долю литофилов, псаммолитофилов и видов, нерестящихся на мягком илистом грунте на мелководье приходится 4 вида (17,4 %) и вид - глазчатый горчак остракофил (4,3 %) (рис. 2. В).



**Рис. 2. Экологическая структура комплекса карповых рыб низовьев Амударьи по условиям обитания (А), типу питания (Б) и особенностям размножения, нерестовому субстрату (В)**

В четвертой главе диссертации, под названием «**Эколого-биологические особенности и ресурсный статус карповых рыб**», приведены результаты многолетних исследований по основным группам карповых рыб низовьев Амударьи с оценкой современного статуса их популяций.

В данной главе уделяется основное внимание видам, ставшими редкими и имеющим официальный охранный статус - это аральский усач – *Luciobarbus brachycephalus*, белоглазка – *Ballerus sapa*, остролучка – *Capoetobrama kuschakewitschi*, туркестанский язь – *Leuciscus idus oxianus* и туркестанский усач – *Luciobarbus capito conocephalus*. Из них, статус исчезающего, локально распространенного аральского эндемичного вида - 1(EN), имеет аральский

усач; у туркестанского язя статус 3(NT) - близкий к уязвимым; остальные три вида имеют статус уязвимых и сокращающихся - 2(VU:D) (Красная книга Узбекистана, 2019).

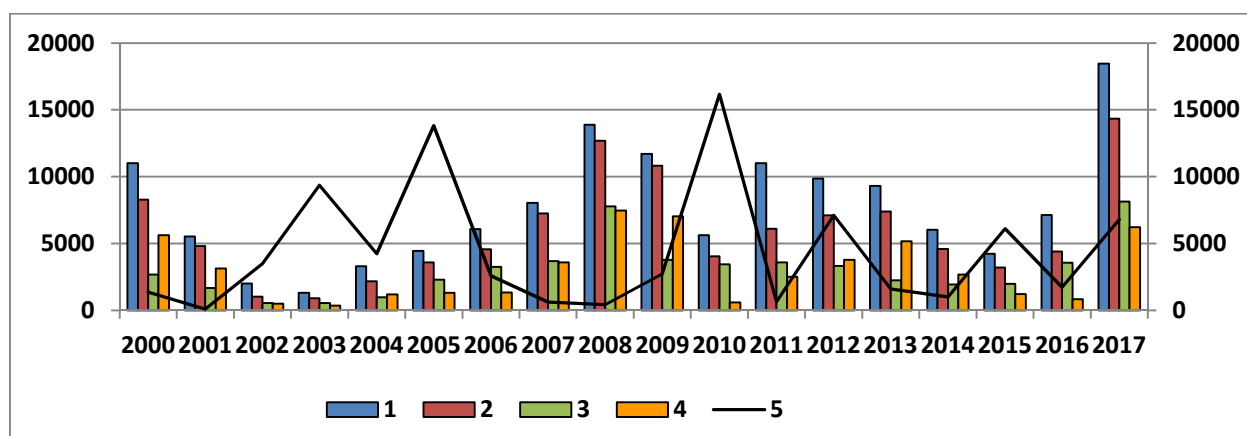
Для туркестанского усача, основным лимитирующим фактором считается ухудшение гидрологического режима в его ареале.

В отношении статуса остролучки мы отмечаем довольно заметную численность в составе покатного потомства вплоть до дельтовой зоны, а также регулярную встречаемость вида при облове мелкоячейными волокушами и сетями, что свидетельствует о том, что сохраняется естественный ареал и не грозит дальнейшее сокращение, и его статус можно считать близким к уязвимым 3(NT).

В отношении статуса белоглазки и туркестанского язя, отмечаем исключительную редкость встречи этих видов. Белоглазка была встречена в 2000 и 2001 гг. в ветланде Судочье, соответственно 2 и 3 особи и в 2010 г. – 1 экз. в Междуречье. Туркестанский язь ни разу нам не встретился.

Практически все аборигенные карповые за исключением двух маломерных речных видов - полосатой быстрянки и остролучки, были и ныне остаются в числе промысловых.

Объемы добычи промысловых рыб за период с начала 1960-х по 2017 год упали с 25 тысяч тонн до 1845 т. в 2017 г., т.е. падение составило 13,5 раз. Большую часть уловов составляют карповые виды: так в 2000 - 2009 гг. на долю карповых приходилось в среднем 87,1 %, 5863,4 ц/год, а в 2010-2017 гг. - 71,3 %, 6393,1 ц./год. (рис. 3).



Примечания: обозначения в диаграмме: 1-Общие уловы рыбы в низовьях Амударьи, ц.; 2-Общий улов карповых рыб, ц.; 3-Общий улов аборигенных карповых, ц.; 4-Общий улов акклиматизантов карповых, ц.; 5-Сток Амударьи, млн. куб.м.

