

**XXI АСРДА БИОЛОГИЯНИНГ РИВОЖЛАНИШ  
ИСТИҚБОЛЛАРИ ВА УЛАРДА  
ИННОВАЦИЯЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ**



**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ  
В XXI ВЕКЕ И ЗНАЧЕНИЕ В НИХ  
ИННОВАЦИЙ**



**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**АБДУЛЛА ҚОДИРИЙ НОМИДАГИ  
ЖИЗЗАХ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТИ**

**XXI АСРДА БИОЛОГИЯНИНГ РИВОЖЛАНИШ ИСТИҚБОЛЛАРИ  
ВА УЛАРДА ИННОВАЦИЯЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ**

**Биология ва уни ўқитиш методикаси кафедраси профессори Хударган  
Мавлонов таваллудининг 75 йиллигига бағишланган**

**Республика илмий анжумани материаллари  
(2021 йил 15 апрель)**

**ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ БИОЛОГИИ В XXI ВЕКЕ И  
ЗНАЧЕНИЕ В НИХ ИННОВАЦИЙ  
МАТЕРИАЛЫ**

**Республиканская конференция, посвящённая к 75-летию профессора  
кафедры биологии и методики её преподавания Хударгана Мавлонова  
(15 апреля 2021 года)**

**Жиззах-2021**

**УДК: 581.5 (09)**

**ББК: 28.58 Г**

**Э-59**

**“XXI асрда Биологиянинг ривожланиш истиқболлари ва уларда инновацияларнинг аҳамияти” мавзусидаги республика илмий анжумани материаллари**

Жиззах 2021. – 498 бет.

**Таҳрир хайъати:**, проф. п.ф.д. Ш.С.Шарипов, таҳрир хайъати раиси б.ф.н. доц. Қодиров Ғ., таҳрир хайъати ўринбосари проф., б.ф.д. Раҳмонқулов У. доц., б.ф.д. (PhD) Азимова Д.Э. б.ф.д. (PhD). Авалбоев О.Н. б.ф.д. (PhD). Абдуллаева Н.С. б.ф.д.(PhD). Ҳамраева Н.Т. Усанов У.Н.

**Тўплам редакторлари:** б.ф.д.(PhD)., доц. Азимова Д.Э., б.ф.д.(PhD). Авалбоев О.Н., б.ф.д.(PhD). Ҳамраева Н.Т.

*Ушбу тўплам Жиззах давлат педагогика институтида 2021 йил 15 апрелда бўлиб ўтган Республика илмий анжумани материалларидан иборат.*

*Уларда флора, систематика ва юксак ўсимликлар географияси, биологикхилма-хилликни ўрганиш ҳамда ноёб, йўқолиб бораётган ўсимлик ва ҳайвон турларининг муҳофазаси, ўсимликлар қоплами, ресурсларини ўрганиш, структуравий ботаника, экология, интродукция, сув ва қуруқлик ценозлари ҳайвонларни ўрганиш, паразитлар ва энтомокомплекслари шакллантирувчи, ҳаракатлартирувчи тадқиқотларнинг замонавий муаммолари бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг натижалари келтирилган.*

*Мақолалар тўплами илмий ҳодимлар, қишлоқ хўжалиги ва сув хўжалиги мутахасислар, олий ва ўрта махсус ўқув юртлари ўқитувчи, талабалари ҳамда тадқиқотчилар учун мўлжалланган.*

**Мазкур тўплам Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълими вазирлигининг 2021 йил 2 мартдаги 78-Ф-сонли фармойиши асосида нашрга тавсия этилган.**

### Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Thoni R.J., Simonov E., Artaev O., Asylbaeva S., Aibek S.U. & Levin B.A. (2017) A century in synonymy: molecular and morphological evidence for the revalidation of *Glyptosternon oschanini* (Herzenstein, 1889) (Actinopterygii: Sisoridae). *Zootaxa*, 4277 (3), 435–442.
2. Sheraliyev B., Qayumova Y., & Komilova D. (2020) Farg‘ona vodiysi suv havzalarida uchraydigan dog‘li yalangbaliq (*Triplophysa strauchii*) ning morfologik xususiyatlari. *NamDU ilmiy xabarnomasi*, 1, 120-131.
3. Mirzaev U.T. (2019). Turkiston shaytonbalig‘i (toshbuqasi). Muharrir J.A. Azimov, *O‘zbekiston Respublikasi Qizil kitobi. Hayvonlar* (117). Toshkent: Chinor.
4. Kustareva L.A. & Naseka A.M. (2015) Fish diversity in Kyrgyzstan: Species composition, fisheries and management problems. *Aquatic Ecosystem Health & Management*, 18 (2), 149-159.
5. Vanina T. & Stejskal V. (2017) A New Record of *Cottus spinulosus* in the Talas River Watershed Kazakhstan Central Asia. *Journal of Ichthyology*, 57 (4), 547-552.

## **CAMALLANUS (NEMATODA: CAMMALLANIDAE) АВЛОДИГА МАНСУБ ПАРАЗИТ НЕМАТОДАЛАРИНИНГ МОРФО – БИОЛОГИК ХУСУСИЯТЛАРИ ВА РИВОЖЛАНИШИ**

**<sup>1</sup>Б.Б.Соатов, <sup>2</sup>С.Қ. Кимёназаров**

**<sup>1</sup>Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси Зоология институти,  
<sup>2</sup>Ўзбекистон Миллий университети**

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигининг муҳим тармоқларидан бири балиқчилик соҳасида ҳам кенг кўламли ислохотлар амалга оширилмоқда. Республикамизда балиқчиликни ривожлантириш ва аҳолини сифатли балиқ маҳсулотлари билан таъминлаш бугунги куннинг долзарб муаммолардан биридир. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 31 июлдаги “Балиқчилик соҳасидаги илмий фаолиятини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 606- сон қарори асосида балиқ маҳсулдорлигини ошириш муҳим омиллардан бири ҳисобланади. Бу муаммоларни ечишда сув хавзаларини биоэкологик ҳолатини ҳамда чуқур илмий-тадқиқот ишларини олиб бориш ва ўрганиш муҳим аҳамияга эга. Шунингдек балиқ маҳсулдорлигини оширишга тўсқинлик қилиб келаётган қатор паразитар касалликлар мавжуд. Гельминтозлар ана шундай омиллардан бири ҳисобланиб, соҳа ривожига сезиларли салбий таъсир кўрсатмоқда. Балиқларнинг паразитар касалликлари иқтисодий зарар етказиш билан бир қаторда инсонларнинг саломатлиги учун ҳам хавfli ҳисобланади.

Камалланоз касаллигини–Camallanidae оиласига мансуб *Camallanus truncatus* ва *C. lacustris* нематодалари келтириб чиқаради.

Камалланоз - балиқлар ўртасида кенг тарқалган инвазион касаллик бўлиб, кўзгатувчиси Camallanidae оиласига мансуб *C. Truncatus* ва *C.lacustris* нематодалари ҳисобланади. Улар йиртқич (оқ сла, чўртан, лаққа) балиқларининг ичакларида

паразитлик қилади. Кўпинча *C. truncatus* нематодаси билан оқ сла балиқлари зарарланади, шунинг учун касаллик - *камалланоз* деб аталади [2].

Бу нематодалар ўта патоген ҳисобланиб, балиқларнинг овқат ҳазм қилиш тизимида паразитлик қилиб, ичакларнинг зарарланиши ва озиб кетиши, ташқи муҳит таъсирларга жавоби сусайишига олиб келади [3].

Ишимизнинг мақсади *Camallanus* авлодига мансуб *C. Truncatus* ва *C. Lacustris* турларининг морфологияси ва биологиясини ўрганишдан иборатдир.

