

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.В.20.04
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТАНГИРОВА НОДИРА ХАСАНОВНА

**ЖАНУБИЙ ЎЗБЕКИСТОН ТОВУҚСИМОНЛАРИ (GALLIFORMES)
НИНГ ГЕЛЬМИНТЛАР ФАУНАСИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ**

03.00.06 – Зоология

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

Нукус - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Тангирова Нодира Хасановна

Жанубий Ўзбекистон товуксимонлари (Galliformes) нинг гельминтлар фаунаси ва экологияси 3

Тангирова Нодира Хасановна

Фауна и экология гельминтов курообразных (Galliformes) юга Узбекистана..... 23

Tangirova Nodira Khasanovna

Fauna and ecology of galliformes helminths in the south of Uzbekistan 41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works 44

**ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ ҲУЗУРИДАГИ
ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ PhD.03/30.12.2019.В.20.04
РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ**

ТЕРМИЗ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

ТАНГИРОВА НОДИРА ХАСАНОВНА

**ЖАНУБИЙ ЎЗБЕКИСТОН ТОВУҚСИМОНЛАРИ (GALLIFORMES)
НИНГ ГЕЛЬМИНТЛАР ФАУНАСИ ВА ЭКОЛОГИЯСИ**

03.00.06 – Зоология

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

Нукус - 2021

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2019.3.PhD/В365 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Термиз давлат университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (Ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.karsu.uz) ҳамда «ZiyoNet» ахборот-таълим порталида (www.ziynet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:

Санаев Калиндар Абдуллаевич
биология фанлари доктори, профессор

Расмий оппонентлар:

Абдуллаев Икрам Искандарович
биология фанлари доктори, профессор

Сафарова Феруза Эргашевна
биология фанлари бўйича фалсафа доктори,
доцент

Етакчи танқидлот:

**Ўзбекистон Республикаси Фанлар
Академияси Зоология институти**

Диссертация химояси Қорақалпоқ давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.В.20.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2021 йил «11» сентябр куни соат 10⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдилов кўчаси, 1 уй. Университет мажлислар зали. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu.info@edu.uz).

Диссертация билан Қорақалпоқ давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 45 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдилов кўчаси, 1 уй, Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Диссертация автореферати 2021 йил «23» август куни тарқатилди.
(2021 йил «23» августдаги 2-рақамли реестр баённомаси)



М.А.Жуманов
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш раиси, б.ф.д., профессор

М.К.Бегжанов
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш илмий котиби, б.ф.д.

Я.И.Аметов
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш қошидаги илмий семинар
раиси, б.ф.д., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунё аҳолиси сонининг мунтазам ортиб бориши, инсониятнинг озик-овқат, жумладан, паррандачилик маҳсулотларига бўлган талабининг ошиши табиий ва сунъий ландшафтларда муҳим ўрин тутадиган ҳайвонот дунёси объектларига салбий таъсир кўрсатмоқда. Айниқса, табиий ва антропоген ўзлаштирилган ҳудудларда гельминтофауна вакиллариининг ортиши товуксимонлар хилма-хиллигининг камайишига сабаб бўлмоқда. Шу боис товуксимонлар туркуми вакилларида учрайдиган гельминтларнинг тур таркибини аниқлаш, экологиясини асослаш ҳамда паразит чувалчанглар келтириб чиқарадиган гельминтоз касалликларнинг паррандачилик соҳаси ривожланиши ва маҳсулдорлигига салбий таъсирини баҳолаш долзарб илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда паррандачиликни кенг ривожлантириш учун хўжалик, ташкилий тадбирлардан ташқари паррандалар ва улар яшаётган муҳитни соғломлаштириш, улар гельминтофаунасининг ландшафт элементларига мослашиш хусусиятларини асослаш ҳамда паррандачилик соҳасини ижтимоий-экологик тамойиллар асосида ривожлантиришга катта эътибор қаратилмоқда. Бу ўринда, жумладан, турли биогеоценозлар ва инсон хўжалиги билан боғлиқ бўлган товуксимонлар ҳамда уй паррандаларининг гельминтофаунаси аниқланди, уларнинг ҳаёт шаклларига кўра паразит касалликлар келтириб чиқариши ўрганилди ҳамда уларга қарши замонавий кураш йўллари ишлаб чиқилди. Таъкидлаш лозимки, қушлар синфининг асосий вакили бўлган товуксимонлар озуқа занжирида муҳим ўринга эга бўлиб, уларнинг биохилма-хиллиги антропоген ва турли биоценозларнинг компоненти бўлган гельминтлар таъсирига боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Сўнгги йилларда уй паррандалари ва товуксимонларда гельминтозлар (аскаридиоз, гетеракидоз, эхиностоматидоз, райетиноз, гименолепидоз, капиллариоз ва бошқалар) кўплаб мамлакатлар, жумладан, республикамизда паррандачилик хўжаликларига катта иқтисодий зарар етказиб, товуклар, айниқса жўжалар сонининг камайишига сабаб бўлмоқда. Шунга кўра, гельминт турларининг хилма-хиллигини аниқлаш, биологияси ва экологиясини асослаш, тарқалиш хусусиятларини баҳолаш, уларга қарши курашиш ва олдини олиш чораларини ишлаб чиқиш катта илмий-амалий аҳамиятга эга.

Республикамизда қишлоқ хўжалиги, жумладан, паррандачилик соҳасида турли касалликларга чидамли янги маҳсулдор зотларни яратиш, уларда паразитлик қиладиган гельминтларни комплекс тадқиқ этиш ва уларга қарши кураш чораларини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада уй паррандалари ва товуксимонларнинг соғлиги ҳамда маҳсулдорлигига салбий таъсир этадиган товуксимонлар гельминтозларининг олдини олиш бўйича профилактик чора-тадбирлар ишлаб чиқилди. Шунга кўра, Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида тарқалган товуксимонлар гельминтларнинг тур таркиби, экологик

хусусиятлари, тарқалиши ва ҳаётий цикллари асослаш, ҳамда уларга қарши кураш усуллари такомиллаштириш муҳим назарий ва амалий аҳамиятга эга. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида¹ «касаллик ва зараркунандаларга чидамли, маҳаллий ер-иқлим ва экологик шароитларга мослашган ... юқори маҳсулдорликка эга ҳайвонот зотларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича илмий-тадқиқот ишларини кенгайтириш» каби вазифалар белгиланган. Ушбу вазифаларни муваффақиятли ҳал этишда, жумладан, Жанубий Ўзбекистон товуксимонлар туркумининг гельминтофаунасини аниқлаш, уларнинг экологияси ва аҳамиятини баҳолаш, уларга қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг «Ветеринария тўғрисида»ги Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони ҳамда 2008 йил 21 апрелдаги «Шахсий ёрдамчи, деҳқон ва фермер хўжаликларида чорва моллар сонини кўпайтиришни рағбатлантиришни кучайтириш ҳамда чорвачилик маҳсулотларини ишлаб чиқаришни кенгайтириш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-842-сон, 2018 йил 13 ноябрдаги «Паррандачиликни янада ривожлантириш бўйича кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПҚ-4015-сон қарори ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга ушбу диссертация тадқиқоти муайян даражада хизмат қилади.

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

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Товуксимонлар гельминтофаунаси, ҳаёт цикллари, экологияси, тарқалиш хусусиятлари, келтириб чиқарадиган касалликлари ва уларга қарши замонавий кураш усуллари оид тадқиқот ишлари хорижнинг етакчи олимлари R.C.Anderson (2000), S.L.Mitchell (2000), R.N.Thompson, S.A.Gibson (2000) ва бошқалар томонидан олиб борилган.

МДХ мамлакатларида товуксимонлар гельминтларининг тур таркиби, тарқалиши, биологияси, экологик хусусиятлари, келтириб чиқарадиган касалликлари ва уларнинг олдини олиш ҳамда уларга қарши такомиллаштирилган кураш чоралари бўйича маълумотлар Е.В.Гвоздев (1958), А.Н.Черткова, А.М.Петров (1959, 1961), Н.А.Абласов, Н.Т. Чибиченко (1961), И.Е. Биховская - Павловская (1962), К.М.Рыжиков (1973, 1974), Ж.А.Агапов (1978), К.Кеннеди (1978), Л.Ф.Боргаренко (1981,

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги фармони. // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – Т. -2017. -№ 6. 70-модда.

1984, 1990), М.Д.Сонин, В.Баруш (1996), С.О.Мовсесян (2003) ишларида акс этган.

Ўзбекистонда уй ва ёввойи қушлар гельминтларининг тур таркиби, систематикаси, ландшафтлар бўйича тарқалиши ва уларнинг келтирадиган зарари ҳамда уларга қарши кураш тўғрисидаги маълумотлар М.А.Султанов (1963), А.Т.Туремуратов (1962, 1963, 1964, 1965) ва К.А.Сапаров (2016) тадқиқотларида келтирилган.

Бироқ шу кунга қадар олиб борилган илмий тадқиқотлар уй ва ёввойи товуксимонларнинг гельминтлар фаунаси ва паразитар касалликлар тарқалишига бағишланган бўлиб, Жанубий Ўзбекистон товуксимонларининг (Galliformes) гельминтлар фаунаси ва экологияси бўйича батафсил маълумот бера олмайди. Шу сабабли ҳам, Ўзбекистоннинг Жанубий қисми товуксимонларининг гельминтлар тур таркиби, таксономияси, тарқалиш хусусиятлари ва экологиясининг замонавий ҳолатини асослаш долзарб илмий-амалий аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Термиз давлат университети Зоология кафедрасининг илмий-тадқиқот ишлари режасининг “Ўзбекистонда қишлоқ хўжалик, чорва моллари ва паррандаларнинг гельминтофаунаси” мавзуси (2017-2021) доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Жанубий Ўзбекистон шароитида уй паррандалари ва ёввойи товуксимонлар эндопаразитларининг тур таркиби, кенг тарқалган доминант турларининг экологияси ва ривожланиш циклларини ўрганиш ҳамда гельминтозларга қарши кураш чора-тадбирларини такомиллаштиришдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

товуксимонлар гельминтларининг турлар хилма-хиллигини аниқлаш;
гельминтларнинг ландшафтлар бўйича тарқалиши ва экологик хусусиятларини аниқлаш;

доминант турларининг ривожланиш цикли ва биологиясини аниқлаш;
товуксимонларда «паразит-хўжайин» алоқа тизими шаклланишини ёритиш;

доминант турларни молекуляр-генетик идентификация қилиш;
эндопаразитлар популяциялари сонини бошқариш воситалари ва усулларини такомиллаштириш.

Тадқиқотнинг объекти Ўзбекистоннинг Жанубий ҳудудларидаги уй паррандалари ва турли табиий биоценозларда яшовчи ёввойи товуксимонлар эндопаразит гельминтлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети товуксимонлар гельминтларининг тур ва таксономик хилма-хиллиги, гельминтофаунасининг шаклланиш хусусиятлари ва бошқа қушлар синфи вакиллари билан биоценотик муносабатлари, доминант турларининг экологик ва биологик хусусиятлари, тарқалиши ва урбанлашган ҳудудларда товуксимонлар гельминтлари популяцияларининг сонини бошқариш ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертация ишида паразитологик, гельминтологик, статистик-қиёсий таҳлил ва молекуляр-генетик таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат:

илк бор Жанубий Ўзбекистон ҳудудида уй паррандалари ва ёввойи товуксимонлар гельминтларининг 3 синфга мансуб 40 тури аниқланган ва 20 тури ўрганилган ҳудуд фаунаси учун янги тур сифатида қайд этилган.

идентификация қилинган гельминтларнинг таксономик таркиби аниқланган ва улар цестодалар (12 тур), трематодалар (9 тур), нематодалар (19 тур) синфларига мансублиги қайд этилган;

кенг тарқалган паразит трематодалар, цестодалар ва нематодаларнинг айрим турларининг экологияси ва ривожланиш цикллари таҳлил қилинган;

Жанубий Ўзбекистон биоценозларида товуксимон қушлар гельминтларининг ўзаро алмашилиш хусусиятлари асосланган;

товуксимонлар эндопаразитларига қарши кураш чора-тадбирлари такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Жанубий Ўзбекистон биогеоценозларидаги товуксимонлар гельминтлари фаунаси, таксономик тавсифи асосида ҳар бир тур учун зарарланиш экстенсивлиги ва интенсивлиги ҳамда уларнинг жойлари (хўжаликлари ва ҳудудлари) аниқланган;

Жанубий Ўзбекистон шароитида товуксимонлар гельминтларининг экологик-эпизоотологик аҳамияти баҳоланган ва ушбу ҳудуднинг ҳолатини барқарорлаштириш бўйича тавсиялар ишлаб чиқилган;

товуксимонлар гельминтозларининг олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги. Ишда замонавий паразитологик, гельминтологик, статистик-қиёсий таҳлил ва молекуляр-генетик усуллар қўллангани ҳамда илмий ёндашувлар асосида олинган тажриба натижаларининг назарий маълумотларга мос келиши, натижаларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, диссертация тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилганлиги ва ваколатли давлат органлари томонидан тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Жанубий Ўзбекистон уй паррандалари ва ёввойи товуксимонлар туркумининг паразит чувалчангларининг замонавий фаунаси аниқланганлиги, тарқалиши ва экологик алоқалари очиб берилганлиги, уй паррандалари ва товуксимонлар гельминтлари, шунингдек, бошқа туркум қушларнинг биоценотик алоқалари ёритиб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти республикамиз жанубий вилоятларидаги уй паррандалари ва товуксимонлар гельминтларининг экологик ва эпизоотологик хусусиятлари асосида уларга қарши тизимли кураш чораларини ишлаб чиқиш ва тарқалишининг олдини олишга хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Жанубий Ўзбекистон товуқсимонларининг (Galliformes) гельминтлар фаунаси ва экологияси юзасидан олинган илмий натижалар асосида:

