

**QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/30.12.2019.B.20.04
RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

MAHAMMADIYEV ZOHID NASRILLAYEVICH

**SAMARQAND VILOYATI SUN'IY SUV HAVZALARIDAGI KARPSIMON
BALIQLAR SESTODALARINING BIOLOGIYASI, TARQALISHI VA
ULARGA EKOLOGIK OMILLARNING TA'SIRI**

03.00.06 - Zoologiya

**BIOLOGIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Nukus - 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi avtoreferati mundarijasi

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Mahammadiyev Zohid Nasrillayevich

Samarqand viloyati sun'iy suv havzalaridagi karpsimon baliqlar sestodalarining biologiyasi, tarqalishi va ularga ekologik omillarning ta'siri.... 3

Махаммадиев Зоҳид Насриллаевич

Биология, распространение и влияние экологических факторов на цестод карпообразных рыб в искусственных водоёмах Самаркандской области..... 23

Makhammadiyev Zokhid Nasrillayevich

Biology, distribution of carp fish sestodes in artificial reservoirs of Samarkand region and the influence of environmental factors on them..... 45

E'lon qilingan ishlar ro'yxati

Список опубликованных работ

List of published works..... 49

**QORAQALPOQ DAVLAT UNIVERSITETI HUZURIDAGI
ILMIY DARAJALAR BERUVCHI PhD.03/30.12.2019.B.20.04
RAQAMLI ILMIY KENGASH**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

MAHAMMADIYEV ZOHID NASRILLAYEVICH

**SAMARQAND VILOYATI SUN'IY SUV HAVZALARIDAGI KARPSIMON
BALIQLAR SESTODALARINING BIOLOGIYASI, TARQALISHI VA
ULARGA EKOLOGIK OMILLARNING TA'SIRI**

03.00.06 - Zoologiya

**BIOLOGIYA FANLARI BO'YICHA FALSAFA DOKTORI (PhD)
DISSERTATSIYASI AVTOREFERATI**

Nukus - 2023

Falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi mavzusi O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasida B2022.4.PhD/B822 raqam bilan ro'yxatga olingan.

Dissertatsiya Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetida bajarilgan.

Dissertatsiya avtoreferati uch tilda (o'zbek, rus va ingliz (rezyume)) Ilmiy kengash veb-sahifasi (www.karsu.uz) hamda «ZiyoNet» Axborot-ta'lim portalida (www.ziynet.uz) joylashtirilgan.

Ilmiy rahbarlar:

Daminov Asadullo Suvanovich
Veterinariya fanlari doktori, professor

Rasmiy opponetlar:

Akramova Firuza Djalaladdinovna
Biologiya fanlari doktori, professor

Kochanov Dauletbay Erejepovich
biologiya fanlari falsafa doktori

Yetakchi tashkilot:

Guliston davlat universiteti

Dissertatsiya himoyasi Qoraqalpoq davlat universiteti huzuridagi PhD.03/30.12.2019.B.20.04 raqamli Ilmiy kengashning 2023 yil «20» *iyun* kuni soat 10⁰⁰ dagi majlisida bo'lib o'tadi. (Manzil: 230112, Nukus shahri, Ch.Abidov ko'chasi, 1 uy. Universitet majlislar zali. Tel: (+99861) 223-60-78, faks (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

Dissertatsiya bilan Qoraqalpoq davlat universiteti Axborot-resurs markazida tanishish mumkin (№139-raqami bilan ro'yxatga olingan). Manzil: 230112, Nukus shahri, Ch. Abidov ko'chasi, 1 uy, Tel: (+99861) 223-60-78, faks (+99861) 223-60-78.

Dissertatsiya avtoreferati 2023 yil «05» *iyun* kuni tarqatildi.
(2023 yil «05» *iyun* dagi №3 -raqamli reestr bayonnomasi)



M.A.Jumanov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash raisi, b.f.d., professor

M.K.Begjanov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash ilmiy kotibi b.f.d., dotsent

Ya.I.Ametov
Ilmiy darajalar beruvchi ilmiy
kengash qoshidagi ilmiy seminar raisi,
b.f.d., professor

KIRISH (falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi annotatsiyasi)

Dissertatsiya mavzusining dolzarbligi va zarurati. Bugungi kunda dunyo miqyosida baliq mahsulotlarini yetishtirish va aholiga yetkazib berish, baliqchilik xo'jaligining muhim ustivor vazifalaridan biri sanaladi. Bu o'rinda, yetishtirilayotgan mahsulotlarga parazit chuvalchanglar keltirib chiqaradigan gelmintoz kasalliklarning salbiy ta'siri ortib borayotganligi, ularga qarshi kurash tizimini yanada takomillashtirish lozimligidan dalolat beradi. Ayniqsa sestodalar tomonidan chaqiriladigan kasalliklar ta'biy va sun'iy suv havzalari sharoitlarida baliqlarni, shu jumladan, karpsimon baliqlarni ko'paytirish, ularning mahsuldorligi va sifatini oshirishda, baliq turlarini iqlimlashtirishda katta to'siqlardan biri bo'lib qolmoqda. Shunga ko'ra, karpsimon baliqlar organizmida parazitlik qiluvchi sestodalarning tur tarkibini aniqlash, bioekologiyasini asoslash, parazit chuvalchanglar keltirib chiqaradigan gelmintoz kasalliklarning baliqchilik tarmog'i rivojlanishi va mahsuldorligiga salbiy ta'sirini baholash, ularga qarshi kurash choralarini ishlab chiqish muhim ilmiy-amaliy ahamiyat kasb etadi.

Jahonda baliqchilik sanoatida suv havzasi tabiiy ozuqa bazasi organizmlaridan oqilona foydalanishga, suv havzalarida baliq zaxirasini ko'paytirish va sifatini oshirishga, suv havzalarining meliorativ holatini yaxshilashga hamda baliq parazitlarining oraliq xo'jayinlari populyatsiyalari miqdorining oshishini e'tiborga olishga qaratilgan parazitologik nazoratga katta e'tibor berilmoqda. Sestodalarning turli mintaqalar bo'yicha faunistik tarkibi, biologiyasi, ekologiyasi, biotsenotik aloqalari, epizootologik va epidemiologik ahamiyatini baholash va ularga qarshi zamonaviy kurashning samarador chora-tadbirlarini ishlab chiqishga bag'ishlangan ishlar jadallashtirilmoqda. Takidlash lozimki, tabiiy va suniy suv havzalari baliqlarida uchraydigan sestodalar tur tarkibini o'rganish, ayirim keng tarqalgan turlarining bioekologik xususiyatlari, baliq organizmida yashashga moslanishlari kabi masalalarni tahlil qilish va ularga qarshi uyg'unlashgan kurash usullarini takomillashtirishga oid tadqiqot ishlarini olib borishni taqozo etadi. Bu borada, jumladan, sestodalarning bioxilma xilligini aniqlash, baliqchilik xo'jaliklariga sestodozlarning ta'sirini baholash, biologiyasi va eng jiddiy turlarining tarqalishiga ekologik omillarning ta'sirini o'rganish bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni olib borish muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga ega.

Respublikamizda, baliqchilik tarmog'ini qo'llab-quvvatlash, sohaga intensiv texnologiyalarni keng joriy etish orqali aholini baliq mahsulotlariga bo'lgan ehtiyojini to'la qondirishga katta e'tibor qaratildi. Bu borada, jumladan, baliqchilikda suv havzalarining meliorativ holati yaxshilanadi, baliqlar sun'iy urchitildi, baliqlar tuxum qo'yadigan va yosh baliqchalar o'sadigan joylarda tegishli sharoitlar yaratildi. 2022-2026 yillarga mo'ljallangan Yangi O'zbekistonning Taraqqiyot strategiyasida¹ "Qishloq xo'jaligini ilmiy asosda intensiv rivojlantirish orqali dehqon va fermerlar daromadini kamida 2 baravar oshirish, qishloq xo'jaligining yillik o'sishini kamida 5 foizga yetkazish" kabi muhim vazifalar belgilab berilgan. Ushbu vazifalarni amalga oshirishda, jumladan,

¹O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarda Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni.

karpsimon baliqlarda parazitlik qiluvchi sestodalarini aniqlash, ularni sistematik tahlil qilish, suv havzalari kesimida sestodalar populyatsiyalari miqdorini boshqarish va ularga qarshi samarali kurash chora tadbirlarini ishlab chiqish muhim nazariy va amaliy ahamiyat kasb etadi.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2017 yil 1 maydagi PQ-2939-son «Baliqchilik tarmog'ini boshqarish tizimini takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi qarori, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2017 yil 13 sentyabrdagi 719-son «Baliqchilik tarmog'ini kompleks rivojlantirish chora-tadbirlari to'g'risida»gi va 2017 yil 18 oktyabrdagi 845-son «Chorvachilik va baliqchilik tarmog'i ozuqa bazasini mustahkamlashga doir chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarorlari, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2022 yil 28-yanvardagi PF-60-son "2022-2026 yillarda Yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 6 apreldagi PQ-3657-son «Baliqchilik sohasini jadal rivojlantirishga doir qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarori hamda mazkur faoliyatga tegishli boshqa me'yoriy-huquqiy hujjatlarda belgilangan vazifalarni amalga oshirishda ushbu dissertatsiya tadqiqoti muayyan darajada xizmat qiladi.

Tadqiqotning respublika fan va texnologiyalari rivojlanishining asosiy ustivor yo'nalishlariga mosligi. Mazkur tadqiqot respublika fan va texnologiyalar rivojlanishining V. «Qishloq xo'jaligi, biotexnologiya, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi» ustivor yo'nalishiga mos ravishda bajarilgan.

Muammoning o'rganilganlik darajasi. Baliqlar sestodalarining faunasi, taksonomiyasi, parazitlar kasalliklarining tarqalishi va ularga qarshi kurash choralari bo'yicha tadqiqotlar xorijnink etakchi olimlari R.Poulin, E.T.Valtonen (2001), N.M.Alcantara, M.T.Dias (2015), Muhammad Moosa Abro (2019), va boshqalar tomonidan olib borilgan. MDH davlatlarida sestodalarining tur tarkibi, tarqalish xususiyatlari, keltirib chiqaradigan kasalliklari, ularni oldini olish va ularga qarshi uyg'unlashgan kurash choralari to'g'risida ma'lumotlar A.N.Petuxov, A.Ye.Joxov (2003), M.V.Kiryushina (2004), N.M.Molodjnikova, A.Ye.Joxov (2007), K.S.Akischeva va boshqalar (2011) ishlarida aks ettirilgan.

O'zbekistonda baliqlar parazitofaunasi, tarqalishi, kasalliklari, qo'zg'atuvchilarining epizootologiyasi, ularni davolash va oldini olish chora-tadbirlariga oid tadqiqotlar S.O.Osmanov (1971), A.N.O'razbayev (1973), P.S.Haqberdiyev (2009), E.B.Shakarbayev (2017), F.E.Safarova (2017), A.S.Daminov (2019) va boshqalarning ilmiy ishlarida qayd etilgan.

Biroq, bu tadqiqotlar Respublikamizning, jumladan, Samarqand viloyati sun'iy suv havzalaridagi karpsimon baliqlar sestodozlari qo'zg'atuvchilarining taksonomiyasi, sistematikasi, biologiyasi, kasalliklar epizootologiyasi, tarqalishi va ularga ekologik omillarning ta'siri bo'yicha to'la ma'lumot bera olmaydi. Shu bois, Samarqand viloyati sun'iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar sestodalarining zamonaviy tur tarkibi, taksonomiyasi, biologiyasi, tarqalishi va ularga ekologik omillarning ta'siri o'rganish nazariy va amaliy jihatdan muhim ahamiyatga ega.

Tadqiqotning dissertatsiya bajarilgan oliy ta'lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog'liqligi. Dissertatsiya tadqiqoti Samarqand

davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universiteti ilmiy tadqiqot ishlari rejasining 02-2019 «Parranda, baliq, asalari va mo‘ynali hayvonlar kasalliklari» mavzusi (2019-2022) doirasida bajarilgan.

Tadqiqotning maqsadi Samarqand viloyati sun‘iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar sestodalarining taksonomiyasi, tur tarkibi, bioekologik xususiyatlari, tarqalishi, kasalliklarining epizootologiyasi va ularni oldini olish chora-tadbirlarini ilmiy asoslashdan iborat.

Tadqiqotning vazifalari:

Samarqand viloyati baliqchilik xo‘jaliklari sun‘iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar sestodalarining taksonomiyasi va tur tarkibini aniqlash;

karpsimon baliqlarning sestodalar bilan zararlanishining invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligini aniqlash;

sun‘iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar gelmintofaunasini turlar kesimida qiyosiy tahlil qilish;

karpsimon baliqlar sestodalarining ayrim biologik xususiyatlari va ularning tarqalishiga bioekologik omillarning ta‘sirini asoslash;

karpsimon baliqlar sestodozlarining epizootologiyasi va ularga qarshi zamonaviy kurash usullarini ishlab chiqish.

Tadqiqotning ob‘yekti: Samarqand viloyati sun‘iy suv havzalaridagi karpsimon baliqlar va ularning sestodalari hisoblanadi.

Tadqiqotning predmeti o‘rganilayotgan sun‘iy suv havzalaridagi karpsimon baliqlarlar sestodalarining faunasi, taksonomiyasi, tarqalishi, bioekologiyasi va ularga qarshi kurashishda biologik usullar, angelmintik preparatlar samaradorligi hisoblanadi.

Tadqiqotning usullari. Dissertatsiya ishida ixtiologik, parazitologik, gelmintologik, gidrokimyoviy, gidrobiologik, ekologik, statistik va qiyosiy tahlil usullaridan foydalanilgan.