**Тадқиқот объекти ва услублари.** Зарафшон дарёсининг қуйи оқими ҳисобланган, Бухоро вилояти худудида жойлашган Шўркўл сувомбори ҳамда Оёкогитма сув ҳавзасида шунингдек Навоий вилоятининг Қизилтепа туманида жойлашган Тўдакўл сув омборидан тутилган жами 153 нусха *Stizostedion lucioperca* Linnaeus, 1758 (Оқ сла) ва *Esox lucius* Linnaeus, 1758 (Чўртан балиқ) нингустиди олиб борилди. Балиқларни тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган гельминтологик ёриб кўриш усули бўйича текширилди. [4]. Йигилган нематодалар 70 % ли спиртда фиксация қилинди. Нематода турларини аниқлашда адабиёт маълумотларидан фойдаланилди. [1,2].

Зарафшон дарёсининг қуйи оқими ҳисобланган, Бухоро вилояти худудида жойлашган Шўркўл сувомбори ҳамда Оёкогитма сув ҳавзасида шунингдек Навоий вилоятининг Қизилтепа туманида жойлашган Тўдакўл сув омборидан жами 153 нусха *Stizostedion lucioperca* Linnaeus, 1758 (Оқ сла) ва *Esox lucius* Linnaeus, 1758 (Чўртан балиқ) текширилди. Оқ слабалиқларининг 22 нусхаси *Camallanus truncatus* Rud, 1814 нематодаси билан зарарланган бўлиб, зарарланиш инвазия экстенсивлиги 14.7% ни ташкил этди. Инвазия интенсивлиги сув ҳавзалари типига боглиқ равишда ўзгариши кузатилди. Зарарланишнинг юқори кўрсаткичлари асосан 2 ва 3 ёшли балиқларда кузатилди. Катта ёшли зарарланган балиқларда маҳсулдорлик пасайиши аниқланди. Инвазия интенсивлиги 5- 13 нусхани ташкил қилди.

*C. Lacustris* Zoega, 1776 тури эса чўртан балиқларнинг ҳазм тизими ошқозони ва ичакларидан Шўркўл сув омборида аниқланди. Чўртан балиқларнинг 12 нусхаси зарарланганлиги кузатилди, зарарланиш инвазия экстенсивлиги 7.8% ни, инвазия интенсивлиги 1- 16 нусхани ташкил этди.

Камалланоз билан вояга етган балиқ шакллари чақиради. Касаллик сув ҳавзаларида кенг тарқалган бўлиб, тадқиқотларда 2 ва 3 ёшдаги оқ слава чўртан балиқлар ўртасида зарарланиш кузатилди. Жинсий вояга етган шакли чўртан балиқ ва оқ сла ва бошқа балиқларнинг ошқозони ва ичакларида паразитлик қилади [5].

*Camallanus truncatus* Rud, 1814 - кичик ўлчамдаги сариқ ва қизғиш рангли нематода бўлиб, уларнинг ўлчами ўзгариб туради. Бизнинг тадқиқотларимизда аниқланган нематодаларнинг тана узунлиги эркаги 2,5-5 мм ва эни 0,1-0,3 мм гача, ургочилари эса 3,5-10,2 мм, эни 0,20- 0,25 мм. Личинкалари 0,425- 0,435 эни 0,013 - 0,015 мм узунликни ташкил қилди.

*C. lacustris* Zoega, 1776—тури ҳамкичик ўлчамдаги сариқ ва қизғиш рангли нематода бўлиб, тана узунлиги эркаги 1,8- 3 мм ва эни 0,2-0,5 мм гача, ургочилари эса 2,5- 8,5 мм, эни 0,25 - 0,40 мм. Личинкалари 0,320 - 0,350 эни 0,010 - 0,012 мм узунликни ташкил қилди.