уй паррандалари билан ёввойи товуқсимонлар орасида гельминтларнинг алмашилиш қонуниятларига оид илмий натижалар ҳамда паррандаларнинг хавфли гельминтларининг олдини олиш ва даволаш бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Сурхондарё вилояти туманларидаги паррандачилик фабрикалари амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш давлат қўмитасининг 2020 йил 23 ноябрдаги 02/23-385-сон маълумотномаси). Натижада, паррандаларнинг аскаридиоз ва гетеракидоз касалликлари билан зарарланишининг олди олиниб, умумий касалланиш 20-25% гача пасайтирилиши ҳамда иқтисодий самарадорликка эришиш имконини берган;

товуқсимонлар гельминтозларининг олдини олиш ва профилактик чора-тадбирлар бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Сурхондарё вилояти овчилик ва балиқчилик жамияти, Сурхон давлат қўриқхонаси амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси экология ва атроф муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2021 йил 11 январдаги 02–02/8–128-сон маълумотномаси). Натижада, Ўзбекистоннинг Жанубий худудларидаги ёввойи қушлар ва уй паррандалари учун умумий бўлган гельминтларнинг 23 та тури аниқланган, шунингдек, Сурхон давлат қўриқхонаси худудидаги ҳайвонларни турли хил гельминтозлардан сақлаш орқали ушбу худудларнинг экологик ҳолатини барқарорлаштириш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 1 та халқаро ва 8 та республика илмий-амалий анжуманида муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 17 та илмий иш, жумладан, 1 та тавсиянома, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси томонидан докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 7 та мақола, шундан 5 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация кириш, 5 та боб, хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхатидан иборат. Диссертациянинг ҳажми 104 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида ўтказилган тадқиқотнинг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объекти ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг

илмий ва амалий аҳамияти очиб берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ўзбекистонда қушлар гельминтлари фаунаси бўйича адабиётлар таҳлили**» деб номланган биринчи бобда Ўзбекистоннинг турли минтақаларидаги уй паррандалари ва товуксимонлар гельминтларининг тур таркиби, систематикаси, тарқалиши, биологияси, зарарланиши ва зарарланиш интенсивлигининг ўзгариб туришига оид маълумотлар таҳлили келтириб ўтилган. Ёввойи товуксимонлар турлари (бедана, каклик, чил ва қирғовул) гельминтлари фаунасини ўрганиш борасида тадқиқот ишлари етарли даражада эмаслиги ва фрагментар характерга эгаллиги ҳамда ёввойи товуксимонлар гельминтофаунаси ва экологиясининг ҳозирги кундаги ҳолатини тўлиқ ақс эттира олмаслиги асосланган. Турли экологик гуруҳларга мансуб товуксимонлар гельминтофаунасининг замонавий тур таркиби, кенг тарқалган доминант турларининг экологияси ва ҳаётий цикллари тўлиқ ўрганилмаганлиги тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Шу боис уй паррандалари ва товуксимонларнинг гельминтларни ўрганиш ва уларга қарши курашиш алоҳида аҳамият касб этади.

Диссертациянинг «**Жанубий Ўзбекистоннинг қисқача табиий-географик тавсифи, тадқиқот материаллари ва методлари**» деб номланган иккинчи боби икки бўлимдан иборат. Биринчи бўлим тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг қисқача табиий-географик тавсифига бағишланган бўлиб, унда гельминтологик тадқиқотлар Ўзбекистоннинг воҳалари, текисликлари, шунингдек тоғолди, ва тоғ зоналари бўлган Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятларида олиб борилганлиги таъкидлаб ўтилган. Қашқадарё вилояти, Сурхондарё вилоятининг шимоли-ғарбий қисми билан чегарадош бўлиб, Ҳисор тоғ тизмасининг жануби-ғарбий қисми билан ажралган. Тадқиқотлар вилоятнинг Шаҳрисабз ва Деҳқонобод туманларида олиб борилди.

Сурхондарё вилояти Ўзбекистоннинг жанубий қисмида жойлашган бўлиб, Шимолдан Ҳисор тоғи, ғарбий ва жануби-ғарбий қисмида Кўҳитанг ва Бойсун тоғлари; шарқий чегарада Боботоғ ва Тўйинтоғ чўққилари жойлашган. Январдаги ўртача ҳарорат ижобий. Ёзи жуда иссиқ, июль ойидаги ўртача ҳарорат 29-43°C ташкил этади. Вилоят 3 та географик қисмга бўлинади: қуйи Сурхон, ўрта Сурхон ва юқори Сурхон. Тадқиқотлар юқори Сурхон (Бойсун ва Шеробод) туманлари ва қуйи Сурхон (Жарқўрғон, Термиз, Ангор, Музробот) туманларида олиб борилди.

Бобнинг иккинчи бўлими тадқиқот материаллари ва методларига бағишланган. Товуксимонлардан паразитологик материал иккита: Қашқадарё ва Сурхондарё вилоятлари табиий-хўжалик туманларида йилнинг барча фаслларида тўпланди. Ўзбекистон Жанубида тарқалган товуксимонлардан йиғилган паразит чувалчанглар тадқиқот объекти бўлиб хизмат қилган. Тадқиқотлар 2010-2021 йиллар давомида Термиз давлат

университетининг Зоология кафедраси, Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Зоология институти Молекуляр зоология лабораториясида олиб борилди.

Тадқиқот ишлари 2010-2021 йиллар давомида Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудлари: Сурхондарё ва Қашқадарё вилоятлари (Термиз, Жарқўрғон, Бойсун, Музробот, Дехқонобод ва Шахрисабз) туманларининг тоғ ва тоғолди, қисман текислик зоналарининг дарё водийларидан 248 та товук, 52 та каклик, 68 та қирғовул, 47 та бедана, 12 та чўл каклик каби товуксимон қушлар ва йиғилган гельминтологик материалларни таҳлил қилиш умумқабул қилинган усулларда (Скрябин 1928, Дубинина, 1971 ва бошқ) амалга оширилди. Тутилган товуксимонлар К.И.Скрябиннинг (1928) тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган гельминтологик ёриб кўриш методи асосида тадқиқ қилинди. Нематодалар Барбагалл суюқлигида, ясси чувалчанглар эса 70% ли этил спиртида фиксацияланди. 5 турдаги паррандалар гельминтофаунаси таҳлил қилинди. Паразитларни тур бўйича идентификациялаш тадқиқотчиларнинг ишларида келтирилган аниқлагичлар ва тавсифларга мувофиқ бажарилди.

Товуксимонларнинг гельминтлар билан зарарланганлик даражасини баҳолашда стандарт паразитологик кўрсаткичлар: инвазия экстенсивлиги (ИЭ) (%), инвазия интенсивлиги (ИИ) (нусха) тадқиқ қилинди.

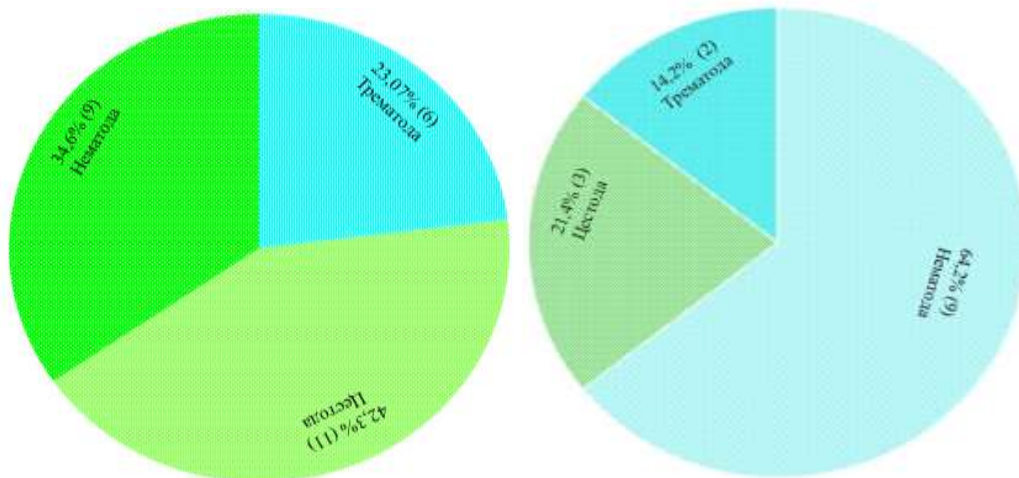
Паразитологик материалларни қайта ишлаш жараёни лаборатория шароитларида амалга оширилди. Морфологияни ўрганиш стереоскопик ЛОМА МБ С-10, инвертирланган СК2-TR (Olimpus Japan) ва бинокуляр VL-2200 (Olimpus Japan) микроскоплардан фойдаланган ҳолда вақтинчалик ва доимий препаратларда олиб борилди.

ДНК ажратиш. Тадқиқот доирасида каклик ва қирғовулларнинг ҳазм қилиш тизими нематодалари тўқимасидан геном ДНК ажратилди. Фенол-хлороформли услуби ёрдамида ДНК ажратилди. Diatom DNA Prep фирмаси тўплами ёрдамида ДНК ажратилди. Полимераза занжирли реакция (ПЦР)-амплификация қилинди. Агароза гелида электрофорез қилинди. ДНК тозаланди ва ДНКнинг неклеотидлар кетма-кетлиги аниқланди.

Диссертациянинг учинчи боби **«Жанубий Ўзбекистон товуксимонлар гельминтларининг фаунистик ва таксономик таҳлили»** деб номланиб, икки бўлимдан иборат. Биринчи бўлим Жанубий Ўзбекистон товуксимонлар гельминтларининг фаунистик таҳлиliga бағишланган.

Жанубий Ўзбекистон товуксимон қушлари гельминтларининг замонавий тур таркиби 3 синфга мансуб 40 турдан иборат бўлиб, улар таркибида цестодалар 12 тур, трематодалар 9 тур ва нематодалар 19 турни ташкил этади. Ҳудуднинг паразит чувалчангларга бойлиги уй товуғи, қирғовул, каклик, бедана каби турлари ва биотоплар хилма-хиллиги билан изоҳланади. Уй товуғида 26 тур паразитлар қайд этилган (1-расм).

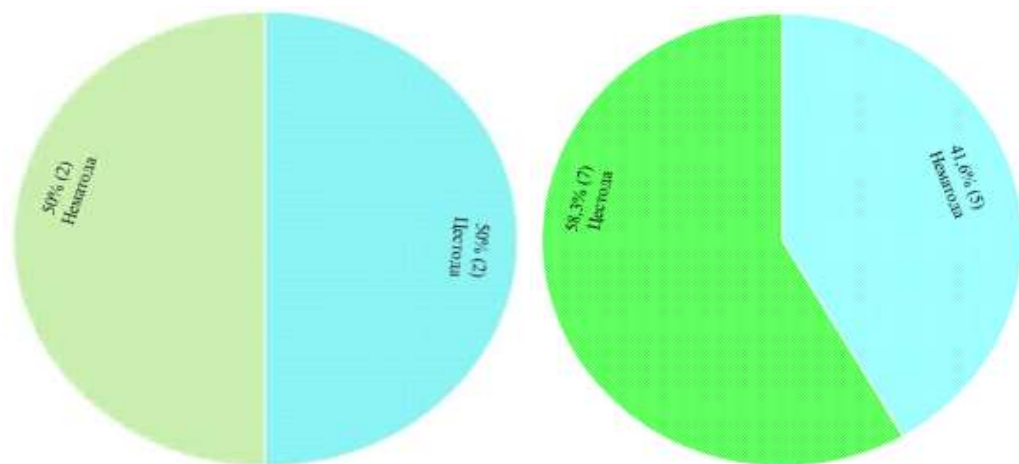
Зарарланган какликларда 14 тур паразит чувалчанглар идентификация қилинди, улар цестода, трематода ва нематодаларга мансублиги аниқланди (2-расм).



1- ва 2-расм. Уй товуғи ва какликда аниқланган гельминтларнинг синфлар бўйича турлар (%) сони

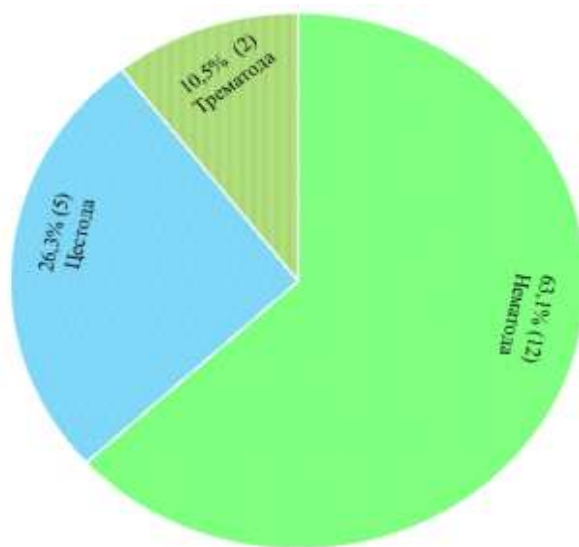
Ўзбекистоннинг жанубий туманлари биогеоценозларида чўл каклигининг 12 нусхасини текшириш натижасида, 4 турдаги гельминтлар қайд этилди. Аниқланган турлар цестода ва нематода синфларига мансуб (3-расм).

Зарарланган 47 нусха оддий бедана ёриб кўрилганда 19 нусха гельминт топилди, топилган гельминтларнинг морфологиясини батафсил ўрганиш қуйидаги 12 тур паразитларни аниқлашга имкон берди (4-расм).



3- ва 4-расм. Чўл какликда ва беданада аниқланган гельминтларнинг синфлар бўйича турлар (%) сони

Ўзбекистоннинг жанубидаги ушбу қирғовул турининг 68 нусхаси ўрганилиб, улардан 40 нусхасида гельминт билан зарарланганлигини қайд этилди. Аниқланган паразитлар 3 та синфга мансуб гельминтлар ҳисобланади (5-расм).



5-расм. Қирғовулда аниқланган гельминтларнинг синфлар бўйича турлар (%) сони

Гельминтларни фаунистик таҳлил қилиш асосида турли экосистемаларда товуксимонларнинг тарқалишини антропоген омиллларнинг бевосита таъсири натижаларига кўра аниқлаш мумкин.