Tadqiqotning ilmiy yangiligi quyidagilardan iborat:

Samarqand viloyatining baliqchilik xo‘jaliklari sun‘iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlarda sestodalarining 2 ta kenja sinf, 4 turkum, 5 oila va 7 avlodga mansub 9 turi aniqlangan, shundan, ilk bor shu hudud uchun *Silurotaenia siluri* Batch, 1786 turining sazan va kumush tovon (yovvoyi) baliqlarida dominat tur sifatida parazitlik qilishi qayd etilgan;

karpsimon baliqlarning sestodalar bilan zararlanishining invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligi ko‘rsatgichlari aniqlangan;

profilaktik maqsadida qo‘llanilgan antigelmintik preparatlarning parazitga nisbatan ko‘rsatadigan neyroparalitik, metabolik hamda mikrotubulyar ta‘sir xususiyatlari asoslangan;

karpsimon baliqlar gelmintlarining ayrim biologik xususiyatlari va ularning tarqalishiga suv havzasining tipi va ekologik omillarning ta‘siri ochib berilgan;

sun‘iy suv havzalaridagi epizootik holatga mos holda, eko-biologik tabiatdagi tadbirlar sifatida «Polikultura», «Sanitar ekologiya» va «Zanjirni uzish» usullarini yakka-yakka tartibda va birgalikda qo‘llashning karpsimon baliqlar sestodozlariga qarshi kurashishdagi qiyosiy samaradorligi asoslangan;

Tadqiqotning amaliy natijalari quyidagilardan iborat:

olingan natijalar tahlili asosida Samarqand viloyatining sun'iy suv havzalarida karpsimon baliqlar sestodozlarining tarqalish holatini bashorat qilish imkoniyati yaratilgan;

karpsimon baliqlarning oldindan ma'lum va yangidan aniqlangan sestodalar bilan zararlanish darajasi va miqdor indeksleri asosida hududda dominant sestodoz qo'zg'atuvchilari sonini boshqarish usullari ishlab chiqilgan;

karpsimon baliqlar sestodozlariga qarshi kurashishning bio-ekologik usullari hamda angelmintik preparatlarni qo'llash bo'yicha amaliy tavsiyalar ishlab chiqilgan.

Tadqiqot natijalarining ishonchliligi. Ishda zamonaviy tadqiqot usullarining qo'llanilganligi hamda ilmiy yondoshuvlar asosida olingan tajriba natijalarining nazariy ma'lumotlarga mos kelishi, raqamli ma'lumotlarning zamonaviy statistik dasturlar asosida tahlil qilinganligi, olingan natijalarning yetakchi nashrlarda chop etilganligi, dissertatsiya tadqiqot natijalarining amaliyotga joriy etilganligi va vakolatli davlat organlari tomonidan tasdiqlanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining ilmiy va amaliy ahamiyati. Tadqiqot natijalarining ilmiy ahamiyati Samarqand viloyatining sun'iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar sestodalarining taksonomiyasi va tur tarkibining aniqlanganligi, ularning faunistik tahlil qilinganligi, karpsimon baliqlar sestodalarining ayrim biologik xususiyatlari ochib berilganligi, sestodalarning alohida patogen turlariga epizootologik baho berilganligi hamda «polikultura», «sanitariya» va «zanjirni uzish» eko-biologik tadbirlarining karpsimon baliqlar organizmi va ularning sestodozlar bilan zararlanish darajasiga ta'sirining ilmiy asoslanganligi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining amaliy ahamiyati karpsimon baliqlar sestodozlarining ekologo-epizootologik xususiyatlari asosida ularga qarshi epidemiologik asoslarini ishlab chiqish hamda sestodozlar tarqalishining oldini olishga xizmat qilishi bilan izohlanadi.

Tadqiqot natijalarining joriy qilinishi. Samarqand viloyati sun'iy suv havzalaridagi karpsimon baliqlar sestodalarining biologiyasi, tarqalishi va ularga ekologik omillarning ta'siri yuzasidan olingan ilmiy natijalar asosida:

suv havzalari sharoitida Cyprinidae oilasiga mansub karpsimon baliqlar sestodalarning biologik xilma-xilligini aniqlash va epizootik ahamiyatga ega bo'lgan turlarning tarqalishiga ekologik omillarning ta'sirini asoslash hamda sestodozlarni oldini olish bo'yicha ishlab chiqilgan tavsiyalar Qoraqalpog'iston Respublikasi Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish qo'mitasi amaliyotiga joriy etilgan (Qoraqalpog'iston Respublikasi Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish qo'mitasining 2022 yil 16 sentyabrdagi 01/18-2173-son ma'lumotnomasi). Natijada tabiiy va su'niy suv havzalaridagi baliq turlarini sestodoz kasalliklardan saqlab qolish va ularning ekologik holatini barqarorlashtirish imkonini bergan;

Samarqand viloyati suv havzalaridagi karpsimon baliqlar cestodalarining turlar tarkibi, tarqalish dinamikasi, kasallik qo'zg'atuvchilarining biologiyasi va unga ta'sir qiluvchi bio-ekologik omillarning nazariy va amaliy jihatlari o'rganilib, baliq parazitlarini oldini olish va ularga qarshi kurash choralari bo'yicha ilmiy

asoslangan «Baliqlar sestodozlarining diagnostikasi, epizootologiyasi, davolash va profilaktika chora-tadbirlari» nomli tavsiyanoma va “Baliqlarni laboratoriya tekshirishlari” nomli uslubiy tavsiyanoma ishlab chiqilib, Samarqand viloyati Kattaqo‘rg‘on suv omborining Nurobod tumani hududidagi 14-havzasi va Zarafshon daryosi hududida joylashgan “Otabek Do‘stov” hamda Oqdaryo tumanidagi “Ozodbek Ibragimov baliqlari” baliqchilik fermer xo‘jaliklari amaliyotiga joriy etilgan (Qoraqolpog‘iston Respublikasi Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish qo‘mitasining 2022 yil 19-sentyabr 33/01-04-502-son ma‘lumotnomasi). Natijada, ushbu hududlardagi tabiiy va sun‘iy suv havzalari karpsimon baliqlar sestodozlarini tashxislash, monitoring qilish va invaziyalarga qarshi kurash orqali baliqlar mahsuldorligi va rentabelligini oshirish imkonini bergan.

Tadqiqot natijalarining aprobatsiyasi. Mazkur tadqiqot ishi natijalari 2 ta xalqaro va 3 ta respublika ilmiy-amaliy anjumanlarida muhokamadan o‘tkazilgan.

Tadqiqot natijalarining e‘lon qilinganligi. Dissertatsiya mavzusi bo‘yicha jami 11 ta ilmiy ish, jumladan, 2 ta tavsiyanoma, O‘zbekiston Respublikasi Oliy attestatsiya komissiyasi tomonidan doktorlik dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlarda 4 ta maqola, shundan, 3 tasi respublika va 1 tasi xorijiy jurnallarda nashr etilgan.

Dissertatsiyaning tuzilishi va hajmi. Dissertatsiya kirish, 5 ta bob, xulosalar, amaliy tavsiyalar, foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati va ilovalardan iborat. Dissertatsiyaning hajmi 111 betni tashkil etadi.

DISSERTATSIYANING ASOSIY MAZMUNI

Kirish qismida o‘tkazilgan tadqiqotlarning dolzarbligi va zarurati, mavzuning Respublika fan va texnologiyalarni rivojlantirish ustuvor yo‘nalishlariga bog‘liqligi, muammoning o‘rganilganlik darajasi, dissertatsiya tadqiqotining dissertatsiya bajarilgan oliy ta‘lim muassasasining ilmiy-tadqiqot ishlari rejalari bilan bog‘liqligi, tadqiqotning maqsadi va vazifalari, predmetlari tavsiflangan, tadqiqotning ilmiy yangiligi va amaliy natijalari bayon qilingan, olingan natijalarning ilmiy va amaliy ahamiyati ochib berilgan, tadqiqot natijalarini amaliyotga joriy qilinishi, nashr etilgan ishlar va dissertatsiya tuzilishi bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Dissertatsiyaning «**Karpsimon baliqlar gelmintlarini o‘rganishga doir adabiyotlar tahlili**» deb nomlangan birinchi bobi to‘rtta bo‘limdan iborat bo‘lib unda karpsimon baliqlar gelmintlarining sistematikasi, tarqalishi, sestodozlarining umumiy tavsifi, epizootologiyasi, baliq gelmintlarining rivojlanishi va sestodozlarining oldini olish chora tadbirlari bo‘yicha ma‘lumotlar keltirilgan.

Baliqlar organizmida parazitlik qiluvchi gelmintlarning turli davlatlardagi xilma-xilligi, tarqalishi, epizootologik xususiyatlari, gelmintozlarning oldini olish chora tadbirlari va baliqchilik tarmog‘idagi ahamiyati to‘g‘risida ma‘lumotlar bayon qilingan. Jumladan, Respublikamizning ba‘zi suv havzalari baliqlari parazitofaunasi xilma-xilligining o‘zgarishini o‘rganish asosida parazitlarning tur tarkibi, zararlanishning invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligi aniqlangan,

shuningdek, suv sathining pasayishi, shoʻrlanishning ortishi va Orolboʻyi suv havzalari degradatsiyasi natijasida koʻpchilik parazitlarning tarqalish hududlarining qisqarganligi va ular xoʻjayinlari miqdorining kamayganligi tahlil qilingan. Shuningdek, Oʻzbekiston sharoitidagi karpsimon baliqlarda jami 49 tur gelmint topilganligi, ular 3 ta tip, 4 ta sinf, 15 ta turkum, 26 oila va 36 avlodga mansubligi, shulardan, gelmintlar faunasining 13 turini (26,5 %) sestodlar, 18 turini (36,7 %) trematodalar, 14 turini (28,6 %) nematodalar va 4 turini (8,2 %) akantotsefallar tashkil etishi koʻrastib berilgan.

Karpsimon baliqlardagi sestodozlar shuningdek, kavioz, filometroidoz va botriotsefalioz, difillobotrio, opistorxoz, ligulyoz kabi kasalliklarning tarqalishida suv havzalaridagi kislorod va vodorod sulfid gazlarining oʻrni, baliq gelmintozlariga tashhis qoʻyish usullari, baliqlarda uchraydigan kasalliklar koʻpincha antropogen omillarning tabiiy ekotizimlarga kuchli taʼsiri oqibatida roʻy berishi kabi maʼlumotlar bayon etilgan.

Baliq parazitlarning toʻgʻridan-toʻgʻri, yaʼni oraliq tashuvchilarsiz, yana boshqa turlarining esa rivojlanish jarayonida bitta (oraliq) yoki ikkita (tashuvchi oraliq va qoʻshimcha) tashuvchilar ishtirok etishi, qushlar va sikloplarning biotsenozdagi oʻrni, tuxum, pleroterokoid, koratsidiy bosqichlarning tavsifi kabi maʼlumotlar ham keng koʻlamda ochib berilgan.

«Baliq-parazit» tizimi, polikultura, suv havzalarining parazitologik holatini doimiy nazorat qilish, oraliq xoʻjayinlarni yoʻq qilish, baliq parazitlariga qarshi kurashishda monogeniyalardan foydalanish, baliqchi parrandalarni qoʻrqitish, kimyoterapiya tadbirlarining mohiyati boʻyicha chet el va resublikamiz olimlari ishlarining natijalari bayon qilingan.

Disertatsiyaning **«Tadqiqot olib borilgan hududning tabiiy-geografik sharoitlari, tadqiqot materiallari va uslublari»** deb nomlangan ikkinchi bobida tadqiqotlar oʻtkazilgan joyning tabiiy sharoitlari tavsifi oʻrganilgan va tadqiqot obʼyekti hamda uslublari haqidagi maʼlumotlar yoritilgan.

Tadqiqotlar olib boriladigan hududlarning tabiati, tuprogʻi va iqlim sharoitlari tavsiflangan.

Tadqiqot ishlari 2020-2022-yillar davomida Samarqand viloyatining turli tipdagi sunʼiy suv havzalarida, xususan, Narpay tumanidagi «Qorakoʻl halol baliqlari», «Zarafshon Karpi» va «Narpay Samariddin fayz», Oqdaryo tumanidan «Ozodbek Ibragimov» va Kattaqoʻrgʻon tumanidagi «Otabek Doʻstov» baliqchilik fermer xoʻjaliklari hamda va Kattaqoʻrgʻon suv omborining shimoliy-gʻarbiy qismining 14-havzasida boqilayotgan karpsimonlar oilasiga mansub sestodalar bilan zararlangan baliqlarda olib borildi. Tajribalarning laboratoriya ishlari Samarqand davlat veterinariya meditsinasi, chorvachilik va biotexnologiyalar universitetining «Zooparazitologiya» va «OPTATECH» kafedralararo laboratoriyalarida olib borildi hamda Oʻzbekiston respublikasi fanlar akademiyasi Zoologiya instituti imkoniyatlaridan ham foydalanilgan.

Laboratoriya sharoitida umumiy qabul qilingan gidrokimyoviy usullardan foydalanilib suv sifati (shoʻrlanish, harorat, kislorod)ni aniqlashda YS asbobidan, suvning ionlar tarkibi (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-}), undagi biogen elementlar (N^2 va P birikmalari) va pH-koʻrsatkichini aniqlashda gidrokimyoviy usuldan,

suvdagi pestitsidlar tarkibini aniqlashda Semenov usulidan, fitoplankton, zooplankton va bentoslarni o'rganishda Jeddi setkasi va cho'lpilardan foydalanishga asoslagan gidrobiologik usullardan, baliqlarni tekshirishda esa ixtiologik (Pirojnikov P.L., 1953 va Pravdin.I.F., 1966) usullardan foydalanilgan.

Dissertatsiyaning «**Samarqand viloyati suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar sestodalarining taksonomiyasi va tur tarkibi**» deb nomlangan uchinchi bobida Samarqand viloyati Zarafshon daryosi o'rta oqimidagi suv omborlari va baliqchilik xo'jaliklarida yashovchi karpsimon baliqlar sestodalarining taksonomiyasi, tur takibi, kasallik qo'zg'atuvchilarining morfologiyasi va tarqalishiga oid ma'lumotlar keltirilgan.

Samarqand viloyati suv havzalari sharoitida karpsimon (Cyprinidae) baliqlar oilasi vakillarida Sestoda (Rudolphi, 1808) sinfiga mansub 4 ta turkum, 5 ta oila va 7 ta avlodga kiruvchi jami 9 turi (*Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781), *Caryophyllaeus fimbriceps* (Annenkova-Chlopina, 1919), *Bathybothrium rectangulum* (Bloch, 1782), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Ligula colymbi* (Zeder, 1803), *Silurotaenia siluri* (Batsch, 1786), *Neogryporhynchus cheilancristrotus* Wedl, 1855, *Gryporhynchus pusillus* (Nordmann, 1832) va *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819)lar parazitlik qilishi qayd qilindi. Har bir turning xo'jayini, lokalizatsiyasi, topilgan joyi, lichinkalik davridan jinsiy yetilgan davrigacha bo'lgan rivojlanish sikliga baho berilgan, invaziya ekstensivligi va invaziya intensivligini aniqlash natijalari ochib berilgan. Shunisi e'tiborga molikki, sazan va kumush tovon turidagi baliqlarida *Silurotaenia siluri* (Batsch, 1786) turi uchun yangi xo'jayin sifatida ilk bor aniqlangan.