Мазкур нематодалар тўлиқ ҳаёт циклида ривожланади. Ёз мавсумида сувнинг ҳарорати 18-20 °С бўлган вақтларда тухумдан личинка чиқиши ва оралиқ хўжайин организмга кириши куз ва қиш вақтларига қараганда тезроқ амалга ошади. Ушбу икки

тур нематодаларнинг ривожланиши иккита оралик ва битта резервуар хўжайин иштирокида амалга ошади. Биринчи оралик хўжайини сифатида сув умуртқасиз ҳайвонлари (ҳашаротлар личинкалари, олигохеталар, хирономидлар, моллюскалар) қайд этилган. Иккинчи оралик хўжайин вазифасини эса карпсимонлар, олабугасимонлар, сельдсимонлар бажариб, улар организмида нематода личинкалари жигарида, тана бўшлигида, гонадаларида жойлашади. Резервуар хўжайинларнинг асосий вазифаси, паразитларнинг кенг тарқалишини таъминлаш ҳисобланади.[6].

Оралик хўжайинлар – ҳовузларда яшаётган хирономидлар ва кам тукли чувалчанглар тухумлари ва личинкалари билан бирга ютади. Личинкалар оралик хўжайиннинг тана бўшлигига ўтиб олиб инвазион босқичга етади. Личинкаларнинг кейинги ривожланиши оқ сла балиқлар яъни кўшимча хўжайинлар организмида ўтади. Оқ слава чўртан балиқлари зарарланган хашаки балиқларни ютиши орқали гельминтлар билан зарарланади. Йиртқич балиқлар, яъни чўртанбалиқ ва олабуга балиқлар касалланган карпсимон балиқларни истеъмол қилиши туфайли инвазияни ўзига юктиради. 20-25 кун давомида *Camallanus truncatus* Rud, 1814 ва *C.lacustris*Zoega, 1776вояга етган нематодага айланади.

Камалланоз Ўзбекистоннинг барча чучук сув ҳавзаларида, шу жумладан Зарафшон дарёсининг қуйи оқими ҳисобланган, Бухоро ва Навоий вилояти сув ҳавзаларида ҳам тарқалганлиги аниқланди. Айрим ҳолатларда нематодалар сони мингтагача етиши ва баъзан зарарланган балиқларни нобуд қилиши мумкин.

Касал балиқлар озиб кетади, ташки муҳит таъсирларга жавоби сусаяди. Уларнинг танасини кучли шилимшиқ қоплаган. *Camallanus truncatus* Rud, 1814 ва *C.Lacustris*Zoega, 1776билан зарарланган кўплаб олабугасимон ва чўртансимон балиқларнинг ичаги рангининг ўзгариши қайд этилди. У кулранг тусга киради, ичак деворлари ингичкалашиши кузатилди.

**Хулоса.** Бизнинг тадқиқотларимизда жами 153 нусха балиқларидан *Stizostedion lucioperca* Linnaeus, 1758 (Оқ сла) текширилганда 22 нусхаси инвазия экстенсивлиги 14.7% *Camallanus truncatus* Rud, 1814нематодаси билан зарарланганлигишуниндек *Esox lucius* Linnaeus, 1758 (Чўртан балиқ) текширилганда 12 нусха инвазия экстенсивлиги 7.8% *C.Lacustris*Zoega, 1776 нематодаси билан зарарланганлиги қайд қилинди. Оқ сла балигида инвазия интенсивлиги тегишли 5-13 нусхани, Чўртан балигида инвазия интенсивлиги 1-16 нусхани ташкил қилди.Тадқиқотларимиз хулоса ўрнида шунини кўрсатадики, Зарафшон дарёсининг қуйи оқимида жойлашган Шўркўл сув омбори ва Оёкогитма сув ҳавзалари шунингдек Тўдакўл сув омборида яшовчи Оқ сла ва чўртанбалиқларикамалланоз билан зарарланганлиги кузатилди.

#### **Фойдаланилган дабиётлар:**

1. Авдеев В.В.и.др.Определитель паразитов пресноводных рыб фауны СССР.- Ленинград: Наука,1987.Т.3.- 252- 256с.
2. Бауер О.Н., Мусселиус В.А., Николаева В.М., Стрелков Ю.А. Ихтиопатология. – М.:Пищевая промышленность, 1977. –С.345-346.
3. Быховская-Павловская И.Е. Паразитологическое исследование рыб. – Л., 1952. - 67 с.
4. Скрябин К.И. Методы полных и неполных гельминтологических вскрытий позвоночных, включая и человека. - М.:МГУ, 1928. - 45 с.