Шунингдек, ушбу бўлимда Ўзбекистоннинг жанубида тарқалган товуксимонлар алоҳида турларининг гельминтларини ўрганиш натижалари таҳлил қилинган. Жанубий Ўзбекистон товуксимон қушлари гельминтларининг замонавий тур таркибида аниқланган 40 тур гельминтларнинг 20 тури (4 тур трематода, 6 тур цестода ва 10 тур нематода) товуксимон қушларда илк бор қайд этилди.

Бобнинг иккинчи бўлимида жанубий Ўзбекистон товуксимонлар гельминтларининг таксономик таҳлили бўйича тадқиқот натижалари баён қилинган. Ўзбекистоннинг жанубий минтақасида тарқалган товуксимонлар гельминтларининг тур хилма-хиллиги анча бой бўлиб, уларнинг асосий қисмини цестодалар, трематодалар ва нематодалар ташкил қилади.

Цестода синфи битта туркум, 3 та кенжа туркум, 5 та оила ва 10 та авлодга мансуб эканлиги аниқланди. Цестода турларининг сони 12 тани ташкил қилди. Трематодаларнинг товуксимонларда 4 та туркум, 3 та кенжа туркум, 5 та оила ва 6 авлодга мансублиги аниқланди. Қайд этилган нематодалар фаунаси етарли даражада бойлиги, уларнинг таркиби 3 та туркум, 3 та кенжа туркум, 9 та оила ва 11 та авлоддан иборатлиги қайд этилди.

Диссертациянинг «**Жанубий Ўзбекистон товуксимонлар гельминтларининг экологик ва биологик хусусиятлари**» деб номланган тўртинчи боби олти та бўлимдан иборат бўлиб, унда Ўзбекистон жанубий биоценозларида аниқланган товуксимонлар гельминтларининг экологик ва биологик хусусиятлари тавсифланган. Бобнинг биринчи бўлимида текислик, тоғолди ва тоғ худуди товуксимонлар фаунаси ҳақида маълумотлар келтирилган. Қушлар бошқа умуртқали ҳайвонларга нисбатан кенг тарқалиш ва озикланиш ареалига эга бўлиб, ҳар бири ўз

табий мухити жиҳатидан фарқ қилади, бу эса ўз навбатида, нафақат гельминтларнинг таксономик тузилиши, балки биоценоздаги турлар таркибига ҳам таъсир кўрсатади.

Келтирилган маълумотларга кўра, қушларда хилма-хил гельминт турлари, хусусан, сув ҳавзалари (булоқ, сой) атрофида, тўқай ва тоғолди ҳамда тоғ зоналарида учраши билан характерланади. Ушбу биоценозларда гельминтларнинг 24 тури учраши қайд этилди ва зарарланиш экстенсивлиги 17 ва 25 % ташкил этди. Гельминтларнинг (амеоботениоз, хоанотениоз, эхиностоматидоз) табий манбалари аниқланди. Мазкур биоценозларда гельминт турларининг хилма-хиллиги ҳар хил систематик гуруҳга кирадиган умуртқасизларнинг мавжудлиги ва юқумли тухумларнинг яшовчанлиги учун қулай шароитнинг мавжудлигидир. Қушларда турли биоценозларда гельминт турларининг хилма-хиллиги қушларнинг бошқа умуртқали ҳайвонларга нисбатан кенг озиқланиш ареалига эга бўлиши билан характерланади.

Бобнинг иккинчи бўлими хонаки паррандаларнинг гельминтлар билан зарарланишида ёввойи қушларнинг ўрнига бағишланган. Адабиётларда келтирилган маълумотларга кўра, Ўзбекистонда ёввойи қушлардан уй паррандаларига қатор тур гельминт ўтиши аниқланган, уларнинг 23 та тури ҳавfli гельминтлар ҳисобланади (1-жадвал).

1-жадвал

Ўзбекистон уй паррандаларида гельминтлар тарқалишида қатнашадиган ёввойи қушлар

Т.р.	Гельминт тури	Ёввойи қушлар	Уй паррандалари
	Cestoda		
1	<i>Davainea proglottina</i>	Бедана, мусича	Товуқ
2	<i>Raillietina tetragona</i>	Ёввойи кўк каптар	Товуқ
3	<i>Skrjabinia cesticillus</i>	Ёввойи кўк каптар	Товуқ
4	<i>Raillietina penetrans</i>	Ғуррак, қирғовул	Товуқ
5	<i>Choanotaenia infundibulum</i>	Қирғовул, майна	Товуқ
6	<i>Amoebotaenia sphenoides</i>	Қарға, қирғовул	Товуқ
7	<i>Echinolepis cariosa</i>	Майна, чуғурчук	Товуқ
8	<i>Tetrathyridium variabile</i>	Майна	Товуқ, ўрдак
9	<i>Sobolevicanthus gracilis</i>	Чуғурчук	Ўрдак
	Trematoda		
10	<i>Echinostoma revolutum</i>	Суксур, мармар чуррак, қарға	Ўрдак
11	<i>Echinostoma robustum</i>	Катта қоравой	Товуқ, ўрдак
12	<i>Brachylaemus fuscatus</i>	Каклик	Ўрдак
13	<i>Prosthogonimus ovatus</i>	Қирғовул, чуғурчук	Товуқ, ўрдак
14	<i>Notocotylus attenuatus</i>	Суксур, олақанотли суксур	Ўрдак
	Nematoda		

15	<i>Ascaridia galli</i>	Қирғовул, бедана, каклик, ёввойи кўк каптар	Товуқ
16	<i>Heterakis gallinarum</i>	Бедана, ғуррак, қирғовул	Товуқ
17	<i>Capillaria obsignata</i>	Сассикпопушак, қарға, майна	Товуқ
18	<i>Cheilospirura hamulosa</i>	Суксур, қирғовул	Ўрдақ
19	<i>Dispharynx nasuta</i>	Қарға, сассикпопушак, қораялоқ	Товуқ
20	<i>Tetrameres fissispina</i>	Мармар чуррак, суксур	Ўрдақ
21	<i>Dispharynx spiralis</i>	Каклик, бедана, майна, қарға	Товуқ
22	<i>Subulura suctoria</i>	Қирғовул, бедана, каклик	Товуқ
23	<i>Ascaridia alectoris</i>	Бедана, каклик, ёввойи кўк каптар	Товуқ

1-жадвал маълумотларидан кўринадикки, Жанубий Ўзбекистон шароитида гельминтларнинг кўпчилик турларини уй паррандаларига тарқатишда ёввойи қушларнинг 17 та тури қатнашади.

Яқин йилларда антропоген омиллар (Орол денгизининг қуриши, янги сув омборларининг барпо этилиши ерларнинг ўзлаштирилиши) таъсирида глобал экологик ўзгаришларни юзага келиши ва ёввойи қушлар озикланиш жойларининг ўзгариши натижасида уй паррандалари билан ёввойи қушлар учун умумий гельминтлар сони ошишига сабаб бўлмоқда. Майна, ёввойи кўк каптар, чуғурчук каби қушларнинг синантроп турларга айланиши хонаки паррандаларнинг гельминтлар билан зарарланишида асосий манбалардан бири ҳисобланади. Шундай гельминтлар таркибига *Raillietina tetragona*, *Skriabinia cesticillus*, *Echinolepis carioca*, *Raillietina penetrans*, *Ascaridia alectoris* ва бошқалар киради.

Таъкидлаш лозимки, паразит чувалчангларнинг эпизоотологик гуруҳига паррандачилик хўжаликларида зарарланиш ўчоғини ҳосил қилишда иштирок этадиган кенг тарқалган кўзғатувчилар (*Prosthogonimus ovatus*, *Notocotylus attenuatus*, *Choanotaenia infundibulum*, *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum*); айрим ҳудудларда зарарланиш ўчоғини ҳосил қилишда қуйидаги гельминтлар (*Echinolepis carioca*, *Echinostoma revolutum*) иштирок этади.

Учинчи бўлимда хонаки товуксимонлар ва ёввойи қушлар учун умумий бўлган гельминтлар ва уларнинг циркуляцияси ҳақида маълумотлар келтирилган. Текширишлар давомида шу нарса кузатилдики, синантроп қушлардан майна (*Acridotheris tristis*) 4 тур, уй паррандалари ва ёввойи товуксимонларда учрайдиган гельминтларнинг асосий хўжайини ҳисобланади. Чуғурчук 2 та, қарға 3 та, ёввойи ўрдақ 7 та, ғуррак ва мусича 2 та тур гельминтларнинг тарқалишида иштирок этиши қайд этилди.

Кенг тарқалган ёввойи қушлар ва товуксимон қушларнинг биоэкологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда улар 4 гуруҳга ажратилган:

Echinostoma revolutum, *Notocotylus attenuatus*, *Raillietina tetragona* гельминтларини тарқатишда уй паррандалари асосий роль ўйнайди;

Tetrameres fissispina, *Echinolepis carioca*, *Subulura suctoria* гельминтларнинг тарқалишида кенг тарқалган ёввойи қушлар асосий роль ўйнайди;

Prostogonimus ovatus, *Raillietina echinobothrida*, *Dispharynx nasuta* гельминтларни тарқатишда уй паррандалари ва ёввойи қушлар;

Skrjabinia cesticillus, *Ascaridia galli*, *Capillaria obsignata* гельминтларни тарқатишда асосан инсон хўжалик фаолияти муҳим омил ҳисобланади.

Хонаки ва ёввойи қушлар умумий гельминтларининг алмашилиш қонуниятлари, паразитофаунанинг шаклланиш йўллари турли хил биоценозда аниқлаш, паразитларнинг табиатда табиий манбаларини бошқариш имконини беради. Юқорида келтирилган маълумотларга асосланиб, паразит чувалчангларнинг 8 та юқиш йўли циркуляциясини изоҳлаб берамиз.

Қуш (қирғовулар) → қуруқлик қушлари. Ушбу йўл билан гельминтларнинг қуйидаги оилалари *Ascarididae* (*Ascaridia galli*) ва *Heterakidae* (*Heterakis gallinarum*) турлари ривожланиш цикли кузатилди.

Қуш (ўрдақлар) → сув муҳити → қуш. Бу йўл билан гельминтларнинг қуйидаги оилалари: *Echinostomatidae* (*Echinostoma revolutum*), *Anisakidae* (*Gangulaterakis*) ривожланиш цикли кузатилди.

Қуш (чуғурчуқлар, тўқимачилар, қарғасимонлар) → қуруқлик муҳити → оралик хўжайин (ёмғир чувалчанги, ҳашаротлар, кемирувчилар) → қуш. Бу йўл билан гельминтларнинг *Davaineidae* (*Raillietina echinobotrida*, *Skrjabinia cesticillus*), *Dilepididae* (*Choanotaenia infundibulum*) ва *Hymenolepididae* (*Echinolepis carioca*) оилалари ривожланиши қайд этилди.

Қуш (ўрдақлар, қоравойлар оиласи) → сув муҳити → оралик хўжайин (сув қисқичбақасимонлари) → қуш. Бу йўл билан гельминтларнинг *Acuariidae* (*Dispharynx nasuta*) ва *Tetrameridae* (*Tetrameres fissispina*) оилалари ривожланади.

Қуш (товуқсимонлар) қуруқлик муҳити → резервуар хўжайин (ёмғир чувалчанги) → қуш. Ушбу ривожланиш цикли орқали *Capillariidae* (*Eucoleus annulatus*) гельминт оиласи ривожланади.

Қуш (товуқлар, қирғовулар, чуғурчуқлар) → қуруқлик муҳити → биринчи оралик хўжайин (заҳқаш) → қуш → иккинчи оралик хўжайин (ҳашаротлар) → қуш. Ушбу ривожланиш цикли орқали *Prostogonimidae* (*Prostogonimus ovatus*) оиласига мансуб гельминтлар ривожланади.

Қуш (ўрдақлар, чайкалар, чил) → сув муҳити → оралик хўжайин (моллюска) → қўшимча хўжайин (балиқ) → қуш. Бу ривожланиш цикли орқали гельминтларнинг *Echinostomatidae* (*Echinostoma revolutum*, *Ech. phasianina*, *Ech. robustum*) оилалари ривожланади.

Қуш (ўрдақлар оиласи) → сув муҳити → оралик хўжайин (қисқичбақалар) → резервуар хўжайин (балиқлар) → қуш. Ушбу

ривожланиш цикли орқали *Tetrameriidae* (*Tetrameres fissispina*) оиласи гельминтлари ривожланади.

Юқорида келтирилган маълумотларга асосланган ҳолда айтиш мумкинки, турли биоценозларда ҳар хил паразит чувалчангларнинг ривожланиш циклида асосий хўжайин сифатида 17 та уй паррандалари, ёввойи товуксимонлар ва бошқа қушлар қатнашади. 12 та тур умуртқали ва умуртқасиз ҳайвонлар оралик, қўшимча ва резервуар хўжайинлар сифатида гельминтларнинг ривожланиш циклида иштирок этади. Биоценозда у ёки бу тур гельминтларнинг ривожланиш циклида «гельминт – оралик хўжайин», оралик хўжайиндан ташқари абиотик омиллар ҳам инвазион ҳолатнинг юзага келиши, асосий ва оралик хўжайин ўртасида доимий алоқаларнинг бўлиши қушлар гельминтларининг ривожланиш циклида муҳим ҳисобланади.

Бобнинг тўртинчи бўлими *Choanotaenia infundibulum* (Bloch, 1779) цестодасининг биологик хусусиятларига бағишланган. *Choanotaenia infundibulum* цестода тури Ўзбекистонда кенг тарқалган бўлиб, ёввойи қушлар ва уй паррандаларида хоанотениоз касаллигининг қўзғатувчиси ҳисобланади, халқ хўжалигига катта иқтисодий зарар келтиради.

Тадқиқот натижаларига кўра Ўзбекистоннинг жанубий ҳудудларида цестода *Choanotaenia infundibulum* цестицеркоиди билан зарарланиш юқори фоизни ташкил этиб, бу оралик хўжайин организмда цестоданинг ривожланиб цестицеркоид даражасига етиши ва асосий хўжайиннинг зарарланиш имкониятини оширади ва шу асосда уларга қарши кураш ва профилактика чораларини қўллашда асосий манба бўлиб хизмат қилади.