Samarqand viloyatining sun'iy suv havzalari sharoitida o'tkazilgan tajriba natijalariga ko'ra, suvdagi O₂ miqdori 0,1-0,5 sm³/l atrofida bo'lganda (nazorat guruhida) baliqning suvsiz muhitga chidamliligi 30 kun davomida 50% (40% dan 20% gacha)ga, go'sht chiqimi 9% (90%-81% gacha) pasaygan bo'lsa, ushbu ko'rsatkich 0,6-1,0 sm³/l atrofida bo'lganda (tajriba guruhida) baliqning suvsiz muhitga chidamliligi ushbu muddat davomida 20% (30% dan 50% gacha)ga oshgan, go'sht chiqimi esa nazoratga nisbatan 4% (9%-5%)ga yuqori bo'lgan.

Suv havzalaridagi H₂S miqdori 10-15 sm³/l atrofida bo'lganda (nazorat guruhida) baliqning suvsiz muhitga chidamliligi 30 kun davomida o'zgarmagani hoida (40% - 40%), go'sht chiqimining 6% (91%-85% gacha) pasayishi, ushbu ko'rsatkich 16-20 sm³/l atrofida bo'lganda (tajriba guruhida) baliqning suvsiz muhitga chidamliligi ushbu muddat davomida 66,6% (30% dan 10% gacha) pasayishi, go'sht chiqimining esa nazoratga nisbatan 8% (6%-14%)ga past bo'lishi kuzatilgan.

Shuningdek, baliqlarning oziqasiga qo'shimcha ravishda planktonlarga kambag'al va qo'shimcha hayvonot olami qoldiqlari berilmagan sharoitda (nazorat guruhida) baliqning suvsiz muhitga chidamliligi 30 kun davomida 33,3% (30% dan 20% gacha) ga, go'sht chiqimining 15% (90% dan 75% gacha) pasayishi, planktonlarga boy va qo'shimcha hayvonot olami qoldiqlari berilganda (tajriba guruhida) baliqning suvsiz muhitga chidamliligi ushbu muddat davomida 20% (30% dan 50% gacha) oshishi, go'sht chiqimining esa nazoratga nisbatan 13% (15%-2%)ga baland bo'lishi ko'rastib berilgan.

Dissertatsiyaning «Samarqand viloyati suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar gelmintofaunasi va ayirim biologik xususiyatlari» deb nomlangan to'rtinchi bobida Samarqand viloyati tabiiy va sun'iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlarida uchraydigan gelmintlar faunasi, dominant turlari, ularning shakillanishiga gidrologik rejmlarning ta'siri, zararlanish intensivligi, epizootik ahamiyati, ularning tarqalishiga ekologik omillarning ta'siri va ularga qarshi kurashishda ayirim bioekologik usullarni qo'llash samaradorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Samarqand viloyati sun'iy suv havzalaridagi karpsimon baliqlarda parazitlik qiluvchi Sestoda sinfiga mansub 9 tur parazitdan 3 turi (*Ligula intestinalis* Linnaeus, 1758, *Ligula colymbi* Zeder, 1803, *Dilepis unilateralis* Rudolphi, 1819) dominant ekanligi, ya'ni ularning viloyat bo'yicha shartli ravishda bo'lingan uchala hududda xam uchrashi, ushbu dominant turlardan 2 tasi bilan baliqlar ularning lichinkalik bosqichida ham zararlanishi, ular uchun karpsimon baliqlar ikkinchi yoki qo'shimcha xo'jayin vazifasini bajarishi aniqlangan (1-jadval).

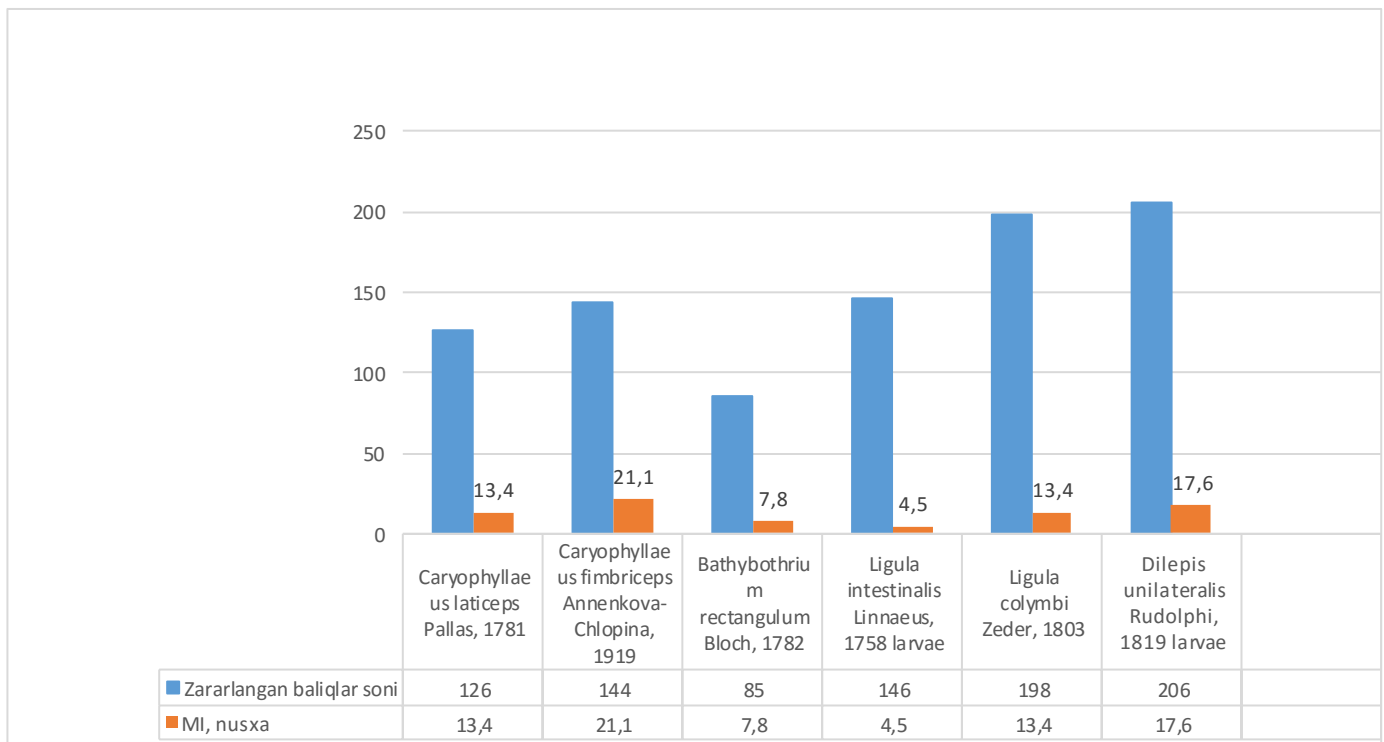
1-jadval

**Samarqand viloyati suv havzalaridagi karpsimon baliqlar
sestodalarining tur tarkibi**

№	Gelmint turi	Xo'jayin turlari	Suv havzalari		
			Kattaqo'rg'on suv omborining shimoli-g'arbiy qismida joylashgan 14-havza	Kattaqo'rg'on tumani Zarafshon daryosining o'rta oqimidagi "Otabek Do'stov" baliqchilik fermer xo'jaligi	Oqdaryo tumani "Ozodbek Ibragimov" baliqchilik fermer xo'jaligi
1.	<i>Caryophyllaeus laticeps</i> (Pallas, 1781)	zog'ora baliq, oddiy qizil ko'z, oqcha baliq,	+	+	-
2.	<i>Caryophyllaeus fimbriceps</i> (Annenkova-Chlopina, 1919)	zog'ora baliq, karp va ba'zan oqcha baliq	+	-	-
3.	<i>Bathybothrium rectangulum</i> (Bloch, 1782)	qora baliq, yalong'och osman balig'i	+	-	-
4.	<i>Ligula intestinalis</i> (Linnaeus, 1758)	qizil qanotli baliq, oddiy qizil ko'z, kumush tovon baliq, qora baliq, do'ngpeshona baliq, oq amur, qirraqorin, Orol	+	+	+

		oqchasi			
5.	<i>Ligula colymbi</i> (Zeder, 1803)	Zarafshon yelets, turkiston qumbalig'i, shemaya (shu yilgilari))	+	+	+
6.	<i>Silurotaenia siluri</i> (Batsch, 1786)	sazan, oddiy qizil ko'z	-	-	+
7.	<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus</i> (Wedl, 1855)	oddiy qizil ko'z, oqqayroq, zog'ora baliq, qizil qanotli baliq, sharq oqchasi, oq ko'zli baliq	-	+	-
8.	<i>Gryporhynchus pusillus</i> (Nordmann, 1832)	kumush tovon baliq, zog'ora baliq, oddiy qizil ko'z, oqqayroq, Sharq oqchasi, qizil qanotli baliq, oq amur	-	-	-
9.	<i>Dilepis unilateralis</i> (Rudolphi, 1819)	oddiy qizil ko'z, qizil qanot baliq, oqqayroq, kumush tovon baliq, zog'ora baliq, oq do'ngpeshona baliq	+	+	+
Jami:			6	5	4

I hududda, ya'ni Kattaqo'rg'on suv omborining shimoli-g'arbiy qismidagi 14-havzasida karpsimon baliqlar sestoda faunasi (*Caryophyllaeus laticeps* Pallas, 1781), *Caryophyllaeus fimbriceps* (Annenkova-Chlopina, 1919), *Bathybothrium rectangulum* (Bloch, 1782), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Ligula colymbi* (Zeder, 1803) va *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819) kabi turlardan iborat ekanligi aniqlandi. Ushbu hududda sestodalarning rivojlanishi uchun qulay sharoit mavjud bo'lib, ular orasida *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819) ning baliqlarni zararlash darajasining yuqori (22,8%) ekanligi aniqlandi (1-rasm).



1-rasm. Kattaqo'rg'on suv omborining 14-havzasi (I hudud) dagi karpsimon baliqlarining sestodalar bilan zararlanishi

II hududda, ya'ni Kattaqo'rg'on tumani Zarafshon daryosining o'rta oqimidagi «Otabek Do'stov» baliqchilik fermer xo'jaligidagi karpsimon baliqlar sestodalar faunasi *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Ligula colymbi* (Zeder, 1803), *Neogryporhynchus cheilancristrotus* (Wedl, 1855) va *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819) kabi turlardan iborat ekanligi aniqlandi. Xo'jalikda karpsimon baliqlarining sestodalari vakillaridan *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781) va *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758) dominantlik qildi va eng yuqori zararlanish (29,3%) darajasi *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758) turiga, eng kam zararlanish (9,3%) darajasi esa *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781) turiga to'g'ri keldi (2-jadval).

2-jadval

Kattaqo'rg'on tumani Zarafshon daryosining o'rta oqimidagi «Otabek Do'stov» baliqchilik fermer xo'jaligi (II hudud) dagi karpsimon baliqlarning sestodalar bilan zararlanishi

№	Sestoda turi	Baliq turi	ZBS	IE, %	II, nusxa	MI, nusxa
1	<i>Caryophyllaeus laticeps</i> (Pallas, 1781)	zog'ora baliq, oddiy qizil ko'z, oqcha baliq	53	9,2	2-14	7,7±0,5
2	<i>Ligula intestinalis</i> (Linnaeus, 1758)	qizil qanotli baliq, oddiy qizil ko'z, kumush	168	29,3	2-21	8,5±0,3

		tovon baliq, qora baliq, do'ngpeshona baliq, oq amur, qirraqorin, Orol oqchasi				
3	<i>Ligula colymbi</i> (Zeder, 1803)	qizil qanotli baliq, oddiy qizil ko'z, kumush tovon baliq, qora baliq, do'ngpeshona baliq, oq amur, qirraqorin, Orol oqchasi	122	21,3	1-8	4,9±0,2
4	<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus</i> (Wedl, 1855)	oddiy qizil ko'z, oqqayroq, zog'ora baliq, qizil qanotli baliq, sharq oqchasi, oq ko'zli baliq	102	17,8	1-10	5,4±0,3
5	<i>Dilepis unilateralis</i> (Rudolphi, 1819)	oddiy qizil ko'z, qizil qanot baliq, oqqayroq, kumush tovon baliq, zog'ora baliq, oq do'ngpeshona baliq	128	22,3	2-11	6,9±0,2
	Jami:		573	99,9	1-20	6,7±0,3

III hududda, ya'ni Oqdaryo tumanidagi «Ozodbek Ibragimov baliqlari» baliqchilik fermer xo'jaligida karpsimon baliqlar sestodalar faunasi *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), (*Ligula colymbi* Zeder, 1803) va *Silurotaenia siluri* (Batsch, 1786) kabi turlardan iborat bo'lib, qayd etilgan ushbu 4 tur sestodadan *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819) bilan baliqlarning zararlanish darajasi ancha yuqori (41,9%) ekanligi aniqlandi (3-jadval).

3-jadval

**Oqdaryo tumanida joylashgan “Ozodbek Ibragimov baliqlari”
baliqchilik fermer xo'jaligida karpsimon baliqlarning sestodalar bilan
zararlanishi**

№	Sestoda turi	Baliq turi	Zararlangan baliqlar soni	IE, %	II, nusxa	MI, nusxa
1	<i>Ligula intestinalis</i> Linnaeus, 1758 larvae	qizil qanotli baliq, oddiy qizil ko'z, kumush tovon baliq, qora baliq, do'ngpeshona baliq, oq amur, qirraqorin, Orol oqchasi baliq'i	96	24,9	2-8	4,8±0,2

2	<i>Ligula colymbi</i> Zeder , 1803	Zarafshon elesi, turkiston qumbalig'i, shemaya (shu yilgilari),	88	22,7	3-25	14,6±0,7
3	<i>Silurotaenia</i> <i>siluri</i> (Batsch , 1786)	sazan, oddiy qizil ko'z	40	10,4	3-26	14,1±1,1
4	<i>Dilepis</i> <i>unilateralis</i> Rudolphi, 1819 larvaye	oddiy qizil ko'z, qizil qanot baliq, oqqayroq, kumush tovon baliq, zog'ora baliq, oq do'ngpeshona baliq	162	41,9	1-14	7,2±0,3
Jami			386	100	1-14	

Tahlil natijalari shuni ko'rsatdiki, sestodalarining *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819) *Ligula colymbi* (Zeder, 1803) va *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758) turlari barcha hududlarda uchrashi va daminantlik qilishi, *Gryporhynchus pusillus* (Nordmann, 1832) sestodasining esa, aksincha, tajribalar olib borilgan uchta hududda ham uchramaganligi aniqlandi.