**Рис. 3. Динамика и структура уловов рыбы в низовьях Амударьи в 2000-2017 гг (данные Ассоциации рыболовства и рыбоводства Республики Каракалпакстан)**

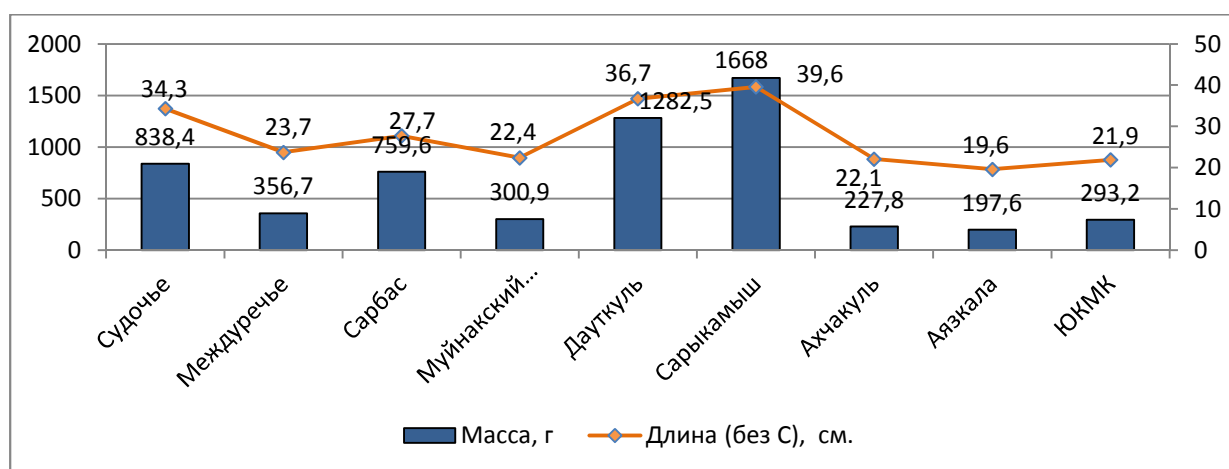
Из них уловы аборигенов в эти периоды были, соответственно, 40,3 % и 39,3 %. Доля акклиматизантов в общих уловах с 2000 по 2009 годы составила в среднем 46,7 %, 3147,2 ц/год, а в 2010-2017 гг. - 32,05 %, 2870,6 ц/год, а в уловах карповых в эти годы акклиматизанты составили 53,6 % и 44,9 %

В последние годы из аборигенных карповых в промысле ведущие места сохраняют сазан, серебряный карась и плотва; из числа акклиматизантов



доминирует белый толстолобик, но в целом общий улов всех промысловых акклиматизантов с амурским белым лещом и белым амуром составляют 39,2 %. В диссертации представлено описание эколого-биологических особенностей и ресурсный статус этих ведущих промысловых видов по образцу описанных ниже двух видов.

Сазан или обыкновенный карп – полупроходной вид. Его полупроходная форма в низовье Амударьи, большую часть года жила и нагуливалась в море и дважды в год подходила к берегу: весной – для икрометания, а осенью – для зимовки (Тлеуов, 1981, с. 62-63). Ныне он представлен здесь лишь жилой (туводной) формой, круглый год обитающей в определенных местах водоема, не совершая больших миграций. По размеру и по массе, ныне наиболее крупные сазаны в популяциях озер Судочье, Дауткуль и Сарыкамыш; самые низкие показатели зафиксированы у рыб оз. Ахчакуль и из водоемов вдоль ЮКМК (рис. 4.).



**Рис. 4. Размерно-весовые показатели сазана в водоемах низовьев Амударьи**

Это быстрорастущая неприхотливая рыба. Основную пищу составляют бентосные организмы (личинки хирономид, до 60-75%, жуки, личинки ручейников) и водная растительность. В оз. Дауткуль обнаруживалась также молодь амурского бычка, довольно многочисленного здесь с 1980-х годов.