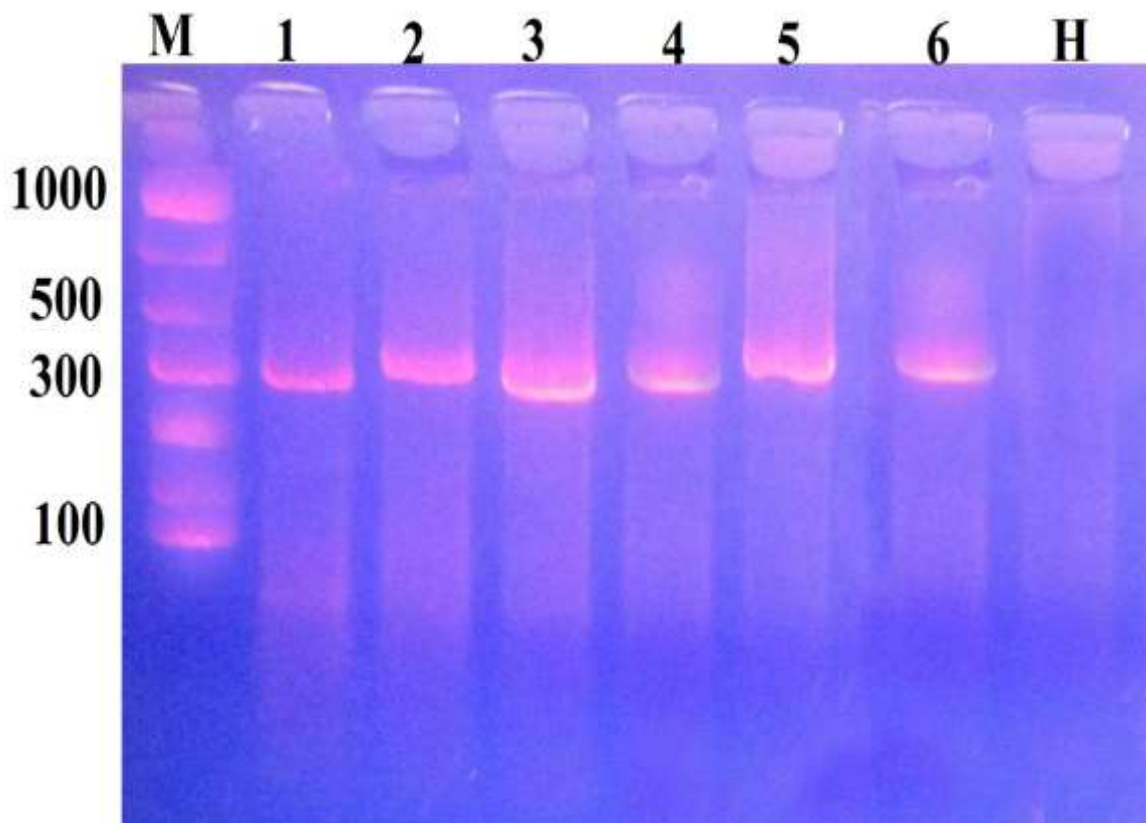
Бобнинг бешинчи бўлимида *Eucoleus annulatus* (Molin, 1858) нематодасининг биологик хусусиятлари ҳақида маълумотлар келтирилган. *Eucoleus annulatus* Ўзбекистонда кенг тарқалган нематода бўлиб, уй паррандалари ва ёввойи товуксимонларда гельминтоз касаллигини келтириб чиқаради ва паррандачиликда катта иқтисодий зарар келтиради.

Ушбу тур нематода Ўзбекистонда М.А.Султонов (1963) томонидан товукларда ва куркаларда қайд этилган бўлиб, инвазия экстенсивлиги 1,4-4 %, инвазия интенсивлиги 1-4 донани ташкил этган.

Нематода *Eucoleus annulatus* нинг ривожланиш циклида ёмғир чувалчанги *Allolobophora caliginosa*, *Eisenia foetida* оралик хўжайин сифатида иштирок этади. Нематода *Eucoleus annulatus* нинг асосий хўжайин организмда ривожланиш муддати, зарарланишнинг мавсумий динамикаси ҳамда облигат ва факультатив хўжайинларини аниқлаш тадқиқотнинг асосий вазифалардан бири ҳисобланади. Йил мавсуми давомида ёввойи қушлар учрайдиган жойлардан ёмғир чувалчангини гельминтологик тадқиқ қилиш асосида шундай хулосага келиндики, нематода *Eucoleus annulatus* оралик хўжайинлари *Allolobophora caliginosa*, *Eisenia foetida* ёмғир чувалчангларининг 2 турида учраши аниқланди.

«Нематода *Tetrameres fissispina* ва *Oxyspirura sp* турларининг нуклеотидлар кетма-кетлигини аниқлаш» деб номланган бобнинг олтинчи бўлимида молекуляр тадқиқотларимизда *Tetrameres fissispina* ва

Oxyspirura sp турларини рДНК ни ITS2 соҳасидаги нуклеотидлар кетма-кетлиги амплификация қилинди. Сўнг ПЦР маҳсулотлари гелълектрофорез усулида текширилди ва намуналар расмга олинди (6-расм). Электрофорез фракциялари натижасига кўра, намуналарда 250-260 якин жуфт нуклеотидлар ажралганини кўриш мумкин.



6-расм. М-маркёр, 1-3- *Tetrameres sp*, 4-6- *Oxyspirura sp*, Н- назорат

Сиквенирлашдан олинган хроматограммалар асосида намуналардан рДНК ITS2 соҳасига тегишли 246 жуфт нуклеотидлар кетма-кетлиги аниқланди. Ушбу олинган маълумотларни Халқаро нуклеотидлар сиквенс базаси хамкорлиги (GenBank) маълумотлари билан солиштирилганда куйидаги натижалар олинди (7-расм).

Tetrameres sp. ДНК намунасини халқаро GenBank базасидаги маълумотлар билан солиштирилганда *Tetrameres fissispina* (кириш рақами- MN305802) тури нуклеотидлари ўртасида ўхшашлик қарийб 99-100 % ташкил этди. Жадвалдан кўриниб турибдики, сезиларсиз даражада фарқланиш бу 107 нукелотидда гуанин ўрнига тимин, 155 нуклеотидда тимин ўрнига адинин нуклеотидлари алмашганлиги аниқланди. Улар ўртасидаги умумий нуклеотидлар фарқи 0,8 % ташкил этди. Шундай қилиб, бу *Tetrameres sp* намунасини *Tetrameres fissispina* тури деб айта оламиз.

```

          10      20      30      40      50      60
T_fissipina      GAGGCCGGTTATCGGAATGAGTAAAATTTAAATCTGTTAACGAGCATCTATGAGAGGGCA
T_fissipina_MN305802
.....

          70      80      90      100     110     120
T_fissipina      AGTCTGGTGCCAGCAGCCGGTAAATCCAGCTCTCAAAGTGATAGDGTATTGCTGGG
T_fissipina_MN305802      .....T.....

          130     140     150     160     170     180
T_fissipina      GTTAAAAGCTCGTAGTTGGATCTGCATCTAAGGTTCTGGTCCATCCAAATGGATGCGAA
T_fissipina_MN305802      .....A.....

          190     200     210     220     230     240
T_fissipina      CTAGGATCCTAGGCTAGTTAAGCCAGTCTTTTTTTCTATGTTACTTTAATCGGTTGCATA
T_fissipina_MN305802
.....

T_fissipina      GAAAGG
T_fissipina_MN305802
.....

```

7-расм. *Tetrameres sp* ва *Tetrameres fissipina* турларини рДНК ITS соҳаси фрагменти (5' дан 3'-охирги учга томон йўналишда)

Oxyspirura (Drasche in Stossich, 1897) авлодларига мансуб, *Oxyspirura sp* тури билан халқаро GenBank базасидаги *Oxyspirura mansoni* (кириш рақами- LC538186) турига 96% яқинлиги аниқланди (8-расм).

```

          10      20      30      40      50      60
Oxyspirura_sp    CCGTTTCGAGAAAACCGGAGACDGCCTTTTGGATACCTTCGAGGTGGAGATTCTGTGGTG
Oxyspirura_mansoni_LC538186      .....G.....

          70      80      90      100     110     120
Oxyspirura_sp    GAAACCGGTTTAAATCGCAGTAGCTTGAACCGGGCAAAGTCGTAACAAGGTTTCCGTAAG
Oxyspirura_mansoni_LC538186      .....G.....

          130     140     150     160     170     180
Oxyspirura_sp    TGAACTCGGGAAGGATCATTAACGAGCTTTTCTATTTTAAATGCAAAAACACATGCTAAAG
Oxyspirura_mansoni_LC538186      .....A.C.A.....

          190     200     210     220     230     240
Oxyspirura_sp    AAAAAGTTCAAGCATTTTCTTTTCGTCATTTTCTTGGGATAGTTATGTTGCTTTTTTCT
Oxyspirura_mansoni_LC538186      .....T.....G.....T.....

Oxyspirura_sp    TGTT
Oxyspirura_mansoni_LC538186
.....

```

8-расм. *Oxyspirura sp* ва *Oxyspirura mansoni* турларини рДНК ITS соҳаси фрагменти (5' дан 3' – охирги учга томон йўналишда)

Диссертация тадқиқотининг бешинчи боби «Жанубий Ўзбекистонда товуксимонларда учрайдиган асосий гельминтозлар ва уларнинг профилактикаси» га бағишланган.

Паррандалар орқали юзага келадиган гельминтозларни аниқлашнинг кўплаб усуллари мавжуд, бу усуллар орасида тўлиқ ва тўлиқ бўлмаган гельминтологик ёриб кўриш усули фаол қўлланиб, бунда текшириладиган парранда ўлдирилиб, кейин амалга оширилади, баъзилари эса асосий ва кўшимча хўжайинлар тириклик вақтида бажарилиб, хўжайинларга ҳеч қандай зарар етказилмайди, бу усуллар эса уй паррандалари камёб ва ноёб паррандалар турларида амалга оширилади. Ушбу тадбирлар паррандачилик фермалари ва шахсий фермер хўжаликларида паррандаларни гельминтозлардан сақлашда асосий профилактик чора-тадбирлар ҳисобланади.

Шунингдек, ушбу бобда уй паррандаларининг аскаридиози, гетеракидоз, райетинози ва сингамози ҳақида батафсил маълумотлар берилган, уларнинг кўзгатувчиларининг биологияси, эпизоотологик хусусиятлари, потогенези, касаллик белгилари, патологоанатомик ўзгаришлари, даволаш усуллари ва профилактикаси юзасидан олиб борилган изланишлар натижалари келтирилган.

ХУЛОСАЛАР

«Жанубий Ўзбекистон товуксимонлари (Galliformes) нинг гельминтлар фаунаси ва экологияси» мавзусидаги биология фанлари бўйича фалсафа доктори диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Жанубий Ўзбекистон товуксимон қушлари гельминтларининг замонавий тур таркиби 3 синфга мансуб 40 турдан иборат бўлиб, улар таркибида цестодалар 12 тур, трематодалар 9 тур ва нематодалар 19 турни ташкил этди. Аниқланган турларнинг 20 таси Жанубий Ўзбекистон фаунаси учун биринчи бор кўрсатилди. Худуднинг уй товуғи, қирғовул, каклик, бедана каби турлари паразит чувалчангларга бойлиги, биотоплар хилма-хиллиги билан изоҳланади.

2. Товуксимон қушларда қайд этилган гельминтлар фаунасининг таксономик таркиби аниқланди. Улар 27 авлод, 19 оила, 9 кенжа туркум ва 8 туркумдан иборатлиги изоҳланди.

3. Гельминтологик текширилган 427 та хонаки ва ёввойи товуксимон қушларнинг (5 тур, 1 туркум) 259 таси (60,6%) гельминтлар билан зарарланганлиги исботланди.

4. Юқори инвазия экстенсивлиги уй товуғида 71 %; қирғовулда 38%; беданада 29 %; какликда 22 %; чилда 18.0 % ни ташкил этиши кузатилди.

5. Хонаки ва ёввойи товуксимонларда Ўзбекистоннинг жанубий худудлари шароитида *Echinostoma revolutum*, *Prosthogonimus ovatus*, *Raillietina tetragona*, *Skrjabinia cesticillus*, *Choanotaenia infundibulum*,

Capillaria obsignata, *Ascaridia galli* va *Heterakis gallinarum* кабилар кенг тарқалганлиги аниқланди.

6. Уй ва ёввойи товуксимон кушларда гельминтларнинг алмашилиш хусусиятлари ва биоценозлардаги циркуляцияси таҳлил қилинди.

7. Жанубий Ўзбекистон шароитида ўтроқ ҳолда яшовчи кушларда товуксимон кушлар учун хос бўлган *Raillietina*, *Ascaridia*, *Heterakis* авлодларига кирадиган паразит турлари характерли бўлиб, хўжаликларда цестодоз ва нематодоз касалликларини чақириши таҳлил этилди.

8. *Choanotaenia infundibulum* цестодаси ёввойи кушлар ва уй паррандаларида хоанотениоз касаллигини кўзғатиши асосланди. Турли биоценозларда захкашларнинг *Porcellio scaber*, *Porcellio lavis* турлари оралик хўжайин сифатида иштирок этиши ва зарарланган асосий хўжайин организмида цестоданинг жинсий вояга етиши 27 кунни ташкил этиши кузатилди.

9. *Eucoleus annulatus* нематодаси тўқай ва тоғ биоценозларида ёмғир чувалчанглариининг *Allolobophora caliginosa* va *Eisenia foetida* турлари оралик хўжайин сифатида ривожланиш циклида иштирок этиши аниқланди. Нематодаларнинг дефенитив хўжайин организмида, яъни товукда жинсий вояга етиши 18-21 кунни ташкил этиб, адабиётлардаги маълумотларга кўра, нематода *Eucoleus annulatus* нинг ривожланиш цикли 2-5 кунга қисқарганлиги аниқланди.