Olib borilgan tadqiqotlar davomida karpsimon baliqlar sestodalarining tarqalishiga ekologik omillarning ta'sirini o'rganishga qaratilgan tajribalarda zog'ora balig'i oilasiga mansub 4 ta turining sestodalar bilan zararlanish darajasi tahlil qilindi:

Cyprinus carpio (Linnaeus, 1758) zog'ora balig'ining zararlanish IE-gi o'rtacha 5,6-38,1% (eng kam zararlanish *Silurotaenia siluri*, eng yuqori zararlanish *Bothriocephalus opsariichthydis*), II-gi 1-23 (eng past zararlanish *Proteocephalus osculatus*, eng yuqori zararlanish *Bothriocephalus opsariichthydis*) ni; *Carassius gibelio* zog'ora balig'ining zararlanish IE-gi o'rtacha 4,1-44,3% (eng kam zararlanish *Bothriocephalus opsariichthydis*, eng yuqori zararlanish *Triaenophorus nodulosus*), II-gi 1-14 (eng past zararlanish *Silurotaenia siluri*, eng yuqori zararlanish *Triaenophorus nodulosus*) ni; Oddiy qizil ko'z va zog'ora balig'ining zararlanish IE-gi o'rtacha 31,3-66,7% (eng kam zararlanish *Bothriocephalus opsariichthydis*, eng yuqori zararlanish *Gryporhynchus Pusillus*), II-gi 1-10 (eng past zararlanish *Gryporhynchus pusillus*, eng yuqori zararlanish *Proteocephalus osculatus*) ni; *Hypophthalmich thysnobilis* (chipor do'ngpeshona) zog'ora balig'ining zararlanish IE-gi o'rtacha 28-42,1% (eng kam zararlanish *Gryporhynchus pusillus*, eng yuqori zararlanish *Proteocephalus osculatus*), II-gi 1-12 (eng past zararlanish *Triaenophorus nodulosus*, eng yuqori zararlanish *Silurotaenia siluri*) ni tashkil etishi aniqlandi.

Umuman olganda, Zog'ora balig'ining 4 ta vakilining sestodalar bilan zararlanishi bo'yicha eng yuqori invaziya ekstensivligi (31,3-66,7%) oddiy qizil ko'z balig'ida (4-jadval), eng past invaziya ekstensivligi (5,6-38,1%) *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) balig'ida, shuningdek, eng yuqori invaziya intensivligi (1-

23) *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) baliq'ida, eng past invaziya intensivligi (1-10) oddiy qizil ko'z baliq'da qayd etildi.

4-jadval

Samarqand sun'iy suv havzalarida oddiy qizil ko'z - *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) baliq'ining sestodalar bilan zararlanishi

№	Gelmint turi	Lokali- zatsiyasi	Tekshirilgan baliqlar soni	Zararlangan baliq soni	IE, %	II, ekz.		
						min	max	M±m
Sestoda Rudolphi, 1808 sinfi								
1.	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	ichak, jigar, ichki organlar	12	-	-	-	-	-
2.	<i>Bothriocephalus opsariichthydis</i>	ichak	16	5	31,3	2	8	3,4±0,5
3.	<i>Proteocephalus osculatus</i>	ichak	20	9	45	2	11	8,9±1,0
4.	<i>Silurotaenia siluri</i>	ichak	29	12	41,4	1	10	7,2±0,8
5.	<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus(larvae)</i>	oʻt qopi, ichak	10	4	40	2	5	2,5±0,3
6.	<i>Gryporhynchus pusillus(larvae)</i>	ichak old qismi shilliq qavati	12	8	66,7	1	8	3,3±0,4
7.	<i>Dilepis unilateralis (larvae)</i>	oʻt qopi, ichak	26	13	50	2	8	4,3±0,6
Jami:			125	51	40,8	10	50	

Samarqand viloyatining sun'iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar sestodalariga qarshi kurashishda «Polikultura», «Biologik zanjirni uzish» va «Sanitar ekologiya» tadbirlarining samaradorligi ochib berildi (5-jadval).

**Samarqand viloyati suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar
sestodlariga qarshi kurashishda bio-ekologik usullarni qo'llash natijalari**

№	Tajriba joyi va o'rganilgan parazit turi	Qo'llanil-gan bio-ekologik usul	Tajriba natijalari					
			Tajribagacha			Tajribadan keyin		
			Zararlangan baliq soni	IE, %	II, %	Zararlangan baliq soni	IE, %	II, %
1	Kattaqo'rg'on suv omborining 14-havzasi <i>Dilepis unilateralis</i> , R. 1819	«Polikultura»	206	22,8	2-31	20 (240)	12,4	1-16
2	Kattaqo'rg'on tumani Zarafshon daryosi o'rta oqimidagi «Otabek Do'stov» f/x., <i>Ligula intestinalis</i> , L. 1758	«Biologik zanjirni uzish»	168	29,3	2-21	23 (115)	20,0	1-11
3	Oqdaryo tumani «Ozodbek Ibragimov baliqlari» f/x., <i>Dilepis unilateralis</i> , R. 1819	«Sanitar ekologiya»	162	41,9	1-14	34 (106)	31,0	1-10
4	Oqdaryo tumani «Ozodbek Ibragimov» f/x., <i>Dilepis unilateralis</i> , R. 1819	«Poli-kultura»+ «Biologik zanjirni uzish»+ «Sanitar ekologiya»	162	41,9	1-14	11 (110)	10	1-4

Ishning iqtisodiy samaradorligi. Samaraqand viloyati sun'iy suv havzalari sharoitlaridagi karpsimon baliqlarning sestodozlariga qarshi o'tkazilgan tadbirlarda

har 1 tonna baliq hisobiga bir yilda o'rtacha 3433100 so'mdan iqtisodiy samara olish imkonini berdi va bunda xarajatlar qoplami 5,5-7,0 so'mni tashkil etdi.

Dissertatsiyaning «**Karpsimon baliqlar asosiy sestodozlari profilaktikasining ilmiy asoslari**» deb nomlangan beshinchi bobida baliqlar parazitar kasalliklari to'g'risida umumiy ma'lumot va ularning oldini olish uslublari, jumladan karpsimonlar kasalliklari orasida sestodozlar asosiy o'rinni egallaydi va turli xil sharoitlarda o'stiriluvchi (saqlanuvchi) xamma tur va barcha yoshdagi baliqlarda uchrashi antigelmintik preparatlarni qo'llash samaradorligi haqida ma'lumotlar keltirilgan.

Sestodozlarga qarshi preparatlarni tanlashda shuni nazarda tutish kerakki, ular uchun umumiy talablar quyidagilar hisoblanadi: organizm uchun zararsizligi, yuqori samaradorligi, keng ta'sir doirasiga egaligi, ekologik xavfsizligi, hammabopligi, qo'llanilishining oddiyligi, dozaning miyori va iqtisodiy asoslangan sotish bahosi. Preparatlardan foydalanish laboratoriya va klinik tadqiqotlar ma'lumotlariga asoslanadigan bo'lsa, ularni qo'llash samarali bo'lishi mumkin. Keyingi o'rinda preparatlarning baliq parazitlarga qarshi qo'llanilgandagi samaradorligi aniqlanadi (6-jadval).

6-jadval

Baliq sestodozlariga qarshi sinovdan o'tkazilgan angelmintik preparatlarning samaradorligi

№	Qo'llanilgan preparatlar	Tekshirilgan baliqlar dona soni (dona)	Tekshirish usuli natijalari				Preparatlarning samaradorligi
			Gelmintsizlantirishdan oldin		Gelmintsizlantirishdan 14 kun o'tgach		IE. nisbati (%)
			IE. (%)	II (nusxa)	IE (%)	II. (nusxa)	
1	Albendazol suspenziyasi, 10 %, 0,10 g/kg	100	22	2	22	2	0
2	Albendazol suspenziyasi, 10 %, 0,20 g/kg	100	22	2	5	1	77,3
3	Panofenb, 22%, 0,2 g/kg	100	23	3	14	1	39,1
4	Panofenb, 22%, 0,4 g/kg	100	23	3	0	0	100
5	Metsalbin, 10%, 0,10 g/kg	100	18	2	16	1	11,1

6	Metsalbin, 10%, 0,20 g/kg	100	18	2	4	1	77,8
7	Benzimidazol suspensiyasi, 0,10 ml/kg	100	24	3	18	1,5	25,0
8	Benzimidazol suspensiyasi, 0,20 ml/kg	100	24	3	0	0	100
9	Prazikvantiy,el, 0,2 g/kg	100	22	2	19	1	13,6
10	Prazikvantiy,el, 0,4 g/kg	100	22	2	0	0	100
Nazorat		100	21	2	22	3	-

Olib borilgan tajribalardan olingan natijalarda benzimidazol preparati samaradorligi yuqoriligicha baliq sestodozlarini profilaktika qilishda asosiy o‘rinni egallaganligini ko‘rishimiz mumkin. Bundan tashqari baliqlar organizmida larvae holatda uchraydigan sestodozlariga qarshi qo‘llanilgan suspensiyali shaklidagi benzimidazol preparati 100 % antigelmintik samaradorlikka ega ekanligi tajribalarda isbotlandi. Baliq sestodozlarini oldini olishda qo‘llanilgan benzimidazoli suspensiyasini berish baliq go‘sht maxsulotlarini sifati ularni o‘sish rivojlanishiga salbiy ta‘sir ko‘rsatmasligi aniqlandi (7-jadval).

7-jadval

Profilaktika maqsadida qo‘llanilgan vositalar

t/r	Qo‘llanilgan vositalar	Olingan natija
1	Xlorli ohak gektariga 75 kg	Oraliq xo‘jayin qisqichbaqasimonlarga 80 % gacha ta‘sir etdi
	Nazorat	O‘zgarishlar kuzatilmadi
2	So‘ndirilgan oxak 95 kg/ga, mis kuporosi 6 kg/ga, kalsiy gipoxlorid 5 kg/ga	Oraliq xo‘jayin qisqichbaqasimonlar to‘liq bartaraf etildi
	Nazorat	O‘zgarishlar kuzatilmadi
3	Metelin ko‘ki 210 g/ga, natriy ishqori 90 kg/ga	Oraliq xo‘jayin qisqichbaqasimonlarga 72 % gacha ta‘sir etdi
	Nazorat	O‘zgarishlar kuzatilmadi

Xulosa qilib aytganda Samarqand viloyatining sun‘iy suv havzalarida karpsimon baliqlarning sestodozlaridan (*Ligula*, *Digamma*, *Bothriocephalus* va *Khawia*) avlodining har xil turlari uchrashi aniqlandi.

Karpsimonlar oilasiga mansub har xil turdagi baliqlar to‘liq gelmintologik yorib tekshirilganda kumush tovon baliq baliqlarda ligulidlar bilan zararlanish eng yuqori bo‘lib, sun‘iy suv havzasida IE 13,3 %, II 2-6 nusxa, Kattaqo‘rg‘on suv omborida esa IE 60,4%, II 3-15 nusxani tashkil etdi.

XULOSALAR

“Samarqand viloyati sun’iy suv havzalarida karpsimon baliqlar sestodalarining biologiyasi, tarqalishi va ularga ekologik omillarning ta’siri” mavzusidagi biologiya fanlari bo’yicha falsafa doktori (PhD) dissertatsiyasi olib borilgan tadqiqotlar natijasida quyidagi xulosalar taqdim etildi:

1. Samarqand viloyatining Kattaqo’rg’on tumani suv omborining Shimoliy-sharqiy qismida joylashgan suv havzalaridagi karpsimon baliqlardan zog’ara baliq, oddiy qizilko’z, karp, qizil qanotli baliq, oq do’ngpeshona, oq amur va kumush tavon baliqlari organizmida *Caryophyllaeus laticeps*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Bathybothrium rectangulum*, *Ligula intestinalis*, *Ligula colymbi*, *Dilepis unilateralis* larvae sestodlari uchrashi qayd etildi.

2. Zarafshon daryosining o’rta oqimida joylashgan “Otabek Do’stov” va Oqdaryo tumanida joylashgan “Ozodbek Ibragimov baliqlari” baliqchilik fermer xo’jaliklaridagi karpsimon baliqlarda *Caryophyllaeus laticeps*, *Ligula intestinalis*, *Ligula colymbi*, *Neogryporhynchus cheilancristrotus*, *Silurotaenia suluri* va *Dilepis unilateralis* sestodlar bilan zararlanish miqdori aniqlandi.

3. Tajriba olib borilgan Samarqand viloyatining barcha hududlardagi sun’iy suv havzalaridagi karpsimon baliqlarda *Dilepis unilateralis*, *Ligula colymbi* va *Ligula intestinalis* sestodalari ustunlik qilishi va *Cruporhynchus pusillus* sestodasi ushbu hududlarda uchramasligi aniqlandi.

4. Zarafshon daryosi o’rta oqimi hamda hovuz xo’jaliklaridagi Cyprinidae oilasiga mansub karpsimon baliqlarda sestoda sinfining 4 turkum, 5 oila va 7 avlodiga mansub *Caryophyllaeus laticeps*, Pallas, 1781; *Caryophyllaeus fimbriceps*, Annencora chlopina, 1919; *Bathybothrium rectangulum*, Bloch, 1782; *Ligula intestinalis*, Linnaeus, 1758, larvae; *Ligula colymbi*, Zeder 1803; *Silurotaenia suluri*, Batch 1786; *Neogryporhynchus cheilancristrotus*, Wedi, 1955 larvae; *Cruporhynchus pusillus*, Nordmann, 1832 larvae va *Dilepis unilateralis* Rudolphi, 1819 larvae lardan iborat 9 tur gelminlar parazitlik qilishi kuzatildi.