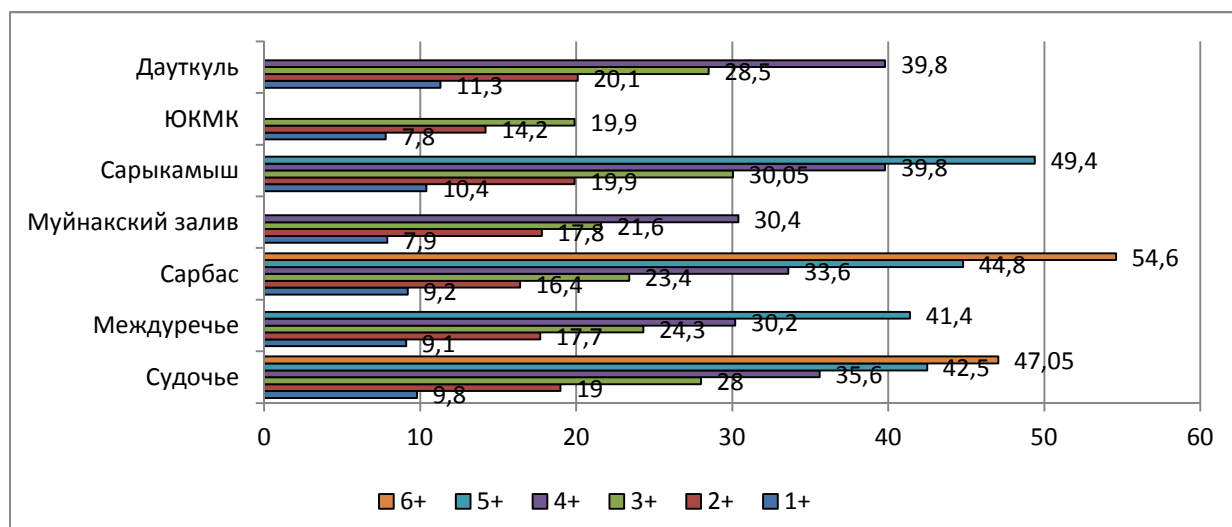
Морской сазан, обитавший в прибрежной полосе моря, в двух-пятилетнем возрасте характеризовался быстрым линейным ростом в сравнении с сазаном в современных условиях низовьев Амударьи (Никольский, 1940; Тлеуов, 1981) (табл. 2).

**Таблица 2**

**Линейный рост сазана в водоемах низовьев реки Амударьи**

Водоем	Возраст, лет										Автор
	1+	2+	3+	4+	5+	6+	7+	8+	9+	10+	
Аральское море	12,6	21,5	29,3	36	41,6	46,5					Никольский, 1940
Аральское море	12,3	20,9	28,7	34,4	39,4	44,6	49,6	53,2	59,5	63	Тлеуов, 1981
Низовье Амударьи	9,1	17,7	24,3	30,2	41,4						Наши данные, 2017

Наиболее высоким темпом роста ныне обладают популяции сазана ветланда Судочье, Междуречья, озер Сарбас, Сарыкамыш и Дауткуль; ниже темп роста сазана в Муйнакском заливе и наименьший – в новообразованных водоемах вдоль ЮКМК (рис. 5).



**Рис. 5. Линейный рост сазана в водоемах низовьев реки Амударьи (обратные расчисления, см)**

Половой зрелости сазан достигает в возрасте 3-4 лет. Абсолютная плодовитость сазана ныне колеблется в пределах от 137,3 до 287,4 тыс. икринок, в среднем составляла 225,7 тыс. икринок. Нерестится сазан при температуре 18-25<sup>0</sup>С на прибрежном мелководье и разливах воды среди травянистой и полукустарниковой растительности, откладывает клейкую икру на отмершие и вегетирующие части растений. В маловодные годы нарушается воспроизводство вида из-за пересыхания мелководий и гибели икры и молоди рыб.

В 2015-2017 гг. уловы сазана в среднем составляли соответственно 836, 1207 и 4157 ц, или, соответственно, 19,7 %, 16,9 % и 22,5 % от общего улова рыбы в регионе. В 2015 и 2017 гг. он в общих уловах занимал первое место, а в 2016 году уступил первенство змееголову и карасю. Основные водоемы промысла сазана в последние 3 года – Междуреченское водохранилище, озеро Жалтырбас, Муйнакский залив и ветланд Судочье.