10. *Tetrameres fissispina* va *Oxyuris* sp нематодаларининг нуклеотидлар кетма-кетлиги аниқланди.

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

ТЕРМЕЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ТАНГИРОВА НОДИРА ХАСАНОВНА

**ФАУНА И ЭКОЛОГИЯ ГЕЛЬМИНТОВ КУРООБРАЗНЫХ
(GALLIFORMES) ЮГА УЗБЕКИСТАНА**

03.00.06 – Зоология

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

Нукус - 2021

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2019.3.PhD/B365.

Диссертация выполнена в Термезском государственном университете.
Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на веб-странице Научного совета (www.karsu.uz) и в Информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziynet.uz).

Научный руководитель:	Сапаров Каландар Абдуллаевич доктор биологических наук, профессор
Официальные оппоненты:	Абдуллаев Икрам Искандарович доктор биологических наук, профессор Сафарова Феруза Эргашевна доктор философии (PhD) по биологическим наукам, доцент
Ведущая организация:	Институт Зоологии Академии Наук Республики Узбекистан

Защита диссертации состоится «11» сентября 2021 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 № 45). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «23» августа 2021 года.
(реестр протокола рассылки № 2 от «23» августа 2021 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.

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

ВВЕДЕНИЕ (аннотация диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день регулярный рост численности населения мира, повышение потребности человечества в продовольствии, в частности продукции птицеводства оказывает негативное влияние на объекты животного мира, занимающего важное место в природных и искусственных ландшафтах. Особенно, увеличение числа представителей гельминтофауны на природных и антропогенно освоенных территориях становится причиной сокращения биоразнообразия курообразных. Поэтому актуальное научно-практическое значение приобретает определение видового состава и обоснование экологии гельминтов, встречающихся у представителей отряда курообразных, оценка негативного влияния вызываемых паразитарными червями гельминтозных заболеваний на развитие и продуктивность птицеводческой отрасли.

В мире наряду с организационными, хозяйственными мерами по широкому развитию птицеводства уделяется особое внимание на оздоровление птиц и среды их обитания, обоснованию особенностей адаптации их гельминтофауны к элементам ландшафта, а также развитию птицеводческой отрасли на основании социально-экологических принципов. Так, в частности определена гельминтофауна домашних птиц и курообразных, связанных с различными биогеоценозами и хозяйственной деятельностью человека, изучено как они вызывают паразитарные заболевания по формам жизни, и разработаны современные методы борьбы с ними. Следует отметить, что курообразные – основной представитель класса птиц – занимают важное место в продовольственной цепи, и их биоразнообразие меняется в зависимости от влияния гельминтов – компонента антропогенных и различных биоценозов. В последние годы гельминтозы (аскаридиоз, гетеракидоз, эхиностоматидоз, райетиноз, гименолепидоз, капилляриоз и др.) наносят большой экономический вред птицеводческим хозяйствам многих стран, в том числе и нашей республики, являясь причиной сокращения численности кур, и особенно цыплят. В связи с этим, выявление видового разнообразия, обоснование биологии и экологии, оценка особенностей распространения гельминтов, разработка мер по борьбе и профилактике имеет большое научно-практическое значение. В этом направлении разработаны меры по предупреждению гльминтозов, оказывающих отрицательное влияние на здоровье и продуктивность домашних птиц и курообразных.

В нашей республике в сельском хозяйстве, в частности птицеводстве уделяется особое внимание выведению новых, устойчивых к различным заболеваниям продуктивных пород, комплексному исследованию паразитирующих у них гельминтов, и совершенствованию мер по борьбе с ними. С этой точки зрения, большое теоретическое и практическое значение имеет обоснование видового состава, экологических особенностей, распространения и жизненного цикла гельминтов

курообразных южных территорий Узбекистана, а также совершенствование методов борьбы с ними. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан определена задача «расширение научно-исследовательских работ по созданию и внедрению в производство... устойчивых к болезням и вредителям, адаптированных к местным почвенно-климатическим и экологическим условиям пород животных, обладающих высокой продуктивностью»². Для успешной реализации данной задачи, в частности, особое научно-практическое значение имеет выявление гельминтофауны курообразных юга Узбекистана, оценка их экологии и значения, разработка мер борьбы с ними.

Настоящее диссертационное исследование в определенной мере служит реализации задач, намеченных в Законе Республики Узбекистан «О Ветеринарии», Указе Президента Республики Узбекистан «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, постановлениях Президента Республики Узбекистан №ПП-842 «О дополнительных мерах по усилению стимулирования увеличения поголовья скота в личных подсобных, дехканских и фермерских хозяйствах и расширению производства животноводческой продукции» от 21 апреля 2008 года, №ПП-4015 «О дополнительных мерах по дальнейшему развитию птицеводства» от 13 ноября 2018 года, а также в других нормативно-правовых актах, касающихся данной сферы деятельности.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан. Диссертационное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями науки и технологий в республике V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Исследования в области гельминтофауны, жизненных циклов, экологии, особенностей распространения, болезней, вызываемых ими, и современных методов борьбы с ними проводились такими ведущими зарубежными учеными, как R.C.Anderson (2000), S.L.Mitchell (2000), R.N.Thompson, S.A.Gibson (2000).

В странах СНГ сведения о видовом разнообразии гельминтов у курообразных, их биологии, экологических особенностях, вызываемых ими болезнях и усовершенствованных мерах борьбы с ними нашли свое отражение в работах Е.В.Гвоздева (1958), А.Н.Чертковой, А.М.Петрова (1959, 1961), Н.А.Абласова, Н.Т. Чибиченко (1961), И.Е. Быховской-Павловской (1962), К.М.Рыжикова (1973, 1974), Ж.А.Агапова (1978), К.Кеннеди (1978), Л.Ф.Боргаренко (1981, 1984, 1990), М.Д.Сониной, В.Баруша (1996), С.О.Мовсеяна (2003) и др.

² Указ Президента Республики Узбекистан. О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан. №УП-4947. 7 февраля 2017 года. Собрание законодательства Республики Узбекистан, 2017 г., № 6, ст. 70.

В Узбекистане данные о видовом составе гельминтов домашних и диких птиц, систематике, распространении по ландшафтам и наносимом ими вреде, а также борьбе с ними приведены в исследованиях М.А.Султанова (1963), А.Т.Туремуратова (1962, 1963, 1964, 1965), К.А.Сапарова (2016) и др.

Однако, проведенные до настоящего времени научные исследования посвящены изучению фауны гельминтов домашних и диких курообразных, распространению паразитарных болезней, и не содержат подробных сведений по фауне и экологии гельминтов курообразных (Galliformes) юга Узбекистана. Именно поэтому актуальную значимость приобретает обоснование видового состава, таксономии, особенностей современного состояния распространения и экологии гельминтов южной части Узбекистана.

Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация. Диссертационное исследование выполнено в рамках темы «Гельминтофауна сельскохозяйственных животных, скота и птиц в Узбекистане» (2017-2020 гг.) плана научно-исследовательских работ кафедры Зоологии Термезского государственного университета.

Цель исследования состоит в изучении видового состава, экологии и жизненного цикла широко распространенных доминантных видов эндопаразитов домашних птиц и диких курообразных, и совершенствовании мер борьбы против гельминтозов.

Задачи исследования:

выявить видовое разнообразие гельминтов курообразных юга Узбекистана;

определить распространение гельминтов по ландшафтам и их экологические особенности;

определить жизненный цикл и биологию доминантных видов;

осветить формирование системы связи «паразит-хозяин» у курообразных;

молекулярно-генетически идентифицировать доминантные виды;

совершенствовать средства и методы регулирования численности популяций эндопаразитов.

Объект исследования составили эндопаразитные гельминты домашних птиц и диких курообразных, обитающих в различных биоценозах южных территорий Узбекистана.

Предмет исследования составляет видовое и таксономическое разнообразие гельминтов, особенности формирования гельминтофауны курообразных, и биоценотические отношения их с представителями других классов птиц, экологические и биологические особенности и распространение доминантных видов, а также методы регулирования численности гельминтов курообразных на урбанизированных территориях.

Методы исследования. В диссертационном исследовании применялись методы гельминтологического, паразитологического статистическо-сопоставительного и молекулярно-генетического анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

впервые выявлено 40 видов гельминтов домашних птиц и диких курообразных, принадлежащих 3 классам и 20 видов зарегистрированы в качестве новых видов для исследуемой территории;

выявлен таксономический состав идентифицированных гельминтов, и отмечена принадлежность их к цестодам (12 видов), трематодам (9 видов) и нематодам (19 видов);

проанализирована экология и цикл развития некоторых видов широко распространенных паразитов: трематод, цестод и нематод;

обоснованы особенности взаимного обмена гельминтов курообразных птиц в биоценозах юга Узбекистана;

усовершенствованы меры по борьбе с эндопаразитами курообразных.

Практические результаты исследования заключается в следующем:

определены на основе таксономической характеристики фауны гельминтов курообразных в биогеоценозах юга Узбекистана экстенсивность и интенсивность заражения для каждого вида, а также их места (хозяйства и территории);

оценено эколого-эпизоотологическое значение гельминтов курообразных в условиях юга Узбекистана и разработаны рекомендации по стабилизации положения на данной территории;

разработаны меры профилактики гельминтозов курообразных.

Достоверность результатов исследования определяется применением в работе современных паразитологических, гельминтологических, экологических и молекулярно-генетических методов и соответствием экспериментальных результатов, полученных на основе научных подходов с теоретическими данными, опубликованностью результатов в ведущих научных изданиях, внедрением результатов в практику и подтверждением компетентными органами результатов диссертационного исследования.

Научная и практическая значимость результатов исследования.

Научная значимость результатов исследования определяется выявлением современной фауны паразитарных червей домашних птиц и диких курообразных юга Узбекистана, раскрытием их распространения и экологической связи, освещением биоценологических связей гельминтов домашних птиц и диких курообразных, а также птиц других отрядов.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что они служат для разработки мер по борьбе и предупреждению распространения гельминтов домашних птиц и диких курообразных южных областей нашей республики на основе их экологических и эпизоотологических особенностей.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов по фауне и экологии гельминтов курообразных (Galliformes) юга Узбекистана:

научные результаты в области закономерностей обмена гельминтами между домашними птицами и дикими курообразным, также разработанные рекомендации по профилактике и лечению опасных гельминтов птиц внедрены в практику птицеводческих фабрик в районах Сурхандарьинской области (справка №02/23-385 Государственного комитета по ветеринарии и развитию животноводства Республики Узбекистан от 23 ноября 2020 года). В результате, предотвращено заболевание птиц аскаридиозом и гетеракидозом, достигнуто понижение общей заболеваемости до 25-20% и экономическая эффективность;

разработанные рекомендации по предупреждению гельминтозов курообразных и профилактические меры внедрены в практику Общества охотников и рыболовов сурхандарьинской области, государственного заповедника Сурхан (справка №02–02/8–128 Государственного комитета по экологии и охране окружающей среды от 11 января 2021 года). В результате, выявлено 23 вида гельминтов общих для диких птиц и домашних птиц на южных территориях Узбекистана, также стабилизировано экологическое состояние через сохранение от различных видов гельминтозов животных на территории государственного заповедника Сурхан.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования прошли обсуждение на 1 международной и 8 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 17 научных работ, в том числе 1 методическое указание, 7 статей в изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных результатов докторских диссертаций, из них 5 в республиканских и 2 в зарубежных журналах.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 104 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

Во введении обоснована актуальность и востребованность темы диссертации, определены цель и задачи, объект и предмет исследования, показано соответствие исследовательской работы приоритетным направлениям развития науки и технологий в республике, изложены научная новизна и практические результаты исследования, раскрыта научная и практическая значимость полученных результатов, приведены данные о внедрении в практику, апробации результатов, опубликованных работах, структуре диссертации.

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Анализ литературы по фауне гельминтов птиц в Узбекистане»**, изложены результаты анализа данных о видовом составе гельминтов домашних птиц и курообразных различных регионов Узбекистана, их систематике, распространении, биологии, заражении и интенсивности заражения. Обоснована недостаточность работ по изучению фауны гельминтов видов диких курообразных (перепел, кеклик, серая чил и фазан) и фрагментарный характер данных работ, что не позволяет отразить в полном объеме современное состояние гельминтофауны и экологии диких курообразных. Приведены данные о том, что не изучены полностью современный видовой состав, экология и жизненный цикл широко распространенных доминантных видов гельминтофауны диких курообразных, принадлежащих к различным экологическим группам. Поэтому особое значение приобретает изучение гельминтов домашних птиц и курообразных, борьба с ними.

Вторая глава диссертации – **«Краткая природно-географическая характеристика юга Узбекистана, материал и методы исследования»** состоит из двух параграфов. Первый параграф посвящен природно-географической характеристике территории, в которой проводилось исследование, в нем подчеркнуто, что гельминтологические исследования проводились в Сурхандарьинской и Кашкадарьинской областях Узбекистана, в долинах, равнинах, а также предгорных и горных зонах. Кашкадарьинская область граничит с северо-восточной частью Сурхандарьинской области, и отделено от неё юго-западной частью Гиссарского горного хребта. Исследования проводились в Шахрисябзском и Дехканабадском районах области.

Сурхандарьинская область расположена на юге Узбекистана, с севера расположены Гиссарские горы, западе и юго-западе – горы Кухитанг и Байсун; на восточных границах – вершины Боботог и Туйинтог. Средняя температура в январе положительная. Лето очень жаркое, средняя температура в июле месяце составляет 29-43°C. Область делится на три географические части: нижний Сурхан, средний Сурхан и высокий Сурхан. Исследования проводились на высоком Сурхане (Байсунский и Шерабадский районы), нижнем Сурхане (Джаркурганском, Термезском, Ангарском, Музрабадском районах).