5. Kattaqo’rg’on suv omborining shimoliy - sharqiy qismida joylashgan 14-havzasidagi karpsimon baliqlarining *Caryophyllaeus laticeps*, *Ligula intestinalis* va *Dilepis unilateralis* sestodalarining invaziya ekstensivligi 9,4 % dan 22,8 % gachani, invaziya intensivligi 1-42 nusxani tashkil etishi aniqlandi.

6. Zarafshon daryosining o’rta oqimida joylashgan “Otabek Do’stov” baliqchilik fermer xo’jaligi sharoitidagi karpsimon baliqlarning *Caryophyllaeus laticeps*, *Ligula intestinalis*, *Ligula colymbi*, *Neogryporhynchus cheilancristrotus* va *Dilepis unilateralis* sestodalari bilan zararlanish invaziya ekstensivligi 9,2 % dan 22,3 % ni va invaziya intensivligi 1-21 nusxani tashkil etishi kuzatildi.

7. Tadqiqot olib borilgan karp baliqlar sestodalari faunasida 2 ta, ya’ni *Ligula intestinalis* va *Dilepis unilateralis* turlari qat’iy epizootik ahamiyatga ega bo’lgan turlar hisoblanadi va ular noadekvat ekologik sharoitlarda kasallikning keng tarqalishiga olib keladi.

8. Karpsimon baliqlar sestodalarining tarqalishiga ekologik omillar kuchli ta’sir ko’rsatadi, xususan, karpsimon baliqlarning 4 vakilida sestodalar bilan zararlanish bo’yicha eng yuqori invaziya ekstensivligi (31,3-66,7%) oddiy qizil

ko'z baliqda, eng past invaziya ekstensivligi (4,1-21,4%) zog'ara balig'ida, shuningdek, eng yuqori invaziya intensivligi ham aynan shu tur baliqda kuzatildi (1-13). Chipor do'ngpeshona balig'ida esa eng past invaziya intensivligi (1-4) ekanligi qayd etildi.

9. Samarqand viloyatining sun'iy suv havzalari sharoitida o'tkazilgan tajriba natijalarida suvdagi O₂ miqdori 0,6-1,0 sm³/l atrofida bo'lganda tajriba guruhida baliqning suvsiz muhitga chidamliligi ushbu muddat davomida 20%, 30% va 50% miqdorgacha oshishi, go'sht chiqimi esa nazoratga nisbatan 4% dan 9% miqdorda yuqori bo'lganligi aniqlandi.

10. Sun'iy suv havzalari sharoitidagi karpsimon baliqlar sestodlariga qarshi kurashishda «Polikultura», «Biologik zanjirni uzish» va «Sanitar ekologiya» usullarini alohida-alohida holda qo'llash karpsimon baliqlarning *Dilepis unilateralis* Rudolphi, 1819 larvae va *Ligula intestinalis* Linnaeus, 1758 larvae parazitlari bilan zararlanishida invaziya ekstensivligining 29,3-20,0 % gacha, har uchala usulni ham birgalikda qo'llash natijasida esa bu ko'rsatkichning 41,9 % va 10 % miqdorda, invaziya intensivligining 2-21 dan 1-10 gacha va uchala usul birgalikda qo'llaganilganda 1-14 va 1-4 gacha (77% ga) pasayishi kuzatiladi.

11. Karpsimon baliqlar sestodalarini oldini olish uchun o'tkazilgan tajribalarda qo'llanilgan antigelmintik preparatlardan bulaben 10 % li antigelminti qo'llanilganda zararlanmay qolgan baliqlarga zond orqali preparat yuborilganda IE-100 % xuddi shuningdek Albindazzol granulasi 20% li 0,10 mg/kg miqdorda zond orqali qo'llanilganda ham IE-100 % natijalar olindi

12. Karpsimon baliqlar sestodozlariga qarshi o'tkazilgan eko-biologik tadbirlarning iqtisodiy samaradorligi o'rtacha 900.000-3600.000 so'mni, harajatlar qoplami esa, 3-12 so'mni tashkil etdi.

**НАУЧНЫЙ СОВЕТ PhD.03/30.12.2019.В.20.04 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ
УЧЕНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ КАРАКАЛПАКСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ**

**САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И
БИОТЕХНОЛОГИЙ**

МАХАММАДИЕВ ЗОХИД НАСРИЛЛАЕВИЧ

**БИОЛОГИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ВЛИЯНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ФАКТОРОВ НА ЦЕСТОД КАРПООБРАЗНЫХ РЫБ В
ИСКУССТВЕННЫХ ВОДОЁМАХ САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ**

03.00.06 - Зоология

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

Нукус - 2023

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2022.4.PhD/B822.

Диссертация выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.karsu.uz) и в Информационно-образовательном портале «Ziyonet». (<http://www.ziyonet.uz>).

Научный руководитель:

Даминов Асадулло Суванович
доктор ветеринарных наук, профессор

Официальные оппоненты:

Акрамова Фируза Джалаладиновна
доктор биологических наук, профессор

Кошанов Даулетбай Ережепович
доктор философии (PhD) по биологическим наукам

Ведущая организация:

Гулистанский государственный университет

Защита диссертации состоится «20» июня 2023 г. в 10⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.20.04 при Каракалпакском государственном университете. (Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Зал заседаний Каракалпакского государственного университета. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

С диссертации можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского государственного университета (зарегистрировано за №139). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «05» июня 2023 года.
(реестр протокола рассылки № 3 от «05» июня 2023 года)



М.А.Жуманов
Председатель Научного совета
по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

М.К.Бегжанов
Ученый секретарь Научного
совета по присуждению
ученых степеней, д.ф.б.н.,
доцент

Я.И.Аметов
Председатель Научного
семинара при Научном совете
по присуждению ученых
степеней, д.б.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мировых масштабах производство и поставка рыбной продукции населению является одним из важнейших приоритетных задач рыбного хозяйства. В этой связи, нарастающее негативное влияние гельминтозных заболеваний, вызываемых паразитическими червями, на выращиваемую продукцию свидетельствует о необходимости дальнейшего совершенствования системы борьбы с ними. Особенно, вызываемые цистодами болезни, являются одним из главных препятствий для производства рыб в условиях естественных и искусственных водоемов, в частности, карповых рыб, а также акклиматизации видов рыб. Поэтому, определение видового состава цестод, паразитирующих в организме карповых рыб, оценка негативного влияния гельминтозных заболеваний, вызываемых паразитическими червями, на развитие и продуктивность рыбной отрасли и разработка мероприятий по борьбе с ними имеет важное научно-практическое значение.

В мире в рыбной промышленности уделяется большое внимание рациональному использованию организмов естественной кормовой базы водоемов, повышению качества и увеличению рыбных запасов в водоемах, улучшению мелиоративного состояния водоемов, а также паразитологическому контролю, направленного на учёт увеличения численности популяций промежуточных хозяев рыбных паразитов. Ускоряются работы, посвященные биологии, экологии, биоценотических связям, фаунистическому составу цестод по различным регионам, оценке их эпизоотологического и эпидемиологического значения, а также разработке эффективных мер современной борьбы с ними. Следует отметить, что изучение видового состава цестод, встречающиеся у рыб естественных и искусственных водоемов, требует проведения исследовательских работ по анализу биоэкологических особенностей отдельных широко распространенных видов, их приспособленности к обитанию в организме рыб, а также совершенствования приспособленных методов борьбы с ними. В этой связи, проведение научно-исследовательских работ по определению биоразнообразия цестод, оценке воздействия цестод на рыбные хозяйства, изучению биологии и влияния экологических факторов на распространение наиболее серьезных видов имеет важное научно-практическое значение.

В нашей республике уделено большое внимание полному удовлетворению потребностей населения в рыбной продукции за счет поддержки рыбной отрасли, широкого внедрения в отрасль интенсивных технологий. В связи с этим, в частности, улучшено мелиоративное состояние водоемов для рыбоводства, производится искусственное размножение рыб, в соответствующих местах созданы условия в нереста рыб и выращивания молоди. В Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы¹

¹Указа Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года.

определены важные задачи по “Увеличение доходов дехкан и фермеров как минимум в два раза с обеспечением ежегодного роста объемов сельского хозяйства не менее чем на 5 процентов за счет интенсивного развития сельского хозяйства и применения передовых достижений науки”. Для реализации данных задач, в частности, определение цестод, паразитирующих на карпообразных рыбах, проведение их систематического анализа, управление количества популяций цестод в разрезе по водоёмам, а также разработка эффективных мер борьбы с ними, имеет важное теоретическое и практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-2939 «О мерах по совершенствованию системы управления рыбной отраслью» от 1 мая 2017 года, Постановления Кабинета Министров Республики Узбекистан № 719 «О мерах по комплексному развитию рыбной отрасли» от 13 сентября 2017 года и № 845 «О мерах по укреплению кормовой базы животноводства и рыболовства» от 18 октября 2017 года, Указа Президента Республики Узбекистан № УП-60 «О Стратегии развития Нового Узбекистана на 2022-2026 годы» от 28 января 2022 года, Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП-3657 «О дополнительных мерах по ускоренному развитию рыбной отрасли» от 6 апреля 2018 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

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

Степень изученности проблемы. Исследования фауны, таксономии цестод рыб, распространения паразитарных заболеваний и мер борьбы с ними проводились ведущими зарубежными учеными, в частности, R.Poulin, E.T.Valtonen (2001), N.M.Alcantara, M.T.Dias (2015), Muhammad Moosa Abro (2019), и другими. В странах СНГ сведения о видовом составе, особенностях распространения, о вызываемых цестодами болезнях, мерах профилактики и приспособленной борьбы с ними отражено в работах А.Н.Петухова, А.Е.Жохова (2003), М.В.Кирюшиной (2004), Н.М.Молодёжниковой, А.Е.Жохов (2007), К.С.Акишева и др. (2011) и других. В Узбекистане исследования по паразитофауне, распространению, заболеваниям рыб, эпизоотологии возбудителей заболеваний рыб, мероприятиям по их лечению и профилактике отражены в научных работах С.О.Османова (1971), А.Н.Оразбаева (1973), П.С.Хакбердиев (2009), Е.В.Шакарбаева (2017), Ф.Е.Сафаровой (2017), А.С.Даминова (2019) и других.

Однако, эти исследования не могут дать полной информации о таксономии, систематике, биологии, эпизоотологии заболеваний, распространенности возбудителей цестодозов карпообразных рыб в искусственных водоемах нашей республики, в том числе по Самаркандской

области, а также влиянии на них факторов окружающей среды. Поэтому, изучение современного видового состава, таксономии, биологии, распространении цестод карпообразных рыб в условиях искусственных водоемов Самаркандской области, и влияния на них экологических факторов, имеет важное теоретическое и практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ научно-исследовательского учреждения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательских работ Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий по прикладному проекту 02-2019 «Заболевания домашних птиц, рыб, медоносных пчёл и пушных зверей» (2019-2022).

Целью исследования является изучение таксономии, видового состава, биоэкологических особенностей, распространения цестод, эпизоотологии заболеваний карпообразных рыб в условиях искусственных водоемов Самаркандской области, а также научное обоснование мероприятий по их профилактике.

Задачи исследования:

определение таксономии и видового состава цестод карпообразных рыб в условиях искусственных водоемов рыбоводческих хозяйств Самаркандской области;

определение экстенсивности и интенсивности инвазии инфицирования карповых рыб цестодами;

проведение сравнительного анализа гельминтофауны карповых рыб в условиях искусственных водоемов в разрезе по видам;

обоснование влияния биоэкологических факторов на некоторые биологические особенности и распространение цестод карпообразных рыб;

эпизоотология цестодозов карповых рыб и разработка современных методов борьбы с ними.

Объектом исследования являются карпообразные рыбы в искусственных водоемах Самаркандской области и их цестоды.

Предметом исследования являются фауна, таксономия, распространение, биоэкология и биологические методы борьбы с цестодами карпообразных рыб в изучаемых искусственных водоемах, а также эффективность антигельминтных препаратов против них.

Методы исследования. В диссертации использованы ихтиологические, паразитологические, гельминтологические, гидрохимические, гидробиологические, экологические, статистические методы и метод сравнительного анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

у карпообразных рыб в условиях искусственных водоемов рыбоводческих хозяйств Самаркандской области выявлено 9 видов цестод, относящихся 7 родам, 5 семействам, 4 отрядам, из них впервые отмечен вид *Silurotaenia siluri* Batch, 1786, паразитирующий в карпе и в серебряной пятке (дикой) рыбе;

раскрыта экстенсивность и интенсивность инвазии инфицирования карпообразных рыб цестодами;

на основе нервнопаралитического, метаболического и микротубулярного действия антигельминтных препаратов, применяемых с профилактической целью против паразита;

раскрыты некоторые биологические особенности гельминтов карповых рыб и влияние типа водоема и факторов окружающей среды на их распространение;

в соответствии с эпизоотической ситуацией в искусственных водоемах, в качестве мероприятий экобиологического характера, обоснована сравнительная эффективность индивидуального и комбинированного применения методов «поликультуры», «санитарной экологии» и «разрыва цепи» в борьбе с цестодами карповых рыб;

Практические результаты исследования:

на основе анализа полученных результатов создана возможность прогнозирования состояния распространения цестодозов карпообразных рыб в искусственных водоемах Самаркандской области;

на основе ранее известных и вновь выявленных показателей количественных индексов и степени инфицирования карпообразных рыб цестодами разработаны методы контроля на данной территории количества возбудителей доминантных цестодозов;

разработаны биоэкологические методы борьбы с цестодозами карпообразных рыб, а также практические рекомендации по применению антигельминтных препаратов.