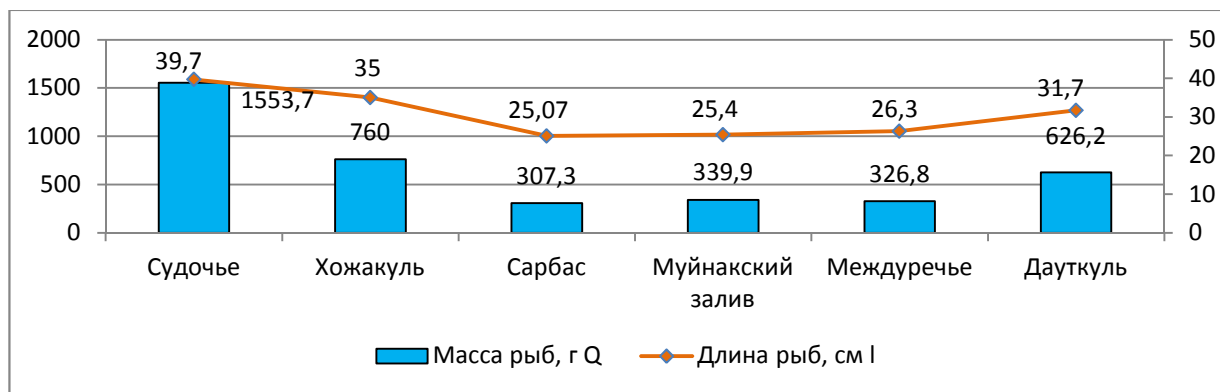
Эти водоемы пригодны и по многим показателям соответствуют требованиям организации озерно-товарного хозяйства для культивирования сазана и других карповых рыб. Однако, в условиях нестабильного водного режима региона во многих рыбопромысловых водоемах, численность этих рыб желательно поддерживать подращиванием молоди в нерестово-выростных хозяйствах.

Формирование популяций белого толстолобика в водоемах низовьев реки Амударьи произошло за счет саморасселения его из среднего течения Амударьи и Каракумского канала, куда его молодь была выпущена в 1960-1961 гг. вместе с белым амуром (Алиев, 1965; Шамшетов, Сагитов, 1977;

Маркова, 1968). По размерно-весовым показателям наиболее крупными были толстолобики ветланда Судочье, наименьшими оказались в междуреченской популяции (рис. 6).

По данным (Жолдасовой и др., 1987; Павловской, 1990), белый толстолобик дауткульских и сарыкамышских популяций, а также по нашим средним данным, по его росту в водоемах низовьев Амударьи в последние годы по линейному росту, повсеместно превосходит рост вида на родине (табл. 3).

Толстолобик становится половозрелым в 3-4 года при достижении размеров тела 50 см. Нерестится толстолобик в русле Амударьи. Его массовый нерест между водозабором Каракумского канала и Туямуонским водохранилищем наблюдали с начала второй декады мая при температуре 21-25°C Икра толстолобика батипелагическая, зародыши развиваются в оболочках, скатываясь вниз (Никольский, Веригин, 1966; Павловская, Жолдасова, 1991).



**Рис.6. Размерно-весовые показатели белого толстолобика в разных водоемах низовьев Амударьи**

**Таблица 3**

**Линейный рост белого толстолобика в разных водоемах низовьев Амударьи(обратные расчисления, см)**

Длина, см							
l <sub>1</sub>	l <sub>2</sub>	l <sub>3</sub>	l <sub>4</sub>	l <sub>5</sub>	l <sub>6</sub>	l <sub>7</sub>	l <sub>8</sub>
река Амур (Сысоева, 1958)							
11,8	26,8	35,9	43,6	49,9	53,8	56,8	57,3
озеро Дауткуль (Жолдасова и др., 1987)							
19,6	26,8	44,9	56,8	66,4	68,2	72,3	
озеро Сарыкамыш (Павловская, 1990)							
13,2	25,5	36,4	49,0	60,6	68,5	74,2	80,3
водоемы низовье реки Амударьи (наши данные, 2017)							
15,2	25,8	40,02	56,2				

Абсолютная плодовитость белого толстолобика в низовьях Амударьи составляла 100,7-775,5 тыс. икринок при длине тела от 42,5 до 67,1 см и массе тела – 1300-5400 г. На протяжении 1990-х гг. количество личинок белого толстолобика, в общем скате потомства рыб, приносимого водами Амударьи к Тахиаташскому гидроузлу, составляло от 30 до 56%.

Формирование и пополнение стад белого толстолобика в водоемах низовьев реки Амударьи целиком осуществляется за счет ската его потомства из среднего течения реки, где вместе с ним успешно нерестятся и остальные растительноядные дальневосточные виды рыб (Павловская, Жолдасова, 1991; Жолдасова, Павловская, 1995, наши данные).

По характеру питания белый толстолобик - типичный фитопланктофаг с высокой интенсивностью питания.

Белый толстолобик - быстрорастущий вид. Темп роста зависит от условий обитания водоемов. Так, в начале 2000-х годов в ветланде Судочье, где были осуществлены мероприятия по улучшению водоснабжения и восстановлению угодий ветланда, здесь был отмечен наибольший темп роста толстолобика по сравнению с ростом в популяциях остальных водоемов.

Белый толстолобик – ведущий промысловый вид низовьев Амударьи. Его уловы в низовьях реки Амударьи в 2013 - 2017 гг. в среднем составляли 2205,5 ц, его доля в общих уловах рыбы в низовьях Амударьи за эти годы составила 24,4 %. Наибольший годовой улов толстолобика был на оз. Жалтырбас в 2017 году, составивший 1064,5 ц и 22,3 % от общего улова рыбы в этом водоеме.