5. Османов С. О. Паразиты рыб Узбекистана. – Ташкент: Фан, 1971. -213- 215.  
6. Василков Г.В. Гельминтозы рыб. Москва: Колос, 1983.- 130-132 с.

## **АЙДАР-АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИНИНГ ШАРҚИЙ ТУЗКОН ҚИСМИДА УЧРАЙДИГАН КИЧИК ОҚҚУШ ЯЪНИ ТУНДРА ОҚҚУШИ (*CYGNUS BEWICKII*) НИНГ ФАУНАСИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ**

**А.Р. Равшанова**

**Жиззах давлат педагогика институти**

Мамлакатимизда биологик хилма-хилликни сақлаш, муҳофаза қилиш, улардан самарали фойдаланиш, биотизимларда ҳайвонот ва ўсимлик оламини атрофлича ўрганишга доир бир неча чора-тадбирлар ишлаб чиқилмоқда. Жумладан, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2017 йил 7 апрелдаги “Айдар-Арнасой кўллар тизимининг биологик ресурсларидан оқилона фойдаланишни таъминлашга доир ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида” ги қароридан Айдар-Арнасой кўллар тизимини ривожлантириш орқали аҳолининг балиқ ва балиқ маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш, ҳудудда ҳайвонот ва ўсимлик дунёси муҳофазасини кучайтириш, туризм салоҳиятидан унумли фойдаланиш кўзда тутилган<sup>1</sup>.

Тузкон - Ўзбекистондаги Айдар-Арнасой кўллар тизимига қирадиган оқмас шўр кўл. Тузкон кўли Жиззах вилоятининг Фориш туманида, Жиззах шаҳридан 56 километр шимоли-шарқда, Қизилқумнинг шарқий қисмида жойлашган.

Ҳозирги кунда Айдар-Арнасой кўллар тизими акваторияси 3702 км<sup>2</sup> ни эгаллаган бўлиб, сув ҳажми 44,1 км<sup>3</sup> ни, сув сатҳи эса 275,5 м баландликкача кўтарилган. Айдар-Арнасой кўллар тизимининг майдонининг кенгайиши қушлар генофондининг кўпайишига олиб келди.

Айдар–Арнасойкўллартизиминингҳайвонотоламиниҳоятдахилма-хилбўлиб, уларасансуввакумлимуҳитдаяшашгамослашганҳайвонлардир. ЯъниЖиззахвилоятининггушбуэкологикмуҳитидабалиқларнинг28 тури, сувда ҳам қуруқликда яшовчиларнинг 3 тури, судралибюрувчиларнинг 24 тури, қушларнинг 126 турияшайди<sup>2</sup>.

Шарқий Тузкон қисмидаги қишки тадқиқотларимизда *Cygnus bewickii* ни кузатиш, адабиётларни ўрганиш, санашнинг пиёда маршрутли методи, қуш турларини овози бўйича аниқлаш методи, таҳлил қилиш методлари орқали кузатишга муваффақ бўлдик.

**Туркуми** – *Anseriformes*

**Оиласи** – *Anatidae*

**Тури** - *Cygnus bewickii*

*Тарқалиши.* Кичкина оққуш Россия ҳудудининг Европа ва Осиё қисмларидаги тундрасида яшайди. Шунингдек, у Колгуев, Ваигач оролларида ва Новая Земля архипелагининг жанубий оролида жойлашган. Илгари, у Кола ярим оролида уялар эди, энди у жанубий тундранинг бошқа жойларида бўлгани каби у ердан ҳам гойиб бўлди, масалан, Ямал ва Таймирдаги баъзи жойларда мавжуд эмас. Бугунги кунда гарбий ва шарқий популятсиялар ажралиб туради; баъзи орнитологлар бу популятсияларни турли хил пастки турлари деб ҳисоблашади. Ғарб популятцияси Кола ярим оролидан Таймир