Достоверность результатов исследования обосновывается применением современных методов, соответствием полученных на основе анализов результатов с теоретическими данными, публикацией полученных на их основе результатов в ведущих научных изданиях, признанием научным сообществом при выполнении государственных прикладных проектов, проведением статистического анализа цифровых данных с помощью современных статистических программ, подтверждением практических результатов диссертационного исследования уполномоченными государственными структурами и внедрением их в практику.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в определении таксономии и видового состава цестод карпообразных рыб в условиях искусственных водоемов Самаркандской области, проведением их фаунистического анализа, выявлением некоторых биологических особенностей цестод карпообразных рыб, эпизоотологической оценке отдельных патогенных видов цестод, а также научным обоснованием влияния экобиологических мероприятий «поликультура», «санитария» и «разрыв цепи» на организм карпообразных рыб и на степень их инфицирования цестодозами.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается тем, что на изучение эколого-эпизоотологических особенностей цестодозов

карпообразных рыб послужили для разработки эпидемиологических основ борьбы с ними, а также профилактике распространения цестодозов.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных результатов, проведенных по биологии, распространении цестод карпообразных рыб в искусственных водоёмах Самаркандской области, и влиянии на них экологических факторов:

разработанные рекомендации по определению биоразнообразия цестод карпообразных рыб семейства Cyprinidae в условиях (искусственных) водоемов, обоснованию влияния экологических факторов на распространение видов, имеющих строгое эпизоотическое значение, а также профилактике цестодозных заболеваний, внедрены в практику Комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан (справка Комитета экологии и охраны окружающей среды Республики Каракалпакстан № 01/18-2173 от 16 сентября 2022 года). В результате, это дало возможность сохранения видов рыб от болезней в естественных и искусственных водоёмах, и стабилизировать их экологическое состояние;

изучены теоретические и практические особенности видового состава, динамики распространения, биологии возбудителей болезней цестод карпообразных рыб в водоемах Самаркандской области и влияния на них биоэкологических факторов, подготовлены научно обоснованные рекомендации по профилактике и борьбе с паразитами рыб “Диагностика, эпизоотология, лечение и профилактика цестодозов рыб” и методическая рекомендация “Лабораторные исследования рыб”, которые внедрены в практику рыбоводческих хозяйств “Отабек Дустов” на территории реки Зарафшан и 14-го бассейна Каттакурганского водохранилища, расположенного в Нурабадском районе Самаркандской области, а также фермерского хозяйства “Озодбек Ибрагимов” Акдарьинского района (справка Государственного Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Каракалпакстан № 33/01-04-502 от 19 сентября 2022 года). В результате, за счет проведения диагностики, мониторинга цестодозов карповых рыб и мероприятий по борьбе с инвазиями в естественных и искусственных водоёмах данной территории, получена возможность повышения продуктивности и рентабельности рыб.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 2 международных и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Публикация результатов исследований. Всего по теме диссертации 12 научных работ, в том числе 2 рекомендации, 4 статьи в научных изданиях, рекомендованных к публикации основных научных результатов докторских диссертаций Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан, из них 3 в республиканских и 1 в зарубежном журналах.

Объем и структура диссертации. Структура диссертации состоит из введения, пяти глав, выводов, практических рекомендаций, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 111 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснованы актуальность и востребованность проведенных исследований, охарактеризованы цель и задачи объект и предмет исследований, показано соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологии республики, изложены научная новизна и практические результаты, раскрыты научная и практическая значимость полученных результатов, приведены данные по внедрению в практику результатов исследования, опубликованным работам и структуре диссертации.

Первая глава диссертации **«Обзор литературы по изучению гельминтов карповых рыб»** состоит из четырех разделов, в которых представлены сведения о систематике, распространении гельминтов карповых рыб, общей характеристике цестодозов, эпизоотологии, развитии гельминтов рыб и мерах профилактики цестодозов.

Представлены сведения о разнообразии гельминтов паразитирующих в организме рыб в различных государствах, их распространении, эпизоотологических особенностях, мерах профилактики гельминтозов и их значении в рыбоводческой отрасли. В частности, на основе изучения изменения разнообразия паразитофауны рыб некоторых водоемов нашей республики были определены видовой состав паразитов, экстенсивность и интенсивность инвазии заражений, а также проведен анализ сокращения территорий распространения большинства паразитов и уменьшение количества их хозяев в результате снижения уровня воды, повышения засоления и деградации водоемов Приаралья. А также отмечено, что в условиях Узбекистана в карпообразных рыбах обнаружено в общей сложности 49 видов гельминтов, относящихся к 36 родам, 26 семействам, 15 отрядам, 4 классам и 3 типам, из которых 13 видов (26,5 %) являются цестодами, 18 видов (36,7%) - трематодами, 14 видов (28,6%) - нематодами и 4 вида (8,2%) – акантоцефалами.

Представлены сведения о цестодозах, а также, значение количества кислорода и водорода сульфида в водоёмах при распространении заболеваний кавиоза, филометроидоза, ботриоцефалиоза, дифиллоботриоза, описторхоза и лигулёза, методах диагностики гельминтозов рыб, о роли антропогенных факторов на болезни рыб.

Широко раскрыты и такие сведения, как непосредственное участие в процессе развития рыб паразитов одного (промежуточного) или двух (промежуточного и дополнительного) носителей, а именно без промежуточных носителей, роли птиц и циклопов в биоценозе, описание стадий яиц, плероцеркоида и корацидии.

Изложены результаты работ зарубежных и отечественных ученых по системе “рыба-паразит”, поликультуре, постоянному контролю паразитологического состояния водоемов, уничтожению промежуточных хозяев, использованию моногений при борьбе с паразитами рыб,

отпугиванию птиц-рыболовов, значении химиотерапевтических мероприятий.

Во второй главе диссертации **“Природно-географические условия территории проведения исследований, материалы и методы исследования”** описаны природные условия территории исследования и освещаются сведения об объекте и методах исследования.

Описана природа, почвенные и климатические условия территорий проведения исследования.

Исследования проводились в течение 2020-2022 годов на рыбах семейства карповых, заражённых цестодами, выращиваемых на различных типах искусственных водоемов Самаркандской области, в частности, на рыбоводческих хозяйствах «Каракуль халал баликлари», «Зарафшон Карпи» и «Нарпай самариддин Файз» Нарпайского района, «Озодбек Ибрагимов» Акдарьинского района и «Отабек Дустов» Каттакурганского района, а также в 14-бассейне на северо-западной части Каттакурганского водохранилища. Лабораторные работы проводились в межкафедральных лабораториях «Зоопаразитологии» и «ОРТАТЕСН» Самаркандского государственного университета Ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии, а также использовались возможности Института Зоологии Академии Наук Республики Узбекистан.

В лабораторных условиях с помощью общепринятых гидрохимических методов при определении качества воды (засоленность, температура, кислород) использовали YS –аппарат, а также определяли ионный состав воды (Na^+ , K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Cl^- , SO_4^{2-}), биогенные элементы (соединения N^2 и P) и pH-кислотности, количество пестицидов в воде определяли методом Семенова, фито- и зоопланктоны, бентосы определяли сеткой Jeddí и гидробиологическими методами на основе использования сеток, а при исследовании рыб ихтиологическими методами (Пирожников П.Л., 1953 и Правдин.И.Ф., 1966).

В третьей главе диссертации **“Таксономия и видовой состав цестод карпообразных рыб в условиях водоемов Самаркандской области”** представлены сведения о таксономии, видовому составу, морфологии и распространению возбудителей болезней цестод карпообразных рыб, обитающих в водоемах и рыбоводческих хозяйствах среднего течения реки Зарафшан Самаркандской области.

В условиях водоемов Самаркандской области у представителей семейства карповых (Cyprinidae) паразитируют в общей сложности 9 видов цестод, относящихся к 7 родам, 5 семействам, 4 отрядам из класса Cestoda (Rudolphi, 1808), в частности, *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781), *Caryophyllaeus fimbriceps* (Annenkova-Chlopina, 1919), *Bathybothrium rectangulum* (Bloch, 1782), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Ligula colymbi* (Zeder, 1803), *Silurotaenia siluri* (Batsch, 1786), *Neogryporhynchus cheilancristrotus* Wedl, 1855, *Gryporhynchus pusillus* (Nordmann, 1832) и *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819). Оценён хозяин, локализация, место выявления, развитие каждого вида от личиночного цикла до цикла половозрелости,

раскрыты результаты определения экстенсивности и интенсивности инвазии. Следует отметить, что карп был впервые идентифицирован как новый хозяин для вида *Silurotaenia siluri* (Batsch, 1786).

По результатам эксперимента, проведенного в условиях искусственных водоемов Самаркандской области, при содержании O_2 в воде в пределах 0,1-0,5 см³/л (в контрольной группе) устойчивость рыбы к безводной среде снижается на 50% (с 40% до 20%) в течение 30 дней, а выход мяса - на 9% (с 90% до 81%). При показателе содержания O_2 в воде около 0,6-1,0 см³/л (в экспериментальной группе), выносливость рыбы в безводной среде за этот период увеличилась на 20% (с 30% до 50%), а выход мяса увеличился на 4% (9% -5%) по сравнению с контрольной группой.

При содержании H_2S в водоемах около 10-15 см³/л (в контрольной группе) устойчивость рыбы к безводной среде остаётся неизменной в течение 30 дней (40% - 40%), выход мяса снижается на 6% (до 91% -85%). При показателе содержания H_2S в водоемах в пределах 16-20 см³/л (в экспериментальной группе) устойчивость рыбы к безводной среде за этот период снижалось на 66,6% (с 30% до 10%), а выход мяса уменьшился на 8% (6% -14%) по сравнению с контрольной группой.

Вместе с этим, в условиях малочисленности планктона и отсутствия дополнительных подкормки остатками животного мира (в контрольной группе) устойчивость рыбы к безводной среде в течение 30 дней снизилась на 33,3% (с 30% до 20%), а выход мяса - на 15% (с 90% до 75%). При обилии планктона и дополнительной подкормке остатками животного мира, в экспериментальной группе устойчивость рыбы к безводной среде в течение этого периода увеличилось на 20% (с 30% до 50%), в то время как выход мяса увеличился на 13% (15-2%) по сравнению с контрольной группой.

В четвертой главе диссертации **«Гельминтофауна карпообразных рыб в условиях водоемов Самаркандской области и некоторые их биологические особенности»** представлены сведения о фауне гельминтов, доминирующих видах, встречающихся у карпообразных рыб в условиях природных и искусственных водоемов Самаркандской области, влиянии гидрологических режимов на их формирование, интенсивности заражения, эпизоотическом значении, влияние экологических факторов на их распространение и эффективности использования некоторых биоэкологических методов для борьбы с ними.

Выявлено, что из 9 видов паразитов класса Sestoda, паразитирующих в карпообразных рыбах в водоемах Самаркандской области, 3 вида (*Ligula intestinalis* Linnaeus, 1758, *Ligula colymbi* Zeder, 1803, *Dilepis unilateralis* Rudolphi, 1819) являются доминантными, то есть встречаются во всех условно разделенных трёх регионах, из этих доминантных видов 2 вида заражает рыб на личиночной стадии, для которых карпообразные рыбы выступают в качестве второго или дополнительного хозяина (табл. 1).

Таблица 1

Видовой состав цестод карпообразных рыб в водоёмах Самаркандской области

№	Вид гельминта	Виды хозяев	Водные бассейны		
			14 бассейн в северо-западной части Каттакурганского водохранилища	Рыбоводческое фермерское хозяйство «Отабек Достов» в среднем течении реки Зарафшан Каттакурганского района	Рыбоводческое фермерское хозяйство «Озодбек Ибрагимов» Акдарьинского района
1.	<i>Caryophyllaeus laticeps</i> (Pallas, 1781)	сазан, красноглазая окча, туркистанская усатая	+	+	-
2.	<i>Caryophyllaeus fimbriceps</i> (Annenkova-Chlopina, 1919)	сазан, карп иногда белая рыба	+	-	-
3.	<i>Bathybothrium rectangulum</i> (Bloch, 1782)	черная рыба, островная усатая рыба, голое небо	+	-	-
4.	<i>Ligula intestinalis</i> (Linnaeus, 1758)	красноперая рыба, простой красный глаз, серебряная пяточная рыба, черная рыба, горбатая рыба, белый карп, остров белый туркестанская усатая рыба	+	+	+
5.	<i>Ligula colymbi</i> (Zeder, 1803)	Жилет Зарафшон, туркестанский морской окунь шемая, эти годы островная усатая рыба (молодежь)	+	+	+

6.	<i>Silurotaenia siluri</i> (Batsch, 1786)	камп простой красный глаз	-	-	+
7.	<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus</i> (Wedl, 1855)	простой красный глаз, белее, сазан, красноперая рыба, восточное побережье, белоглазая рыба	-	+	-
8.	<i>Gryporhynchus pusillus</i> (Nordmann, 1832)	серебряная пяточная рыба, сазан, простой красный глаз, белее, восточная белая, красноперая рыба, белый камп	-	-	-
9.	<i>Dilepis unilateralis</i> (Rudolphi, 1819)	простой красный глаз, красноперая рыба, белее, серебряная пяточная рыба, сазан, белый лоб	+	+	+
Всего:			6	5	4

В первом регионе, а именно в 14 бассейне в северо-западной части Каттакурганского водохранилища, фауна цестод состоит из следующих видов: *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781), *Caryophyllaeus fimbriceps* (Annenkova-Chlopina, 1919), *Bathybothrium rectangulum* (Bloch, 1782), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Ligula colymbi* (Zeder, 1803) и *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819). В данном регионе существуют оптимальные условия для развития цестод, и выявлено, что рыбы в высокой степени (22,8%) заражены видом *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819) (рис. 1).