**Непромысловые карповые рыбы.** В настоящее время из числа карповых рыб в водоемах низовьев Амударьи известны 5 видов маломерных непромысловых видов: амурский чебачок - *Pseudorasbora parva* (Temminck et Schlegel, 1846), корейская востробрюшка - *Hemiculter leucisculus* (Basilewsky 1855), глазчатый горчак - *Rhodeus ocellatus* (Kner, 1866), речная абботтина - *Abbottina rivularis* (Basilewsky, 1855) и полосатая быстрянка - *Alburnoides taeniatus* (Kessler, 1874). Из них только полосатая быстрянка - абориген; остальные 4 вида - интродуценты (Алиев и др., 1963). Все они туводные виды, ныне широко расселились в водоемах низовьев Амударьи.

Отметим, что маломерные виды карповых рыб в водоемах низовьев Амударьи имеют важное место в пищевой цепи многих видов рыб. Они играют роль в питании хищных рыб региона - сома, жереха, судака, щуки, окуня и змееголова, что в какой-то мере снижают нагрузку со стороны хищников на молодь ценных промысловых видов рыб. Но в то же время они составляет заметную конкуренцию промысловым видам, поедая зоопланктон и бентические организмы.

В современных условиях низовьев Амударьи отмечается рост численности непромысловых видов, особенно полосатой быстрянки, востробрюшки и амурского чебачка, что в некоторой степени связано также с

сокращением численности хищных видов – щуки и окуня в природе региона, практически отсутствующих здесь с 2000-х годов.

На основе проведенных исследований по теме диссертации доктора философии (PhD) «**Экология и ресурсное значение карповых рыб (Cyprinidae) низовьев реки Амударья в современных условиях**» представлены следующие

## **ВЫВОДЫ**

1. Определена таксономическая структура рыбного населения низовьев реки Амударья в целом и комплекса карповых рыб. Выявлен общий состав ихтиофауны низовьев Амударьи, насчитывающий в настоящее время 37 видов, относящихся к 13 семействам. Показано, что доминирующим, как по числу видов, так и по размеру популяций, является семейство карповых, составляющее более половины всей ихтиофауны региона - 23 вида (62,1%).

2. Получены новые данные по экобиологии популяций уязвимых и доминирующих промысловых видов. Показано, что изменение условий обитания, гидростроительство и изменение миграционного режима проходных и полупроходных популяций 5 видов привело к критическому сокращению численности видов и внесению их в список Красной книги Узбекистана (2019). В отношении этих видов необходим мониторинг состояния видов для уточнения их статуса и принятия соответствующих мер по поддержанию численности и популяций в природных условиях.

3. Показано, что в водоемах и водотоках низовьев Амударьи произошла структурная перестройка сообществ рыб, сопровождающаяся изменением видового состава, образа жизни и экологических групп и, соответственно, продуктивности популяций. Сохранились популяции озерно-речных лимнофильных видов, перешедших к оседлому образу (сазан, плотва и др.), а также экологически пластичного вида - серебряного карася. Выявлены благоприятные условия для нереста и формирования промысловых популяций в водоемах низовьев Амударьи для реофильных пелагофильных карповых рыб интродуцентов за счет их поголовья, обитающих в русле Амударьи выше Туямуюнского гидрокомплекса.

4. Установлено, что несмотря на изменения в составе рыбного населения низовьев Амударьи и негативные изменения условий обитания, карповые по-прежнему занимают ведущую роль в рыбном промысле региона. На долю уловов карповых рыб в 2000 - 2009 гг. приходилось в среднем 87,1 % или 5863,4 ц/год, а в 2010-2017 гг. - 71,3 % или 6393,1 ц/год. Отметим, что в эти годы уловы акклиматизантов в уловах карповых составляли в среднем 53,6 % и 44,9 % или соответственно 3147,2 и 2870,6 ц/год.

5. Доказано, что в качестве мер повышения рыбопродуктивности водоемов низовьев Амударьи предлагается комплекс мер по развитию интенсивного рыбоводства путем создания озерно-товарных рыбных

хозяйств (ОТРХ) на Судочинской системе озер, на базе Муйнакского залива, оз. Жалтырбас и заливе Сарбас. Также необходимо создание рыбопитомников по искусственному разведению и поддержанию промысловых популяций высокопродуктивных в условиях низовьев Амударьи карповых рыб – сазана, белого амура, белого и пестрого толстолобиков в промысловых водоемах и для поставки посадочного материала ОТРХ региона.