Второй параграф исследования посвящен материалу и методам исследования. паразитологический материал от курообразных был собран в весенний период в природно-хозяйственных районах Кашкадарьинской и Сурхандарьинской областей. Объект исследования составили паразитарные черви, собранные от курообразных, распространенных на юге Узбекистана. Исследования проводились на протяжении 2010-2021 годов на кафедре Зоологии Термезского государственного университета, лаборатории Молекулярной биологии института Зоологии академии Наук республики Узбекистан.

Исследовательские работы: анализ гельминтологического материала выполнен в 2010-2021 годах на южных территориях Узбекистана: речных долинах горных и предгорных, частично равнинных зонах Сурхандарьинской и Кашкадарьинской областях (Термезском, Джаркурганском, Байсунском, Музрабадском, Дехканабадском и Шахрисябзском районах) от курообразных птиц: 248 кур, 52 кеклика, 68 фазана, 47 перепела, 12 пустынная куропатка с помощью общепринятых методов (Скрябин 1928, Дубинина, 1971 и др.). Выловленные курообразные исследованы на основе метода полного и неполного гельминтологического вскрытия К.И.Скрябина (1928). Нематоды зафиксированы в жидкости Барбагалло, плоские черви в 70% ном этиловом спирте. Подвергнута анализу гельминтофауна 5 видов животных. Идентификация паразитов по видам выполнено в соответствие со справочниками (идентификаторами) и характеристиками, приведенными в работах исследователей.

При оценке заражения курообразных гельминтами исследованы стандартные паразитологические показатели экстенсивность инвазии (ЭИ, В %) и интенсивность инвазии (ИИ, экземпляр).

Процесс обработки паразитологического материала проходил в лабораторных условиях. Изучение морфологии проводилось и с использованием стереоскопического ЛОМА МБ С-10, инвертированного СК2-TR (Olimpus Japan) и бинокулярного VL-2200 (Olimpus Japan) микроскопов на временных и постоянных препаратах.

Выделение ДНК. В рамках исследования был выделен геном ДНК от ткани нематод системы пищеварения кеклика и фазана. ДНК выделен с помощью фенольно-хлороформного метода. С помощью сборника фирмы Diatom DNA Prep был выделен ДНК. Проведена полимеразная-цепная реакция (ПЦР)-амплификация. Проведен электрофорез в гели агароза. ДНК был очищен и определена последовательность нуклеотидов ДНК.

Третья глава диссертации озаглавлена **«Таксономический и фаунистический анализ гельминтов курообразных юга Узбекистана»** и состоит из двух параграфов. Первый параграф посвящен фаунистическому анализу гельминтов курообразных юга Узбекистана.

Видовой состав гельминтов курообразных птиц юга Узбекистана состоит из представителей 40 видов, принадлежащих 3 классам, в их составе цестоды составляют 12 видов, трематоды – 9 видов и нематоды – 19 видов. Богатство территории паразитарными червями объясняется разнообразием биотопов и видов домашних кур, фазана, кеклика, перепела. У домашних птиц (кур) зарегистрировано 26 видов паразитов (рис. 1).

У зараженных кекликах идентифицировано 14 видов паразитарных червей, выявлено, что они принадлежат цестодам, трематодам и нематодам (рис. 2).

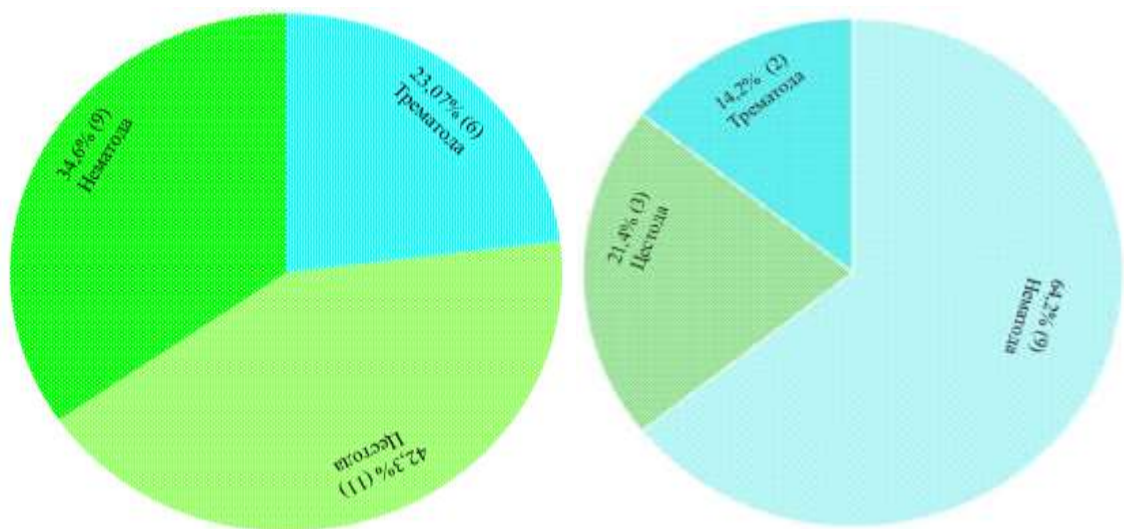


Рис. 1 и 2. Численность (в%) видов по классам гельминтов, выявленных у домашней курицы и кеклика

В результате проверки 12 экземпляров пустынного кеклика в биоценозах южных районов Узбекистана, зарегистрировано 4 вида гельминтов. Выявленные виды принадлежат цестодам и нематодам (рис. 3).

При вскрытии зараженных 47 экземпляров обычного перепела обнаружено 19 экземпляров гельминтов, тщательное изучение морфологии обнаруженных гельминтов позволило выявить следующие 12 видов паразитов (рис. 4).

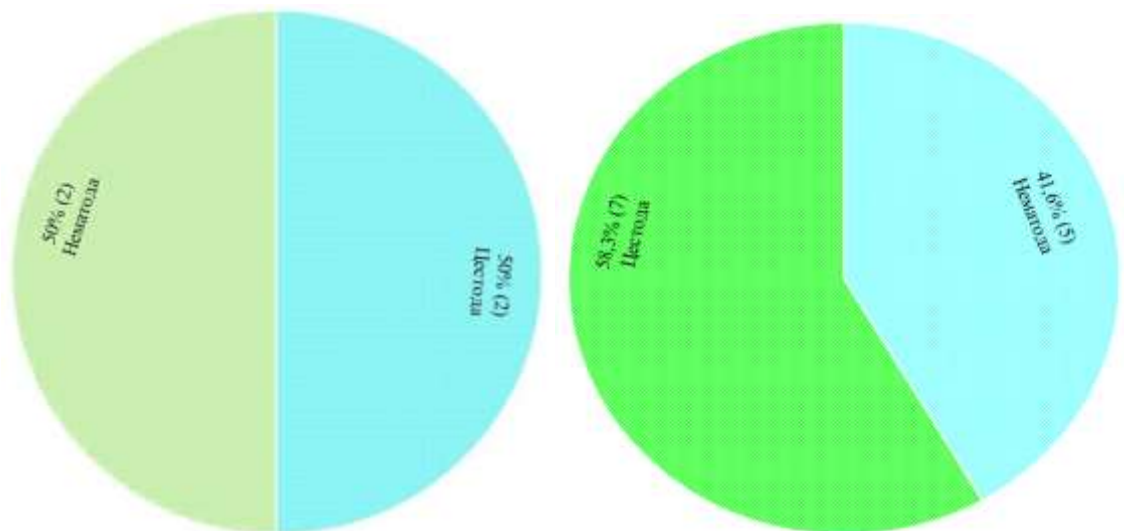


Рис. 3 и 4. Численность (в%) видов по классам гельминтов, выявленных у пустынного куропатка и перепела

Изучив 68 экземпляров данного вида фазана на юге Узбекистана, зарегистрировано заражение гельминтами 40 экземпляров из них. Выявленные паразиты относятся к 3 классам гельминтов (рис. 5).

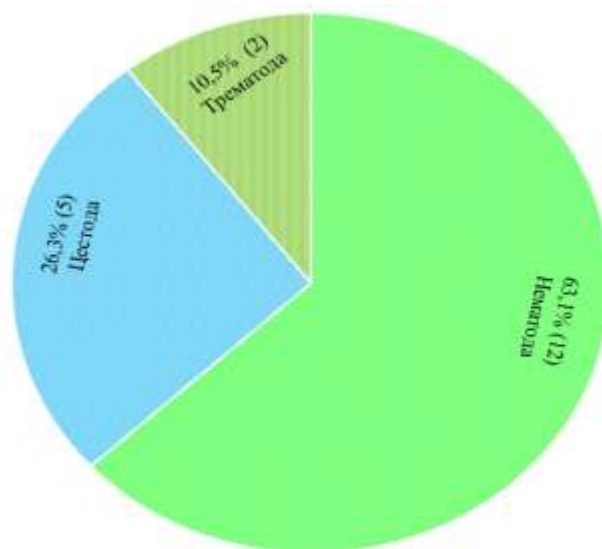


Рис. 5. Численность (в%) видов по классам гельминтов, выявленных у фазана

На основе фаунистического анализа гельминтов можно определить распространение курообразных в различных экосистемах по результатам непосредственного влияния антропогенных факторов.

Также в данном параграфе подвергнуты анализу результаты изучения гельминтов отдельных видов курообразных, распространенных на юге Узбекистана. Выявленные в современном видовом составе курообразных птиц юга Узбекистана 20 из 40 видов гельминтов (4 вида трематод, 6 видов цестод и 10 видов нематод) зарегистрированы у курообразных впервые.

Во втором параграфе главы изложены результаты исследования по таксономическому анализу гельминтов курообразных юга Узбекистана. Видовое разнообразие гельминтов курообразных, распространенных на южных регионах Узбекистана, достаточно богато, основную их часть составляют цестоды, трематоды и нематоды.

Класс цестод представлен одним отрядом, 3 подотрядами, 5 семействами и 10 родами. Численность видов цестод составляет 12. Выявлено, что трематоды курообразных принадлежат 6 родам 5 семейств 3 подотрядов 4 отрядов. Отмечено, что фауна зарегистрированных нематод достаточно богата и состоит из представителей 11 родов 9 семейств 3 подотрядов 3 отрядов.

Четвертая глава диссертации, озаглавленная **«Экологические и биологические особенности гельминтов курообразных юга Узбекистана»**, состоит из шести параграфов. В ней охарактеризованы экологические и биологические особенности гельминтов курообразных, выявленных в южных биоценозах Узбекистана.

В первом параграфе главы приведены данные о фауне курообразных равнинных, предгорных и горных территорий. Птицы, в сравнение с другими позвоночными животными, располагают широким ареалом распространения и питания, каждый из которых отличаются своей

		сизый голубь	
16	<i>Heterakis gallinarum</i>	Перепел, обыкновенная горлица, фазан	Курица
17	<i>Capillaria obsignata</i>	Удод, ворона, майна	Курица
18	<i>Cheilospirura hamulosa</i>	Шилохвость, фазан	Утка
19	<i>Dispharynx nasuta</i>	Ворона, удод, обыкновенный скворец	Курица
20	<i>Tetrameres fissispina</i>	Мраморный чирок, шилохвость	Утка
21	<i>Dispharynx spiralis</i>	Кеклик, перепел, майна, ворона	Курица
22	<i>Subulura suctoria</i>	Фазан, перепел, кеклик	Курица
23	<i>Ascaridia alectoris</i>	Перепел, кеклик, диких сизый голубь	Курица

Из данных таблицы 1 видно, что в условиях юга Узбекистана в распространении множества видов гельминтов среди домашних птиц принимают участие 17 видов птиц.

В последние годы под влиянием глобальных экологических изменений, возникших в результате антропогенных факторов (высыхания Аральского моря, сооружения новых водохранилищ), изменения мест обитания диких птиц растет численность общих для диких и домашних птиц видов гельминтов. Превращение таких видов птиц, как майна, сизый голубь, обыкновенный скворец, в синантропные виды является одним из основных причин заражения домашних птиц гельминтами. К таким гельминтам можно отнести: *Raillietina tetragona*, *Skriabinia cestocillus*, *Echinolepis cariosa*, *Raillietina penetrans*, *Ascaridia alectoris* и др.

Следует отметить, что к эпизоотологическим группам паразитарных червей, принимающих участие в образовании очагов заражения в птицеводческих хозяйствах относятся широко распространенные возбудители: *Prosthogonimus ovatus*, *Notocotylus attenuatus*, *Choanotaenia infundibulum*, *Ascaridia galli*, *Heterakis gallinarum* на отдельных территориях в образовании очагов заражения принимают участие также гельминты: *Echinolepis cariosa*, *Echinostoma revolutu.*,

В третьем параграфе приведены данные об общих для домашних птиц и диких курообразных гельминтах и их циркуляции. В ходе исследований наблюдалось, как представитель синантропных птиц – майна (*Acridotheres tristis*) явилась основным хозяином 4 видов гельминтов, встречающихся у домашних птиц и диких курообразных. Отмечено, что обыкновенный скворец примет участие в распространении 2 видов гельминтов, ворона – 3 видов, дикая утка – 7 видов, обыкновенный скворец и малая горлица – 2 видов.

С учетом биоэкологических особенностей широко распространенных домашних птиц и диких курообразных, они были подразделены на 4 группы:

основную роль в распространении гельминтов: *Echinostoma revolutum*, *Notocotylus attenuatus*, *Raillitina tetragona* основную роль играют домашние птицы;

в распространении гельминтов: *Tetrameres fissispina*, *Echinolepis cariosa*, *Subulura suctoria* основная роль принадлежит широко распространенным диким птицам;

в распространении гельминтов: *Prostogonius ovatus*, *Raillietina echinobothrida*, *Dispharynx nasuta* основная роль принадлежит домашним и диким птицам;

в распространении гельминтов: *Skrjabina cesticillus*, *Ascaridia galli*, *Capillaria obsignata* важным фактором является в основном хозяйственная деятельность человека.

Выявление закономерностей обмена гельминтами между домашними и дикими птицами, путей формирования гельминтофауны в различных биоценозах позволяет регулировать естественные источники паразитов в природе.