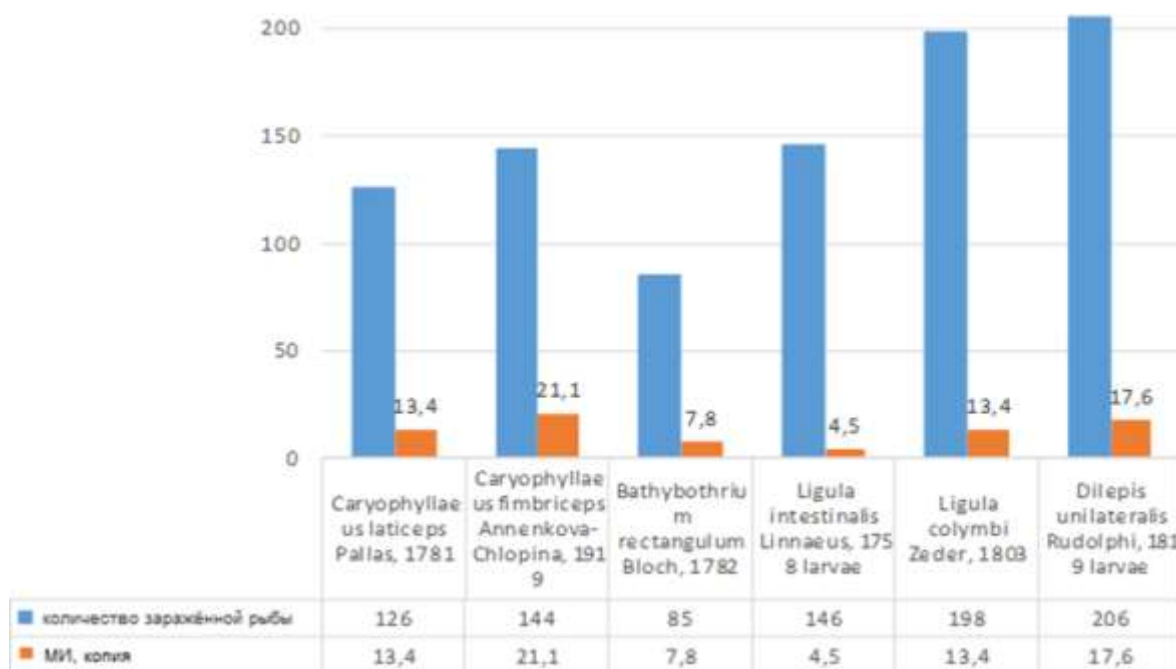


Рис. 1. Заражённость карпообразных рыб цестодами на территории 14 бассейна в северо-западной части Каттакурганского водохранилища

Во втором регионе, а именно в рыбоводческом фермерском хозяйстве «Отабек Достов» в среднем течении реки Зарафшан Каттакурганского района, фауна цестод состоит из следующих видов: *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), *Ligula colymbi* (Zeder, 1803), *Neogryporhynchus cheilancristrotus* (Wedl, 1855) и *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819). В фермерском хозяйстве из представителей цестод карпообразных рыб доминировали виды *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781) и *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758). Самая высокая степень заражённости (29,3%) была у вида *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), а самая низкая (9,3%) – у вида *Caryophyllaeus laticeps* (Pallas, 1781) (табл. 2).

Таблица 2

Заражённость карпообразных рыб цестодами на территории (II регион) рыбоводческого фермерского хозяйства «Отабек Достов» в среднем течении реки Зарафшан Каттакурганского района

№	Виды цестод	Виды рыб	КЗР	ЭИ, %	П, нусха	МИ, шт.
1	<i>Caryophyllaeus laticeps</i> (Pallas, 1781)	зогора, красноглазая, окча, туркистанская усатая	53	9,2	2-14	7,7±0,5
2	<i>Ligula intestinalis</i> (Linnaeus, 1758)	краснокрылая, красноглазый, серебрёная, черная, толстолоб, белоамурка,	168	29,3	2-21	8,5±0,3

		остроживотик, Аралская акча, туркистанская усатая				
3	<i>Ligula colymbi</i> (Zeder, 1803)	краснокрылая, красноглазая, серебрёная, черная, толстолоб, белоамурка, остроживотик, Аралская акча, туркистанская усатая	122	21,3	1-8	4,9±0,2
4	<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus</i> (Wedl, 1855)	красноглазая, аккайрак, зофора, краснокрылая, восточная акча, белоглазая	102	17,8	1-10	5,4±0,3
5	<i>Dilepis unilateralis</i> (Rudolphi, 1819)	красноглазая, краснокрылая, аккайрак, серебрёная, зофора, белый толстолоб	128	22,3	2-11	6,9±0,2
	Всего:		573	99,9	1-20	6,7±0,3

В третьем регионе, а именно в рыбководческом фермерском хозяйстве «Озодбек Ибрагимов» Акдарьинского района, фауна цестод состоит из следующих видов: *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819), *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758), (*Ligula colymbi* Zeder, 1803) va *Silurotaenia siluri* (Batsch, 1786). Из этих 4 зафиксированных видов, степень заражённости рыб видом *unilateralis* (Rudolphi, 1819) самая высокая (41,9%) (табл. 3).

Таблица 3

Заражённость карпообразных рыб цестодами (III регион) в фермерском хозяйстве «Озодбек Ибрагимов баликлари» Акдарьинского района

№	Виды цестод	Виды рыб	КЗР	ЭИ, %	П, нуха	МИ, шт.
1	<i>Ligula intestinalis</i> Linnaeus, 1758 larvae	красноперая рыба, простой красный глаз, серебрёная пяточная рыба, черная рыба, горбатая рыба, белый карп, острый, Островной сиг	96	24,9	2-8	4,8±0,2
2	<i>Ligula colymbi</i> Zeder, 1803	Призрак Зеравшана, турецкие песчаные дюны шемя, (эти	88	22,7	3-25	14,6±0,7

		годы)				
3	<i>Silurotaenia siluri</i> (Batsch, 1786)	Карп, простой красный глаз	40	10,4	3-26	14,1±1,1
4	<i>Dilepis unilateralis</i> Rudolphi, 1819 larvaye	простой красный глаз, красноперая рыба, белее, серебряная пяточная рыба, большая рыба, белый лоб	162	41,9	1-14	7,2±0,3
Всего			386	100	1-14	

Как показали результаты анализа, виды цестод *Dilepis unilateralis* (Rudolphi, 1819) *Ligula colymbi* (Zeder, 1803) и *Ligula intestinalis* (Linnaeus, 1758) встречаются во всех регионах и являются доминирующими, а вид цестоды *Gryporhynchus pusillus* (Nordmann, 1832) не выявлено ни в одном из изученных регионов.

В ходе проведенных исследований в экспериментах, направленных на изучение влияния факторов окружающей среды на распространение цестод карпообразных рыб, была проанализирована степень поражения цестодами 4 видов рыб семейства карповых:

Показатель заражённости IE - карпа *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758) в среднем составила 5,6-38,1% (самая низкая заражённость у вида *Silurotaenia siluri*, самая высокая у вида *Bothriocephalus opsariichthydis*), показатель заражённости II 1-23 (самая низкая заражённость у вида *Proteocephalus osculatus*, самая высокая у вида *Bothriocephalus opsariichthydis*); показатель заражённости IE - карпа *Cyprinus gibelio* в среднем составила 4,1-44,3% (самая низкая заражённость у вида *Bothriocephalus opsariichthydis*, самая высокая у вида *Triaenophorus nodulosus*), показатель заражённости II 1-14 (самая низкая заражённость у вида *Silurotaenia siluri*, самая высокая у вида *Triaenophorus nodulosus*); показатель заражённости IE - красноглазки обыкновенной в среднем составила 31,3-66,7% (самая низкая заражённость у вида *Bothriocephalus opsariichthydis*, самая высокая у вида *Gryporhynchus Pusillus*), показатель заражённости II 1-10 (самая низкая заражённость у вида *Gryporhynchus Pusillus*, самая высокая у вида *Proteocephalus osculatus*); показатель заражённости IE - *Hypophthalmich thysnobilis* (пёстрый толстолобик) в среднем составила 28-42,1% (самая низкая заражённость у вида *Gryporhynchus Pusillus*, самая высокая у вида *Proteocephalus osculatus*), показатель заражённости II 1-12 (самая низкая заражённость у вида *Triaenophorus nodulosus*, самая высокая у вида *Silurotaenia siluri*).

В целом, наибольшая инвазионная экстенсивность (31,3-66,7%) по заражению цестодами 4 представителей рыб наблюдается у обыкновенной красноглазки (табл. 4), наименьшая инвазионная экстенсивность (5,6-38,1%) - у *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), а также наибольшая интенсивность

инвазии (1-23) у *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), самая низкая интенсивность инвазии (1-10) была отмечена у обыкновенной красноглазки.

Таблица 4

Заражённость красноглазки обыкновенной - *Rutilus rutilus* (Linnaeus, 1758) цестодами в искусственных водоёмах Самаркандской области

№	Вид гельминта	Локализация	Количество изученных рыб	Количество заражённых рыб	IE, %	П, экз.		
						мин	мак	M±m
Класс Sestoda Rudolphi, 1808								
1.	<i>Triaenophorus nodulosus</i>	кишечник, печень, внутренние органы	12	-	-	-	-	-
2.	<i>Bothriocephalus opsariichthydis</i>	кишечник	16	5	31,3	2	8	3,4±0,5
3.	<i>Proteocephalus osculatus</i>	кишечник	20	9	45	2	11	8,9±1,0
4.	<i>Silurotaenia siluri</i>	кишечник	29	12	41,4	1	10	7,2±0,8
5.	<i>Neogryporhynchus cheilancristrotus (larvae)</i>	кишечник, жёлчь	10	4	40	2	5	2,5±0,3
6.	<i>Gryporhynchus pusillus(larvae)</i>	передний слизистый слой кишечника	12	8	66,7	1	8	3,3±0,4
7.	<i>Dilepis unilateralis (larvae)</i>	кишечник, жёлчь	26	13	50	2	8	4,3±0,6
Всего:			125	51	40,8	10	50	

Выявлена эффективность мероприятий «Поликультура», «Разрыв биологической цепи» и «Санитарной экологии» при борьбе с цестодами карпообразных рыб в условиях искусственных водоемов Самаркандской области (табл. 5).

Таблица 5

Результаты применения биоэкологических методов борьбы с цестодами карпообразных рыб в условиях водоемов Самаркандской области

№	Место проведения исследований и вид изученного паразита	Используемый биоэкологический метод	Результаты опытов					
			До опытов			После опытов		
			Количество заражённых рыб	IE, %	II, %	Количество заражённых рыб	IE, %	II, %
1	14 бассейн Каттакурганского водохранилища <i>Dilepis unilateralis</i> , R. 1819	«Поликультура»	206	22,8	2-31	20 (240)	12,4	1-16
2	Фермерское хозяйство «Отабек Достов» в среднем течении реки Зарафшан Каттакурганского района, <i>Ligula intestinalis</i> , L. 1758	«Разрыв биологической цепи»	168	29,3	2-21	23 (115)	20,0	1-11
3	Фермерское хозяйство «Озодбек Ибрагимов» Акдарьинского района, <i>Dilepis unilateralis</i> , R. 1819	«Санитарная экология»	162	41,9	1-14	34 (106)	31,0	1-10

4	Фермерское хозяйство «Озодбек Ибрагимов» Акдарьинского района, <i>Dilepis unilateralis</i> , R. 1819	«Поликультура»+ «Разрыв биологической цепи»+ «Санитарная экология»	162	41,9	1-14	11 (110)	10	1-4
---	--	--	-----	------	------	-------------	----	-----

Экономическая эффективность работы. Мероприятия по борьбе с цестодозами карпообразных рыб в условиях водоемов Самаркандской области позволили получить экономический эффект в среднем 3433100 сумов в год на 1 тонну рыбы, при этом окупаемость составила 5,5-7,0 сумов.

В пятой главе диссертации «**Научные основы профилактики основных цестодов карповых рыб**» представлены общие сведения о паразитарных заболеваниях рыб и методах их профилактики, в частности, цестодозы занимают главное место среди заболеваний карповых рыб, представлены сведения об эффективности антигельминтных препаратов у всех видов и всех возрастов рыб, выращенных (содержащихся) в различных условиях.

При подборе препаратов против цестодозов требуется учитывать общие требования для них: безопасность для организма, высокая эффективность, широкий спектр действия, экологическая безопасность, приемлимость, простота использования, критерии дозировки, экономически-обоснованная стоимость продажи. Если использование препаратов основывается на лабораторные и клинические исследования, их использование может быть эффективным. В последующем определяется эффективность использования препаратов против паразитов рыб (табл. 6).

Таблица 6

Эффективность антигельминтных препаратов, протестированных против цестодозов рыб

№	Использованные препараты	Количество протестированных рыб (dona)	Результаты метода исследования				Эффективность препаратов
			До дегельминтизации		На 14 сутки посл дегельминтизации		Соотношение IE (%)
			IE. (%)	П (образец)	IE (%)	П. (образец)	

1	Суспензия альбензазола, 10 %, 0,10 g/kg	100	22	2	22	2	0
2	Суспензия альбензазола, 10 %, 0,20 g/kg	100	22	2	5	1	77,3
3	Панофенб, 22%, 0,2 g/kg	100	23	3	14	1	39,1
4	Панофенб, 22%, 0,4 g/kg	100	23	3	0	0	100
5	Мецалбин, 10%, 0,10 g/kg	100	18	2	16	1	11,1
6	Мецалбин, 10%, 0,20 g/kg	100	18	2	4	1	77,8
7	Суспензия бензимидазола, 0,10 ml/kg	100	24	3	18	1,5	25,0
8	Суспензия бензимидазола, 0,20 ml/kg	100	24	3	0	0	100
9	Празиквантил, 0,2 g/kg	100	22	2	19	1	13,6
10	Празиквантил, 0,4 g/kg	100	22	2	0	0	100
Контроль		100	21	2	22	3	-

В результатах проведенных экспериментов мы видим, что препарат бензимидазол благодаря своей высокой эффективности играет важную роль в профилактике цестодозов рыб. Кроме того, в экспериментах было доказано, что препарат бензимидазол в виде суспензии, применяемый против цестодозов, встречающихся в организме рыб в личиночном состоянии, обладает 100% антигельминтной эффективностью. Применение суспензии бензимидазола в профилактике цестодозов рыб не оказывает негативного влияния на качество рыбных мясopодуктов и их развитие (табл. 7).

Средства, использованные для профилактики

№	Использованные средства	Полученные результаты
1	Хлорная известь, 75 кг/га	Промежуточный хозяин поражает до 80% рачков.
	Контроль	Изменений не наблюдалось
2	Гашёная известь 95 кг/га, медный купорос 6 кг/га, кальций гипохлорид 5 кг/га	Полностью уничтожены промежуточные хозяева-ракообразные
	Контроль	Изменений не наблюдалось
3	Метиленовый синий 210 гр/га, натрий гидроксид 90 кг/га	До 72% поражает промежуточных хозяев-ракообразных
	Контроль	Изменений не наблюдалось

Установлено, что в искусственных водоемах Самаркандской области встречаются в карпообразных рыбах встречаются различные виды цестодозов из родов *Ligula*, *Digramma*, *Bothriocephalus* и *Khawia*.

При полном гельминтологическом вскрытии различных видов рыб самая высокая поражаемость лигулидами среди представителей семейства карповых была у серебряно-каблукочной рыбы: в искусственном водоеме ІЕ 13,3%, ІІ 2-6 образцов, в Каттакурганском водохранилище ІЕ 60,4%, ІІ 3-15 образцов.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Биология, распространение цистод карповых рыб в искусственных водоёмах Самаркандской области и влияние на них экологических факторов» предоставлены следующие выводы:

1. Из карпообразных рыб в водоемах, расположенных в северо - восточной части водохранилища Каттакурганского района Самаркандской области, в организме маленькая рыба, простой красный глаз, карп, красноперая рыба, белый лоб белый карп, серебряный каблук встречаются цестоды *Caryophyllaeus laticeps*, *Caryophyllaeus fimbriceps*, *Bathybothrium rectangulum*, *Ligula intestinalis*, *Ligula colymbi*, *Dilepis unilateralis* larvae.