**SCIENTIFIC COUNCIL FOR AWARDING SCIENTIFIC DEGREES  
PhD.02/30.12.2019.B.79.01 AT THE KARAKALPAK SCIENTIFIC  
RESEARCH INSTITUTE OF NATURAL SCIENCES  
KARAKALPAK SCIENTIFIC RESEARCH INSTITUTE OF NATURAL  
SCIENCES**

**TEMIRBEKOV RAMATULLA ORAZIMBETOVICH**

**ECOLOGY AND RESOURCE IMPOTANCE CARP FISHES  
(CYPRINIDAE) OF THE LOWER OF AMUDARIYA RIVER IN THE  
MODERN CONDITIONS**

**03.00.10 – Ecology**

**DISSERTATION ABSTRACT OF THE PHILISOPHY DOCTOR (PhD) OF  
BIOLOGICAL SCIENCES**

**Nukus - 2020**

**The title the doctoral dissertation (PhD) has been registered by the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan with registrations numbers of B2019.4.PhD/B410.**

The dissertation has been prepared at the Karakalpak scientific research institute of natural sciences.

The abstract of the dissertation is posted in three (Uzbek, Russian, English (resume)) languages on webpage of the Scientific Council [www.aknuk.uz](http://www.aknuk.uz) and on the information-educational portal «Ziyonet» ([www.ziyonet.uz](http://www.ziyonet.uz)).

**Scientific supervisor:** **Zholdasova Iliya Magjanovna**  
candidate of biological sciences,  
senior researcher

**Official opponents:** **Allamuratov Bauaddin**  
doctor of biological sciences, professor

**Atanazarov Kuralbay Maulenovich**  
candidate of biological sciences

**Leading organization:** **Bukhara state university**

The defence of the dissertation will take place on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 year \_\_\_\_ at the meeting of the scientific council PhD 02/30.12.2019.B.79.01 at the Karakalpak scientific research institute of natural sciences at the following Address: 230100, Nukus city, Berdakh boulevard. 41 (3th floor of the building of the Karakalpak scientific research institute of natural sciences ). Phone: (+99861) 222-17-44.

The dissertation has been registered at the Information-Resource Centre of Karakalpak scientific research institute of natural sciences (registration number №\_\_).

Abstract of dissertation is distributed on «\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 year.  
(protocol at the register \_\_\_\_ on «\_\_» OT \_\_\_\_\_ 2020 year.

**Aimbetov Nagmet Kallievich**  
Chairman of the scientific degrees  
awarding scientific council,  
Academician

**Utemuratova Gulshirin Najimatdinovna**  
Scientific secretary of the scientific  
degrees awarding scientific council,  
PhD

**Tleumuratova Bibigul Saribaevna**  
Chairmen of the seminar of scientific  
degrees awarding scientific council,  
D.Ph-M.Sc.



## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research** is to identify the dynamics of the species composition, resources and ecological characteristics of cyprinids in the lower reaches of the Amu Darya river in the context of a total transformation of the region's hydro-regime.

**The object of the research** is carp fish of various groups and the status of the lower reaches of the Amu Darya River.

**Scientific novelty of the research** is as follows:

the taxonomic composition of the complex of cyprinids, the population structure of species and their communities in the conditions of the modern ecological situation in the lower reaches of the Amu Darya river was revealed;

- ecological features and biotopic preferences in the distribution of species in water bodies, migration regime; size-age and sex structure of populations; the peculiarities of feeding, growth and reproduction of dominant and vulnerable taxa of cyprinids in connection with environmental conditions were identified;

- for the first time, the full species composition of alien species of cyprinids in the lower reaches of the Amu Darya, the ways of their appearance and settlement in the region, ecological and biological characteristics and commercial status were determined;

- the conditions and regularities of the formation of productive populations and communities of cyprinids and fish resources in different types of water bodies in the lower reaches of the Amu Darya River were revealed;

- the ways of increasing the fish productivity of reservoirs in the lower reaches of the Amu Darya River through the implementation of the production potential of cyprinids, sustainable use of their resources and their use in the development of aquaculture are identified

**Implementation of the research results.** Based on the obtained scientific results on the ecology and resource value of cyprinids (Cyprinidae) in the lower reaches of the Amu Darya River in modern conditions:

measures for environmental monitoring of natural water bodies and their ichthyofauna were introduced into the Committee on Ecology and Environmental Protection (Reference of the Committee of the Republic of Karakalpakstan on Ecology and Environmental Protection No. 01 / 18-1-3544 of December 23, 2019). As a result, it became possible to create an inventory of the animal world, preserve biodiversity and protect the environment in the South Aral Sea region;

ways to increase the fish productivity of reservoirs in the lower reaches of the Amu Darya River by realizing the production potential of cyprinids have been introduced in the practice of JV Nukus-Balyk LLC (Reference of the Committee for Veterinary Medicine and Livestock Development of the Republic of Karakalpakstan No. 33 / 04-336 dated August 29, 2020). As a result, it became possible to use the development to replenish fish stocks by stocking natural fishery reservoirs with the receipt of juvenile fish from the natural spawning of cyprinids.