	ШАКЛЛАНТИРИШ.....	137
50	Karimov U.U., Karimova G.Yi. THE IMPORTANCE OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN ACHIEVING EDUCATIONAL EFFECTIVENESS.....	139
51	Sulliyeva S.X., Zokirov Q.G'. BIOLOGIK TA'LIM JARAYONINING YAXLITLILIGI, O'QITISH PRINSIPLARI VA QONUNIYATLARI.....	143
52	Норматова Д.Э. ИННОВАЦИИ В ОБРАЗОВАНИИ: РОЛЬ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ.....	146
53	Салимова Х.Х., Толибова Г.Х. ТУПРОҚШУНОСЛИК ФАНИДАН “ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ” МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИНГ АҲАМИЯТИ.....	150
54	Mavlonova S.X., Maxammadiyev D.M., Aberqulov E.A., Xolmo'minova Ch.I. TABIATSHUNOSLIK DARSLARINING MAZMUNI VA ULARNI O'QITISHNING SAMARADORLIGINI OSHIRISH USULLARI.....	156
55	Мирзоева М.А., Ҳайитбоева М.Б. СОВРЕМЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОФЕССИОНАЛУ.....	159
56	Qarshiboyeva N.H., Xolmirzayeva A.A. BOTANIKA DARSIDA QOQIO`TDOSHLAR (ASTERACEAE) OILASIGA MANSUB DORIVOR O`SIMLIKLARNI O`QITISHDA PEDAGOGIK TEXNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH.....	163
57	Sulliyeva S.X., Zokirov Q.G'. BIOLOGIK TA'LIMNING ROLI.....	167
58	Қозақова С. “БОБУРНОМА” СЮЖЕТИДАГИ ЎЗИГА ХОСЛИКЛАР.....	171
59	Almamatov J.M., Jumaboeva D.B. KATTA YOSHDAGI TARBIYALANUVCHILARGA YIL FASLLARI HAQIDA TUSHUNCHA BERISH.....	176
60	Tojiboyev Sh.J., Sheraliyev O.X. O`SIMLIKLARDAN IBRAT OLING.....	180
61	С.М. Назарова, И.Р. Баракаев, М.Р. Халилова. “ТУПРОҚНИНГ АГРОФИЗИКАВИЙ ХОССАЛАРИ” МАВЗУСИНИ ЎҚИТИШДА ПЕДАГОГИК ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚЎЛЛАНИЛИШИ.....	185
62	M.U. Eshonqulova, N. Hamraqulova. MUTAXASSISLIK FANLARINI O'QITISH SAMARADORLIGINI OSHIRISHDA INNOVATSOIN TA'LIM TEXNOLOGIYALARINING O'RNI.....	190
63	Р. Уразова. ВЛИЯНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ ПРИРОДОВЕДЕНИЯ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ.....	192
	<b>3-SHO'BA. BIOXILMAXILLIK, O'SIMLIK VA HAYVONOT GENOFONDINI SAQLASH VA ULARDAN SAMARALI FOYDALANISH</b>	
64	Г.Ў.Қодиров, Д.Э. Азимова, МОЛГУЗАР ТИЗМАСИ ФЛОРАСИНИНГ И.Г. СЕРЕБРЯКОВ (1962) ТАСНИФИ БЎЙИЧА ҲАЁТИЙ ШАКЛЛАРИ.....	195
65	J. To'lishev. TOLALI ZIG'IRNING BIOLOGIYASI.....	197
66	D.E. Azimova, M.X. Sharipova, M.S. Sayfiddinov. O'ZBEKISTON QO'RIQXONALARIDA TARQALGAN ROSACEAE OILASINING TURKUM TURLARI.....	199
67	L.S. Ortiqova, E.A. Aberqulov, K. Abroroba. EFEMER VA EFEMEROID	