2. В рыбоводческих хозяйствах “Отабек Достов”, расположенных в среднем течении реки Зарафшан, и “Озодбек Ибрагимов баликлари”, расположенных в Акдарьинском районе, выявлено количество инфицирования карповых рыб цестодами *Caryophyllaeus laticeps*, *Ligula intestinalis*, *Ligula colymbi*, *Neogryporhynchus cheilancristrotus*, *Silurotaenia suluri* va *Dilepis unilateralis*.

3. Установлено, что у карпообразных рыб в искусственных водоемах всех районов Самаркандской области, где проводились эксперименты,

преобладают цестоды *Dileps unilateralis*, *Ligula colymbi* и *Ligula intestinalis*, а цестода *Cruporhynchus pusillus* в этих территориях не встречаются.

4. В среднем течении рыбоводческих хозяйств реки Зарафшан в карпообразных рыбах семейства Cyprinidae из класса цестод встречаются 9 видов гельминтов, относящихся к 7 родам, 5 семействам 4 отрядам, в частности *Caryophyllaeus laticeps*, Pallas, 1781; *Caryophyllaeus fimbriceps*, Annencora chlopina, 1919; *Bathybothrium rectangulum*, Bloch, 1782; *Ligula intestinalis*, Linnaeus, 1758, larvae; *Ligula colymbi*, Zeder 1803; *Silurotaenia suluri*, Batch 1786; *Neogryporhynchus cheilancristrotus*, Wedi, 1955 larvae; *Cruporhynchus pusillus*, Nordmann, 1832 larvae и *Dileps unilateralis* Rudolphi, 1819 larvae.

5. Заражённость цестодами *Caryophyllaeus laticeps*, *Ligula intestinalis* и *Dileps unilateralis* в условиях 14 бассейна Каттакурганского водохранилища экстенсивность инвазии была от 9,4% до 22,8%, интенсивность инвазии – 1-42 образца.

6. В условиях рыбоводческого фермерского хозяйства «Отабек Дустов», расположенного в среднем течении реки Зарафшан, при заражённости цестодами *Caryophyllaeus laticeps*, *Ligula intestinalis*, *Ligula colymbi*, *Neogryporhynchus cheilancristrotus* и *Dileps unilateralis*, экстенсивность инвазии составила от 9,2% до 21,9%, интенсивность инвазии – 1-21 образца.

7. В фауне цестод карпообразных рыб виды *Ligula intestinalis* и *Dileps unilateralis* являются видами строго эпизоотического значения, и при неадекватных условиях окружающей среды приводят к широкому распространению заболеваний.

8. Экологические факторы оказывают сильное влияние на распространение цестод карпообразных рыб, в частности, по заражённости цестодами 4 представителей карповых наибольшая инвазионная экстенсивность (31,3-66,7%) наблюдается у обыкновенной красноглазки, наименьшая инвазионная экстенсивность (5,6-38,1%) – у *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), а также наибольшая интенсивность инвазии (1-23) у *Cyprinus carpio* (Linnaeus, 1758), самая низкая интенсивность инвазии (1-10) была отмечена у обыкновенной красноглазки.

9. Результаты эксперимента в условиях искусственных водоемов Самаркандской области показали, что при содержании O₂ в воде в пределах 0,6-1,0 см³/л в опытной группе выносливость рыбы к безводной среде за этот период увеличилась до 20%, 30% и 50%, а выход мяса был выше контрольного уровня на 4-9%.

10. Применение по отдельности методов «Поликультура», «Разрыв биологической цепи» и «Санитарная экология» для борьбы против паразитов карпообразных рыб *Dilepis unilateralis* Rudolphi, 1819 larvae и *Ligula intestinalis* Linnaeus, 1758 larvae, снижает экстенсивность инвазии до 29,3-20,0 %, а при совместном применении всех трёх методов – на 41,9% и 10%, а интенсивность инвазии от 2-21 до 1-10, при совместном применении всех трёх методов от 1-14 до 1-4 (77%).

11. Из антигельминтных препаратов, применявшихся в экспериментах для профилактики цестод карпообразных рыб, при введении препарата через зонд неповрежденным рыбам антигельминта Булабена-10% ИЕ составила 100%, при введении через зонд гранул Альбиндазол-20% в количестве 0,10 мг\кг, также были получены результаты ИЕ-100%.

12. Экономическая эффективность экобиологических мероприятий против цестодозов карповых рыб, за составила в среднем 900.000-3600.000 сум в год, а окупаемость - 3-12 сум.

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/30.12.2019.B.20.04 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE KARAKALPAK STATE UNIVERSITY**

**SAMARKAND STATE UNIVERSITY OF VETERINARY MEDICINE,
ANIMAL HUSBANDRY AND BIOTECHNOLOGIES**

MAKHAMMADIYEV ZOKHID NASRILLAYEVICH

**BIOLOGY, DISTRIBUTION AND INFLUENCE OF ECOLOGICAL
FACTORS OF CARPSIMON FISH SESTODES IN ARTIFICIAL WATER
RESERVOIRS OF SAMARKAND REGION**

03.00.06 - Zoology

**DISSERTATION ABSTRACT FOR THE DOCTOR OF PHILOSOPHY (PhD) ON
BIOLOGICAL SCIENCES**

Nukus – 2023

The subject of (PhD) dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2022.4.PhD/B822.

The dissertation has been carried out at the Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Science and Biotechnology.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.karsu.uz) and on the website of "ZiyoNET" information educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Daminov Asadullo Suvanovich
Doctor of Veterinary Sciences, professor

Official opponents:

Akramova Firuza Djalaladdinovna
Doctor of Biological Sciences, professor

Kochanov Dauletbay Erejepovich
Doctor of Philosophy in Biological Sciences

Leading organization:

Gulistan state University

The defense of the dissertation will take place on «*20*» *june* 2023 in *10⁰⁰* at the meeting of the Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.20.04 at Karakalpak State University. (Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Conference hall of Karakalpak State University. Tel.: (+99861) 223-60-78, fax: (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Karakalpak State University (registered with №139). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Tel.: (+99861) 223-60-78.

The abstract of the dissertation has been distributed on «*05*» *june* 2023.
(Protocol at the register № *3* dated «*05*» *june* 2023).



M.A.Jumanov

Chairman of the Scientific Council for
awarding of the scientific degrees,
Doctor of Biological Sciences,
professor

M.K.Begjanov

Scientific Secretary of the Scientific
Council for awarding of the scientific
degrees, Doctor of Philosophy of
Biological Sciences, docent

Ya.I.Ametov

Chairman of the Scientific Seminar
under Scientific Council for awarding
the scientific degrees, Doctor of
Biological Sciences, professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research is to scientifically substantiate the taxonomy, species composition, bioecological characteristics, distribution, epizootiology of diseases and measures to prevent them in the conditions of artificial water bodies of Samarkand region.

The object of the research is: carp-like fish and their sestodes in artificial reservoirs of Samarkand region.

The scientific novelty of the research is as follows:

9 species of sestodes belonging to 2 subclasses, 4 genera, 5 families and 7 genera were identified in carp fishes in the conditions of artificial water reservoirs of fishery farms of Samarkand region, of which, for the first time, carp and silver heel of *Silurotaenia siluri* Batch, 1786 species were found for this region. Parasitism of (wild) fish as a dominant species has been reported;

indicators of the extent of invasion and the intensity of invasion of carp fishes with sestodes were determined;

based on the neuromuscular, metabolic and microtubular effects of anthelmintic drugs used for prophylactic purposes against the parasite;

some biological characteristics of helminths of carp and the influence of the type of water body and environmental factors on their distribution are revealed;

in accordance with the epizootic situation in artificial water bodies, the comparative effectiveness of the methods of "Polyculture", "Sanitary ecology" and "Breaking the chain" as measures of an eco-biological nature, individually and together, in the fight against carp fish sestodes is based;

Implementation of research results. Based on the scientific results obtained regarding the biology, distribution and influence of ecological factors of carp-like fish sestodes in the artificial water bodies of Samarkand region:

The recommendations developed to determine the biological diversity of carp fishes belonging to the family of Cyprinidae and to justify the influence of environmental factors on the distribution of species of epizootic significance and to prevent sestodes in the conditions of reservoirs have been introduced into the practice of the Committee for Ecology and Environmental Protection of the Republic of Karakalpakstan (Republic of Karakalpakstan Reference No. 01/18-2173 dated September 16, 2022 of the Ecology and Environmental Protection Committee). As a result, it made it possible to save fish species in natural and artificial water bodies from custodies diseases and stabilize their ecological condition;

The species composition of carp-like fish sestodes in the reservoirs of the Samarkand region, the dynamics of their distribution, the biology of pathogens and the theoretical and practical aspects of the bio-ecological factors that affect it are studied, and the scientifically based "Diagnosis of fish sestodes, epizootology" on measures to prevent and fight against fish parasites is studied, treatment and preventive measures" and a methodical recommendation "Laboratory tests of fish" were developed, and "Otabek Dostov" located in the area of the Zarafshan River and the 14th basin of the Kattakurgan Reservoir in Samarkand Region, Nurabad

District, and "Otabek Dostov" in the Okdarya District "Ozodbek Ibragimov fish" was introduced into the practice of fishing farms (Reference No. 33/01-04-502 of September 19, 2022 of the Veterinary and Animal Farming Committee of the Republic of Karakalpakstan).

As a result, the natural and artificial reservoirs in these areas allowed to increase the productivity and profitability of fish by diagnosing, monitoring and fighting against invasions of carp fish sestothes.

The structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, 5 chapters, conclusions, practical recommendations, a list of used literature and appendices. The volume of the dissertation is 111 pages

E'LON QILINGAN ISHLAR RO'YXATI
СПИСОК О ПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I-bo'lim (I часть; I part)

1. Mahammadiyev Z.N., Safarova F.E., Daminov A.S. Severe contamination of carpsimon fish growing in artificial water reservoirs of Samarkand region // EPRA International Journal of Multidisciplinary Research. - India, 2021. - №1. - P. 2276-2278. (Impact Factor: SJIF 2021 = 7.492. 03.00.00. №23).

2. Mahammadiyev Z.N., Daminov A.S., Safarova F.E., Mukhtorov B., Chutbaeva F.B. Cypriniformes sestodas in artificial water reservoirs of Samarkand region taxonomic analysis // Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi. - Xiva, 2022. - № 8/1. - B. 25-30. (03.00.00; № 12).

3. Mahammadiyev Z.N., Daminov A.S. Samarqand viloyatining suniy suv havzalarida etishtirilayotgan karpsimon baliqlarni sestodalar bilan zararlanish dinamikasi // Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi. - Xiva, 2022. - № 8/1. - B. 30-32. (03.00.00; № 12).

4. Yunusov X.B., Mahammadiyev Z.N. Samarqand viloyatining ayrim suv havzalaridagi baliqlarni sestodalar bilan zararlanish dinamikasi va ularni oldini olish chora tadbirlari // Xorazm Ma'mun akademiyasi axborotnomasi. - Xiva, 2022. - № 8/1. - B. 53-57. (03.00.00; № 12).

II-bo'lim (II часть; II part)

5. Юнусов Х.Б., Даминов А.С., Махаммадиев З.Н. Паразитофауна рыб водоемов и прудовых хозяйств (обзор литературы) // Internanional scientific-practifl online confrence on "Emergency management and public health research in asia". - HTTP://SPHERAPROJECT.NET. 2020. -P. 216-220.

6. Qurbonov F.I., Mahammadiyev Z.N., Daminov A.S. Antigelmantik vositalarini karp turidagi baliqlar sestodozlariga qarshi samaradorligi // "Veterinariya va chorvachilikni rivojlantirish istiqbollari: zamonaviy amaliyot va innovatsion texnologiyalar". Respublika ilmiy-amaliy konferentsiya materiallari to'plami. - Samarqand, 2020. - B.148-153.

7. Mahammadiyev Z.N., Xamrayev A.X., Daminov A.S. Influence of some bioecological indicators of water on fish organism // Global Technovation 4th International Multidisciplinary Scientific Conference. - Paris, France. 2022., - 67-69.

8. Mahammadiyev Z.N., Daminov A.S., Nurullaev A.A., Xamraev A.X. Samarqand viloyatining ayrim suv havzalaridagi baliqlarni sestodalar bilan zararlanish dinamikasi // "Qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari" Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. I-qisim. - Samarqand, - 2022. B. - 100-103.

9. Soatov B.B., Mahammadiyev Z.N. Zog'ara (sazan) balig'ining *Contracaecum spiculigerum* (Ascaridida: anisakidae) nematodasi bilan zararlanishi

// “Qishloq xo‘jaligida innovatsion texnologiyalarni ishlab chiqarish va joriy etishning istiqboldagi vazifalari” Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi. I-qisim. - Samarqand, - 2022. B. - 132-134.

10. Daminov A.S., Nasimov Sh.N., Sattorov J.M., Qurbonov F.I., Mahammadiyev Z.N. Baliqlarni laboratoriya tekshirishlari bo‘yicha // Uslubiy tavsiyanoma. - Samarqand, - 2020. - 49 b.

11. Daminov A.S., Nasimov Sh.N., Qurbonov F.I., Mahammadiyev Z.N., Xamraev A.X. Baliqlar sestodozlarining diagnostikasi, epizootologiyasi, davolash va profilaktika chora tadbirlari bo‘yicha // Tavsiyanoma. - Samarqand, - 2020. - 20 b.

Автореферат «Фан ва жамият» журналі тахририятида тахрирдан
ўтказилди. (03.06.2023)

Басишга руқсат берилген вақти 27.05.2023 ж. Format – 60/84 $\frac{1}{16}$.
“Times” garniturası. Ofset usılında basıldı. Kólemi 3,25 b.t.
Nusqası 60 dana. Buyırtpa №59-23/K
«Miraziz Nukus» JShJ baspaxanasında basıldı
Ózbekstan Respublikası baspa sóz hám xabar agentliginiń
2018-jıl 16-maydağı № 11–3059 licenziyası.