**Structure and volume of the dissertation.** The PhD thesis consists of an introduction, four chapters, conclusions, practical suggestions and list of used literature. The volume of the thesis is 119 pages.

**ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ**  
**СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ**  
**LIST OF PUBLISHED WORKS**

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Жолдасова И.М., Павловская Л.П., Уразымбетова Б.К. Темирбеков Р.О. Биологический потенциал Амударьи и проблемы его реализации в рыбном хозяйстве дельтовой зоны // Вестник ККО АН РУз. – Нукус, 1999.-№6- С.8-10. (03.00.00, №10)
2. Жолдасова И.М., Павловская Л.П., Любимова С.К., Уразымбетова Б.К., Темирбеков Р.О. Рыбохозяйственные водоемы дельтовой зоны Амударьи и проблемы устойчивого использования их ресурсов // Вестник ККО АН РУз. – Нукус, 2002.-№ 5-6- С.3-9. (03.00.00, №10)
3. Жолдасова И.М., Павловская Л.П., Темирбеков Р.О., Мусаев А.К. Рыбное население рисовых плантаций Южного Приаралья и проблемы использования молоди рыб из рисовых полей для товарного выращивания // Вестник ККО АН РУз – Нукус, 2004.-№3-4- С. 30-32. (03.00.00, №10)
4. Темирбеков Р.О. Динамика рыбного населения и рыбохозяйственный статус ветланда Судочье // Вестник ККО АН РУз – Нукус, 2008.-№3- С. 39-43. (03.00.00, №10)
5. Темирбеков Р.О., Жолдасова И.М., Аденбаев Е.А., Мусаев А.К., Бектурсынов А., Исраилова И.О. Динамика состава и структуры промысловых уловов рыб в водоемах низовьев Амударьи // Вестник ККО АН РУз – Нукус, 2013.-№2- С. 30-35. (03.00.00, №10)
6. Аденбаев Е., Темирбеков Р.О., Бектурсынов А., Исраилова И. Морфобиологическая характеристика амурского чебачка (*Pseudorasbora parva*) водоемов низовьев Амударьи // Вестник ККО АН РУз – Нукус, 2014.- № 2- С. 51-54. (03.00.00, №10)
7. Аденбаев Е.А., Темирбеков Р.О., Мусаев А.К., Исраилова И.О. Морфобиологическая характеристика глазчатого горчака- *Rhodeus Ocellatus Ocellatus* (Кнер)- нового вида для фауны водоемов низовьев реки Амударьи // Вестник ККО АН РУз – Нукус, 2015.-№ 4- С. 66-69 (03.00.00, №10)
8. Аденбаев Е., Темирбеков Р.О., Мусаев А., Исраилова И. Корейская востробрюшка *Hemiculter leucisculus* (*Basilewsky*, 1855) (CUPRINIFORMES, CUPRINIDAE) – новый вид в фауне водоемов низовьев реки Амударьи // Вестник ККО АН РУз.- Нукус, 2016.- № 4.- С. 74-79. (03.00.00, №10)
9. Hiroshi Takahashi, Peter R.Moller, Sergei V.Shedko, Temirbekov Ramatulla, Sang-Rin Joen, Chun-Guang Zhang, Valentina G.Sideleva, Keisuke Takata, Harumi Sakai, Akira Goto, Mitsumi Nishida. Species phylogeny and diversification process Northeast Asian Pungitius revealed by AFLP and mt DNA markers // Molecular Phylogenetics and Evolution. -99 (2016). P. 44-52. Research Gate 2.96

10. Темирбеков Р.О. Экология и рыбопромысловый статус сазана *Cyprinus carpio* Linne низовьев реки Амударьи // Вестник ККО АН РУз – Нукус, 2019.- № 4- С. 49-55(03.00.00, №10)

### **II бўлим (II часть; II part)**

11. Темирбеков Р.О. Экология и статус популяции аральской шемаи в современных условиях низовьев реки Амударьи // Международный научный журнал Путь науки – Волгоград, 2019.-№ 10 (68)- С. 13-16. IF-0.543

12. Жолдасова И.М., Павловская Л.П., Темирбеков Р.О. К оценке текущего статуса находящихся в угрожаемом состоянии рыб реки Амударьи // Сборник научных статей Международной конференции «Использование географических информационных систем и симуляционных моделей для исследования и принятия решений в бассейнах рек Центральной Азии».- Ташкент, 2004.- С. 103-105.