На основе приведенных выше данных обоснована циркуляция 8 путей заражения паразитарными червями.

Птицы (фазаны) → птицы суши. Наблюдалось развитие данным путем видов из таких семейств гельминтов, как Ascarididae (*Ascaridia galli*) и Heterakidae (*Heterakis gallinaium*).

Птицы (утки) → водная среда → птицы. Наблюдалось развитие данным путем таких семейств гельминтов, как Echinostomatidae (*Echinostoma revolutum*), Anisakidae (*Gangulaterakis*).

Птицы (скворцовые, воробьиные, врановые) → среда суши → промежуточный хозяин (дождевой червяк, насекомые, грызуны) → птицы. Отмечено развитие данным путем таких семейств гельминтов, как Davainedae (*Raillietina echinobothrida*, *Skrjabinia cesticillus*), Dilepididae (*Choanotaenia infundibulum*) и Hymenolepididae (*Echinolepis cariosa*).

Птицы (семейства уток, баклан) → водная среда → промежуточный хозяин (водные ракообразные) → птицы. Этим путем развиваются семейства гельминтов; Acuariidae (*Dispharynx nasuta*) и Tetrameridae (*Tetrameres fissispina*).

Птицы (курообразные) → среда суши → резервуарный хозяин (дождевой червяк) → птицы. Данный цикл развития присущ семейству гельминтов Capillariidae (*Eucoleus annulatus*).

Птицы (куры, фазаны, обыкновенный скворец) → среда суши → первый промежуточный хозяин (мокрицы) → птицы → второй промежуточный хозяин (насекомые) → птицы. Таков цикл развития гельминтов, принадлежащих семейству Prostogonimidae (*Prostogonimus ovatus*).

Птицы (утки, чайки, пустынная куропатка) → водная среда → промежуточный хозяин (моллюск) → дополнительный хозяин (рыбы) → птицы. Данный цикл развития присущ гельминтам семейств Echinostomatidae (*Echinostoma revolutum*, *Ech. phasianina*, *Ech. robustum*).

Птицы (семейство уток) → водная среда → промежуточный хозяин (раки) → резервуарный хозяин (рыбы) → птицы. Данный цикл развития присущ гельминтам семейства *Tetrameriidae* (*Tetrameres fissispina*).

Основываясь на приведенных выше данных, можно отметить, что в различных биоценозах в цикле развития различных паразитарных червей 17 видов в качестве основного хозяина служат домашние птицы, дикие карпообразные и другие птицы. 12 видов позвоночных и беспозвоночных принимают участие в цикле развития гельминтов в качестве промежуточных, дополнительных и резервуарных хозяев.

В цикле развития того или иного вида гельминтов птиц в биоценозе важно наличие отношений «гельминт – промежуточный хозяин», абиотических факторов помимо промежуточного хозяина, возникновение инвазионного положения, наличие постоянной связи между основным и промежуточным хозяевами.

Четвертый параграф главы посвящен биологическим особенностям цестоды *Choanotaenia infundibulum* (Bloch, 1779). Вид цестоды *Choanotaenia infundibulum* широко распространен в условиях Узбекистана, и является возбудителем болезни хоанотениоз у домашних и диких птиц, тем самым наносит ощутимый экономический вред народному хозяйству.

Согласно результатам исследования, на южных территориях Узбекистана высокий процент составляет заражение цестицеркоидом цестоды *Choanotaenia infundibulum*, цистода развивается в организме промежуточного хозяина и достигает уровня цестицеркоида, повышая возможности заражения основного хозяина, на этой основе строится работа по борьбе и профилактике данных паразитов.

В пятом параграфе главы приведены данные о биологических особенностях нематоды *Eucoleus annulatus* (Molin, 1858). Нематода *Eucoleus annulatus* достаточно широко распространена в Узбекистане, является возбудителем гельминтозных заболеваний у домашних птиц и диких курообразных, тем самым наносит ощутимый экономический вред птицеводческой отрасли.

Данный вид нематоды в Узбекистане зарегистрирован М.А.Султоновы (1963) у кур и индюшек, экстенсивность инвазии составила 1,4-4 %, интенсивность инвазии – 1-4 экземпляра.

В развитии нематоды *Eucoleus annulatus* роль промежуточного хозяина играет дождевой червь *Allolobophora caliginosa*, *Eiseia foetida*. В качестве основных задач исследования были определены, в частности, выявление сроков (продолжительности) развития нематоды *Eucoleus annulatus* в организме основного хозяина, сезонной динамики заражения, также облигатных и факультативных хозяев. На основе гельминтологического исследования дождевого червя в местах обитания диких птиц в течении времен года был сформулирован вывод о том, что нематода *Eucoleus annulatus* встречается у 2 видов промежуточных хозяев – червей *Allolobophora caliginosa*, *Eiseia foetida*.

В шестом параграфе главы, озаглавленном «**Выявление последовательности нуклеотидов видов нематод *Tetrameres fissipina* и *Oxyspirura sp.***» в рамках молекулярного исследования амплифицирована нуклеотидная последовательность сферы ITS2 рДНК видов *Tetrameres fissipina* и *Oxyspirura sp.* После чего продукты ПЦР были проверены методом гельэлектрофореза и образцы сфотографированы (рис. 6). По результатам фракций электрофореза, можно видеть, как в образцах выделилась около 250-260 пар нуклеотидов.

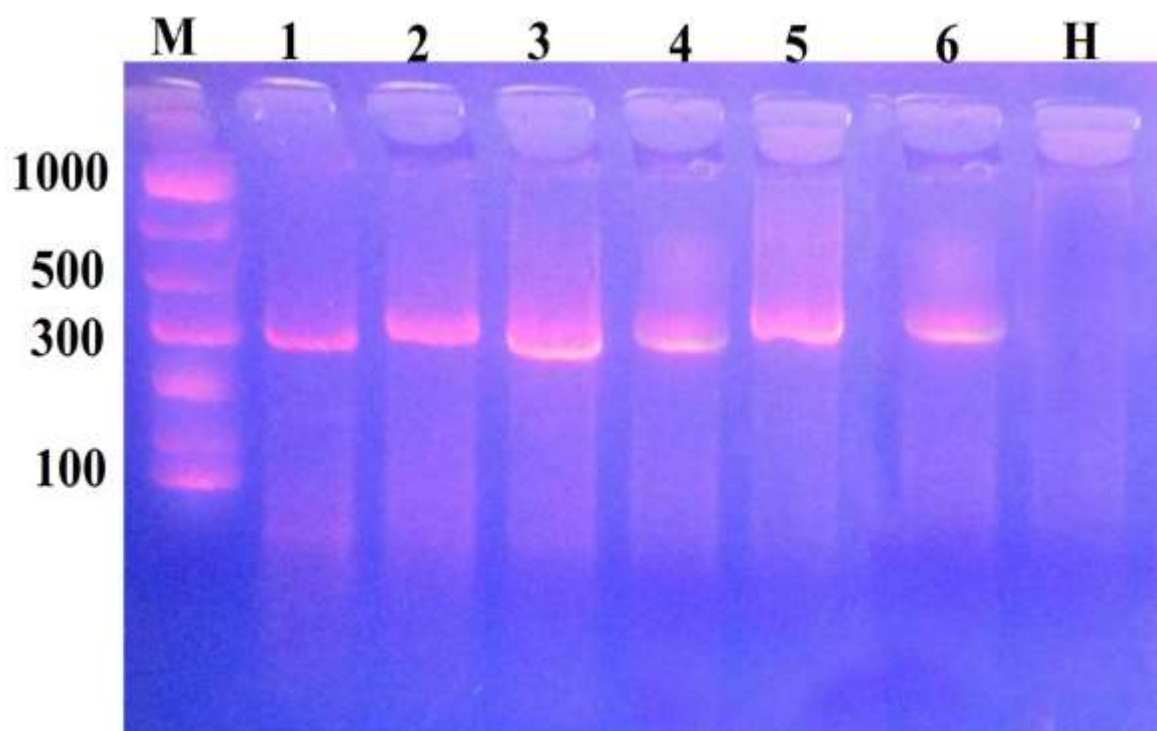


Рис. 6. М-маркёр, 1-3- *Tetrameres sp.*, 4-6- *Oxyspirura sp.*, Н-контроль

На основе хроматограмм, полученных путем сиквенирования, была выявлена нуклеотидная последовательность 246 пара нуклеотидов сферы ITS2 рДНК образцов. При сопоставлении полученных данных с данными Международного сотрудничества с базами данных нуклеотидных последовательностей (GenBank) получены следующие результаты (рис. 7).

При сопоставлении образца ДНК *Tetrameres sp.* с данными GenBank сходство с нуклеотидами вида *Tetrameres fissipina* (вх. номер - MN305802) составило практически 99-100 %. Из таблицы видно, незаметное различие выявлено в смене в нукелотиде 107 гуанина тиминном, а также в нуклеотиде 155 – тимина адинином. Общее различие нуклеотидов между ними составило 0,8 %. Таким образом, данный образец *Tetrameres sp* можно назвать видом *Tetrameres fissipina*.

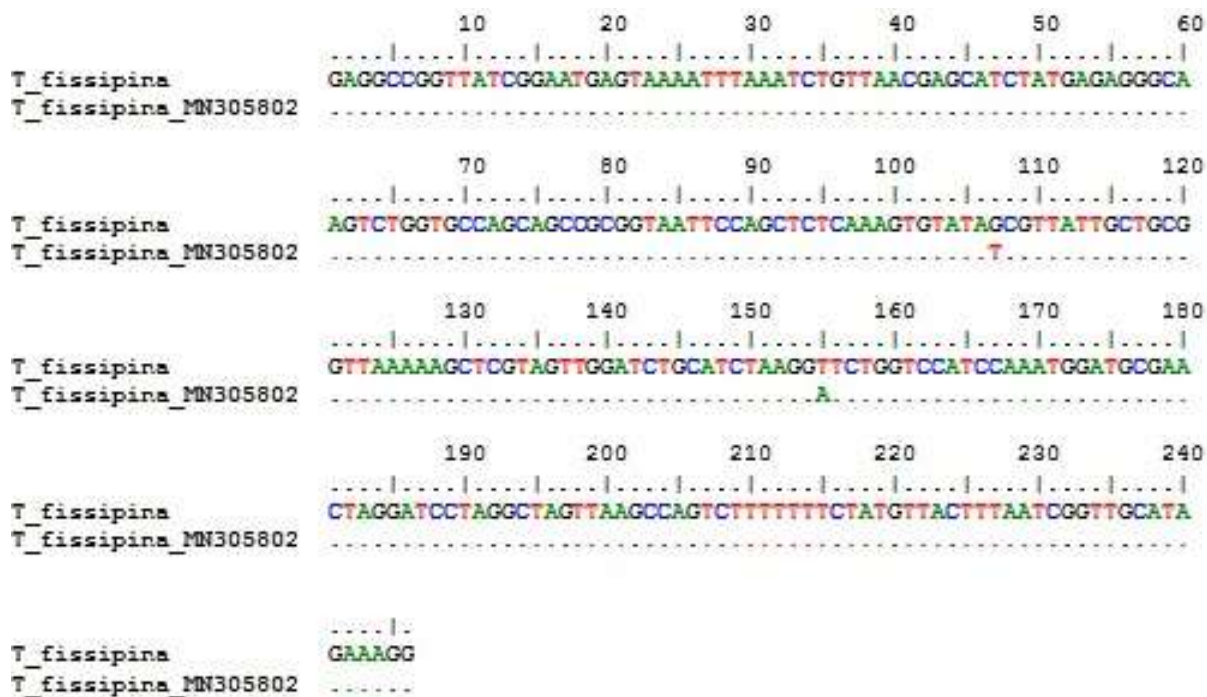


Рис. 7. Фрагмент сферы рДНК ITS видов *Tetrameres sp* и *Tetrameres fissipina* (в направлении от 5' к 3' – последней тройке)

Выявлена близость на 96 % между видом *Oxyspirura sp*, принадлежащим к роду *Oxyspirura* (Drasche in Stossich, 1897) и видом *Oxyspirura mansoni*, внесенным в базу международного Генбанка (вх. №. - LC538186) (рис. 8).

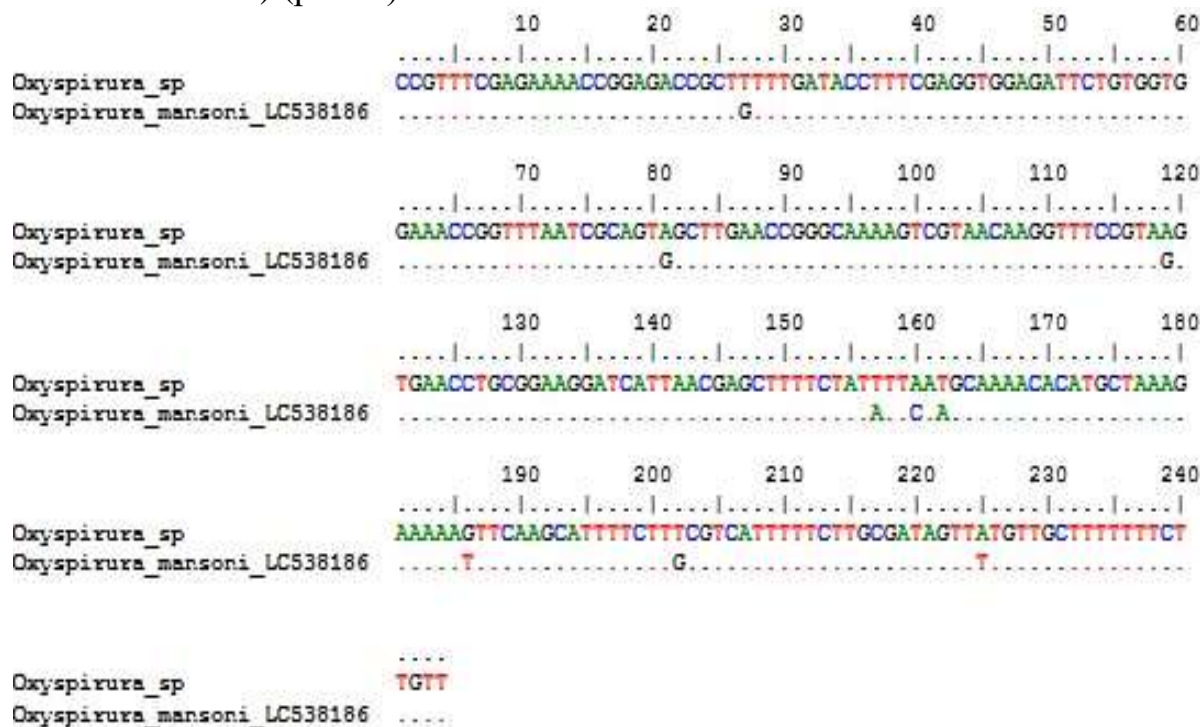


Рис. 8. Фрагмент сферы рДНК ITS видов *Oxyspirura sp* и *Oxyspirura mansoni* (в направлении от 5' к 3' – последней тройке)

Существует 9 разниц между нуклеотидами видов *Oxyspirura sp* и *Oxyspirura mansonii*, которые обнаружены в нуклеотидах 26, 81, 120, 157, 160, 162, 186, 202 и 225.