13. Жолдасова И.М., Павловская Л.П., Любимова С.К., Темирбеков Р.О. Проблемы устойчивого воспроизводства рыбных ресурсов в условиях дестабилизации гидрорежима водоемов (на примере дельтовой зоны Амударьи). // Сборник научных статей Международной конференции «Использование географических информационных систем и симуляционных моделей для исследования и принятия решений в бассейнах рек Центральной Азии».- Ташкент, 2004.- С. 105-108.

14. Темирбеков Р.О. Биология серебряного карася *Carassius auratus gibelio* (Bloch) Ветланда Судочье // Сборник тезисов Международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2006.- С. 54-55.

15. Темирбеков Р.О. Интродуценты в ихтиофауне ветланда Судочье и их промысловое значение // Материалы Республиканской научно-практической конференции «Проблемы рационального использования природных ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2008.- С. 33-35.

16. Темирбеков Р.О. К оценке промыслового статуса карповых рыб ветланда Судочье // Сборник тезисов III международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2010.- С. 24-25.

17. Темирбеков Р.О., Жолдасова И.М., Аденбаев Е., Мусаев А.К. Формирование комплекса чужеродных видов рыб в низовьях Амударьи // Материалы научной конференции «Актуальные проблемы изучения и сохранения животного мира Узбекистана» посвященной 60-летию Института зоологии АН РУз.- Ташкент, 2011.- С. 72-73.

18. Темирбеков Р.О. Охраняемые карповые рыбы ветланда Судочье // Материалы научной конференции «Актуальные проблемы изучения и сохранения животного мира Узбекистана» посвященной 60-летию Института зоологии АН РУз.- Ташкент, 2011.- С. 71-72.

19. Темирбеков Р.О. Белый амурский лещ *Parabramis pekinensis* в ветланде Судочье // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2012.- С.119.
20. Темирбеков Р.О., Жолдасова И.М., Аденбаев Е.А., Исраилова И.О. Плодовитость сазана *Cyprinus carpio* L. ветланда Судочье // Материалы Республиканской научно-практической конференции посвященной ко дню «Охраны окружающей среды».- Нукус, 2013.- С. 92-93.
21. Темирбеков Р.О. Биология сазана *Cyprinus Carpio* LINNAEUS, 1758 (CYPRINIDAE) ветланда Судочье // Сборник тезисов V Международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2014.- С. 52-54.
22. Жолдасова И.М., Темирбеков Р.О. Факторы формирования популяций и промысловых ресурсов пелагофильных рыб в дельтовой зоне Амударьи // Материалы докладов V Всероссийской конференции «Поведение рыб».- Борок, Россия, 2014.- С. 62-67.
23. Темирбеков Р.О. Ихтиофауна и рыбохозяйственное использование водоемов зоны Южно-Каракалпакского магистрального коллектора // Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2016.- Часть II.- С. 45-46.
24. Жолдасова И.М., Темирбеков Р.О. Промысловые акклиматизанты низовьев Амударьи // Материалы VI Научно-практической конференции «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья» посвященной ко дню «Охраны окружающей среды».- Нукус, 2017.- С. 27-28.
25. Темирбеков Р.О. Динамика и промысловый статус сазана *Cyprinus Carpio* низовьев реки Амударьи // Сборник материалов VII Международной научно-практической конференции «Проблемы рационального использования и охрана биологических ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2018.- Часть II.- С. 17-19.
26. Темирбеков Р.О. Особенности экологии белого амура *Stenopharyngodon idella* (Valenciennes, 1844) в низовьях Амударьи // Материалы VII Республиканской научно-практической конференции «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья».- Нукус, 2019.- С.92
27. Zholdasova I.M., Pavlovskaya L.P., Lubimova S.K., Urazimbetova B.K., Temirbekov R.O. Monitoring industrial fishing in the Amudarya delta region and working out the recommendation for sustainable use of resources // 1997-2000 final scientific reports «Ecological research and monitoring of the Aral Sea deltas. A basis for restoration». Book 2 UNESCO: Aral Sea Project. Paris. 2001.- P. 83-95.

Автореферат Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон  
бўлимнинг «Ахборотномаси» таҳририясида таҳрирдан ўтказилди.

Босишга рухсат этилди 09.10.2020 й. Бичими 60x84 1/16  
Офис қоғози. Ризограф усулда. Times гарнитураси.  
Шартли босма табағи 3. Адади 100. нусха. Буюртма № 09-10  
Тел: (99) 832 99 79; (97) 815 44 54

“IMPRESS MEDIA” МЧЖ босмахонасида чоп этилди.  
Манзил: Тошкент ш., Яккасарой тумани, Қушбеги кўчаси, 6 уй