Пятая глава диссертационного исследования посвящена «Основным гельминтозам, наблюдаемым у курообразных юга Узбекистана и их профилактике».

Существует ряд методов определения гельминтозов, возникающих у птиц, и через них; при одном из них – полном или неполном гельминтологическом вскрытии птицу сначала убивают, а потом проводят изучение. Некоторые методы изучения осуществляются при жизни основного и дополнительного хозяев, при этом им не причиняют никакого вреда, этими методами пользуются при исследованиях, проводимых редкими видами домашних и диких птиц. Эти мероприятия являются основными профилактическими мерами при охране птиц в птицеводческих фермах и личных фермерских хозяйствах от гельминтозов.

Также, в данной главе изложена подробная информация о аскаридозе, гетеракидозе, райетинозе и сингамозе домашних птиц, приведены результаты исследований по биологии, эпизоотологическим особенностям, патогенезу, признакам (симптомам) заболеваний, патологоанатомическим изменениям, методам лечения и профилактики.

ВЫВОДЫ

В результате исследований в рамках диссертации доктора философии по биологическим наукам на тему “Фауна и экология гельминтов курообразных (Galliformes) юга Узбекистана” представлены следующие выводы:

1. Современный видовой состав гельминтов курообразных юга Узбекистана состоит из 40 видов 3 классов, из них: цестоды составляют 12 видов, трематоды 9 видов и нематоды 19 видов. Из определенных видов, 20 гельминтов впервые отмечены для фауны Юга Узбекистана. Богатство паразитарными червями таких видов территории, как домашние куры, фазаны, кеклики и перепелы, характеризуется разнообразием биотопов.

2. Выявлен таксономический состав фауны гельминтов, зарегистрированных у курообразных птиц. Он состоит из представителей 27 родов 19 семейств 9 подотрядов 8 отрядов.

3. Доказано, что 259 (60,6%) из подвергнутых гельминтологическому изучению 427 домашних и диких птиц (5 видов 1 отряда) были заражены гельминтами.

4. Отмечено, высокая экстенсивность инвазии составляет: у домашних кур 71%; у фазана – 38%; у перепела – 29%; у кеклика – 22%; у куропатки серой чил 18.0%.

5. Выявлено: в условиях юга Узбекистана у домашних и диких курообразных широко распространены такие паразиты, как *Echinostoma*

revolutum, *Prosthogonimus ovatus*, *Raillietina tetragona*, *Skrjabinia cestitillus*, *Choanotaenia infundibulum*, *Capillaria obsignata*, *Ascaridia galli* и *Heterakis gallinarum*.

6. Подвергнуты анализу особенности обмена гельминтами у домашних и диких курообразных и их циркуляция в биоценозах.

7. Выявлено, что для оседлых птиц, распространенных в условиях юга Узбекистана, характерны паразитарные виды родов *Raillietina*, *Ascaridia*, *Heterakis*, присущих курообразным, проанализировано, что они вызывают в хозяйствах цестодозные и нематодозные болезни.

8. Обосновано, что цестода *Choanotaenia infundibulum* является возбудителем болезни хоанотениоз у диких и домашних птиц. В различных биоценозах виды болотистых *Porcellio scaber*, *Porcellio lavis* участвуют в роли промежуточных хозяев, и половое созревание цестоды в организме зараженного основного хозяина составляет 27 дней.

9. Выявлено, что в цикле развития нематоды *Eucoleus annulatus* в тугаевых (камышовых) и горных биоценозах в качестве промежуточных хозяев выступают виды дождевых червей *Allophora caliginosa* и *Eisenia foetida*. Половое созревание нематод в организме дефенитивного хозяина составляет 18-21 день, согласно литературным данным, выявлено, цикл развития нематоды *Eucoleus annulatus* сократилось на 2-5 дней.

10. Определена нуклеотидная последовательность нематод *Tetrameres fissispina* и *Oxyuris sp.*

**SCIENTIFIC COUNCIL PhD.03/30/12.2019.B.20.04 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE KARAKALPAK STATE UNIVERSITY**
TERMEZ STATE UNIVERSITY

TANGIROVA NODIRA KHASANOVNA

**FAUNA AND ECOLOGY OF GALLIFORMES OF THE SOUTH OF
UZBEKISTAN**

03.00.06 - Zoology

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

Nukus – 2021

The subject of PhD dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of Republic of Uzbekistan under number B2019.3.PhD/B365.

The dissertation has been carried out at the Termez State University.

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:

Saparov Kalandar Abdullaevich
Doctor of Biological Sciences, professor

Official opponents:

Abdullaev Ikram Iskandarovich
Doctor of Biological Sciences, professor

Safarova Feruza Ergashevna
Doctor of Philosophy of Biological Sciences,
docent

Leading organization:

**Institute of Zoology of Science Academy of the
Republic of Uzbekistan**

The defense of the dissertation will take place on «11» september 2021 at 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 Karakalpak State University (registered with № 45). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Tel.: (+99861) 223-60-78, fax: (+99861) 223-60-78.

The abstract of the dissertation has been distributed on «23» august 2021.
(Protocol at the register № 2 dated «23» august 2021)



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

Ya.I.Ametov

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

INTRODUCTION (abstract of the dissertation)

The aim of the research is to study the species composition, ecology and life cycle of widespread dominant species of endoparasites of domestic birds and wild galliformes, as well as improvement measures of struggle against helminthiasis.

The object of the research is endoparasitic helminths of domestic birds and wild galliformes inhabiting various biocenoses of southern territories of Uzbekistan.

The scientific novelty of the research are as follows:

for the first time, 40 species of helminths of domestic birds and wild galliformes belonging to 3 classes were identified and 20 species were registered as new species for the studied territory;

The taxonomic composition of the identified helminths was revealed, it was determined: they belong to cestodes (12 species), trematodes (9 species) and nematodes (19 species), the taxonomic place of these parasites was also determined;

An ecology and life cycle of some species of widespread parasites of trematodes, cestodes and nematodes were analyzed;

The features of the mutual exchange of helminths of galliformes in the biocenoses of the south of Uzbekistan were substantiated;

An improved measure was developed to combat endoparasites of galliformes.

The implementation of the results of the research. Based on the results obtained from the study of the fauna and ecology of galliformes in the south of Uzbekistan:

scientific results in the field of patterns of helminth exchange between poultry and wild galliformes were introduced into the practice of poultry factories in the districts of Surkhandarya region (certificate No. 02 / 23-385 of the State Committee for Veterinary Medicine and Development of Livestock Breeding of the Republic of Uzbekistan, dated November 23, 2020). As a result, recommendation was developed for the prevention and treatment of dangerous helminthiasis in birds, the disease of birds with ascaridosis and heterakidosis was prevented, a decrease in the overall incidence of up to 25-20% and economic efficiency were achieved;

preventive measures for the prevention of helminthiasis of galliformes were introduced into the practice of the Society of Hunters and Fishers of Surkhandarya Region, the Surkhan State Reservation (reference No. 02-02 / 8-128 of the State Committee on Ecology and Environmental Protection, dated January 11, 2021). As a result, 23 species of helminths common to wild birds and domestic birds were identified in southern territories of Uzbekistan, the ecological state was also stabilized through the preservation of animals from various types of helminthiasis on the territory of Surkhan state reservation.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, a conclusion, a list of used literature. The volume of the dissertation is 104 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Тангилова Н.Х., Тангиров Х.Т., Файзиева Д.Б. Акантоцефал (*Prosthorrhynchus Transversus* Rudolphi, 1819) нинг ривожланиш циклини ўрганишга доир маълумотлар // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. Хива, 2018. – №1. – Б. 20-23. (03.00.00. №12)

2. Тангиров Х.Т, Тангилова Н.Х. О нематодах птиц в предгорно-горной зоне на Юге Узбекистана // Вестник НУУз. – Ташкент, 2018. – № 3/1 – С. 256-258. (03.00.00. №9).

3. Тангилова Н.Х., Тангиров Х.Т. Особенности распространения гельминтов птиц в естественных и трансформированных биоценозах // Журнал «Вестник» Каракалпакское отделение Академии наук Республики Узбекистан. – Нукус, 2018. – №2. – С. 36-38. (03.00.00. №10).

4. Тангилова Н.Х., Тангиров Х.Т. Ўзбекистоннинг жанубий худудларида товуксимон кушларнинг нематодафаунаси // Ўзбекистон Республикаси Фанлар Академияси Қорақалпоғистон бўлимининг Ахборотномаси. Нукус, 2020. – №2 – Б. 54-58. (03.00.00. №10).

5. Сапаров К.А., Тангилова Н.Х. Нематода *Eucoleus annulatus* (Molin, 1858) нинг ривожланиш циклига оид маълумотлар // Хоразм Маъмун Академияси Ахборотномаси. – Хива, 2020. – Б. 33-36. (03.00.00. №12)

6. Tangirova N.X. The Migration of Helminthes Between Wild and Domestic Birds and Regularity of Their Circulation in Biocenosis // International Journal of Scientific and Research Publications. – India, 2019. – № 6. – Volume 9. – P. 658-660. (№40, ResearchGate, IF–6,64).

7. Tangirova N.X., Saparov K.A., Tangirov X.T. Circulation of helminths between wild and domestic birds in southern zones of Uzbekistan // Asian Journal of Science and Technology. – India, 2020. – № 12. – Vol. 11, – Pp.11402-11404. (№40, Academic Research, IF–6,946).

II бўлим (II часть; II part)

8. Tangirov H., Saparov K.A., Tangirova N. The systematic position of the helminth fauna of wild chicken birds in the conditions of Surkhandarya region // Abstracts of III International Scientific and Practical Conference Toronto. – Canada, 2020. – P. 184 – 188.

9. Тангиров Х.Т., Тангилова Н.Х. Профилактика от цестодозов кур в южных областей Узбекистана // «Фан ва таълим тарбиянинг долзарб масалалари» мавзусидаги Республика илмий-назарий анжуман материаллари 5-бўлим. – Нукус, 2019. – С. 385-387.

10. Тангилова Н.Х., Саодатова З.К., Маматмусаева З.Н. Ўзбекистоннинг жанубий худудларида товуксимонларнинг (Galliformes)

гельминтофаунаси // «Ўзбекистон зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истикболлари». Республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2019. – Б. 77-78.

11. Тангиров Х.Т., Тангирова Н.Х. Ўзбекистонда қушлар гельминтларини ўрганишнинг назарий ва амалий аҳамияти // ТерДУ Хабарлари “Жайхун”. – Термиз, 2007. – Б. 151-154.

12. Тангиров Х.Т., Тангирова Н.Х. О цестодах фоновых видов диких птиц в предгорногорной зонах Сурхандарьинской области // Вестник ТерГУ «Жайхун». – Термиз, 2010. – С. 80-83.

13. Тангиров Х.Т., Тангирова Н.Х. Сурхондарё вилояти шароитида ёввойи товуксимон қушлар гельминтларининг систематик ҳолати // ТерДУ Хабарлари. Илмий-назарий ва илмий-услубий журнал. – Термиз, 2012. – Б. 64-66.

14. Тангиров Х.Т., Тангирова Н.Х. О нематодах домашних и фоновых видов диких птиц в Сурхандарьинской области // Материалы Республиканская научно-практическая конференция «Актуальные проблемы гельминтологии». – Термез, 2014. – С. 51-57.

15. Тангирова Н.Х. *Gallus-Gallus domesticus* уй товуғининг *Heterakis Gallinarum* нематодаси билан зарарланиши // «Биология, экология, тупроқшунослик йўналишларининг долзарб муаммолари ва илмий ечимлари» мавзусидаги Республика илмий-амалий онлайн семинар материаллари. – Тошкент, 2020. – Б. 103-106.

16. Н.Тангирова, Х.Тангиров, М.Бобохонов Сурхондарё вилояти шароитида паррандаларда учровчи аскаридиоз касаллиги // “Тупроқ ва атроф муҳит муҳофазаси масалалари” мавзусидаги республика илмий-амалий конференция материаллари. – Термиз, 2020. Б. 191-194.

17. Тангирова Н.Х., Сапаров К.А., Тангиров Х.Т., Хўжанов Ш. Ўзбекистоннинг Жанубий ҳудудларидаги ёввойи товуксимон қушлар ва уй паррандалари гельминтозлари ва уларни олдини олиш чора – тадбирлари (тавсиянома). – Термиз: Brok class servis, 2020. – Б. 36.

Автореферат «Фан ва жамият» журналі таҳририятида таҳрирдан ўтказилди. (21.08.2021)

«Miraziz Nukus» JSHJ baspaxanasında basıldı
Ózbekstan Respublikası baspasóz hám xabar agentliginiń
2018-jıl 16-maydağı № 11–3059 licenziyası.
Kólemi 2,75 baspa tabaq. Qağaz kólemi 60x84^{1/16}
Buyırtpa №112-21. Jámi 60 nusqa

