

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**ХАМРОҚУЛОВА ЗЕБИНИСО ХАМРОКУЛОВНА**

**ЎЗБЕКИСТОННИНГ ШИМОЛИ-ШАРҚИЙ МИНТАҚАСИ  
КЕМИРУВЧИЛАР (RODENTIA) ТУРКУМИНИНГ  
ГЕЛЬМИНТОФАУНАСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА АҲАМИЯТИ**

**03.00.06 – Зоология**

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

**Нукус–2020 йил**

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

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

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

**Хамрокулова Зебинисо Хамрокуловна**

Ўзбекистоннинг Шимоли-шарқий минтақаси кемирувчилар

(Rodentia) туркумининг гельминтофаунаси, экологияси ва

аҳамияти..... 3

**Хамрокулова Зебинисо Хамрокуловна**

Гельминтофауна, экология и значение отряда грызунов (Rodentia)

Северо-восточного региона Узбекистана..... 23

**Xamrokulova Zebiniso Xamrokulovna**

Helminth fauna, ecology and significance of the rodents order

(Rodentia) of North-eastern region of Uzbekistan..... 41

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ

List of published works ..... 45

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

---

**ТОШКЕНТ ДАВЛАТ ПЕДАГОГИКА УНИВЕРСИТЕТИ**

**ХАМРОҚУЛОВА ЗЕБИНИСО ХАМРОКУЛОВНА**

**ЎЗБЕКИСТОННИНГ ШИМОЛИ-ШАРҚИЙ МИНТАҚАСИ  
КЕМИРУВЧИЛАР (RODENTIA) ТУРКУМИНИНГ  
ГЕЛЬМИНТОФАУНАСИ, ЭКОЛОГИЯСИ ВА АҲАМИЯТИ**

**03.00.06 – Зоология**

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

**Нукус–2020 йил**

**Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2020.2.PhD/B167 рақам билан рўйхатга олинган.**

Диссертация Тошкент давлат педагогика университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус ва инглиз (резюме)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси ([www.karsu.uz](http://www.karsu.uz)) ҳамда «ZiyoNet» ахборот-таълим порталида ([www.ziyounet.uz](http://www.ziyounet.uz)) жойлаштирилган.

**Илмий раҳбар:**

**Сапаров Каландар Абдуллаевич**  
биология фанлари доктори, профессор

**Расмий оппонентлар:**

**Медетов Махсетбай Жапакович**  
биология фанлари доктори

**Сафарова Феруза Эргашевна**  
биология фанлари бўйича  
фалсафа доктори (PhD)

**Етакчи ташкилот:**

**Ўзбекистон миллий университети**

Диссертация ҳимояси Қорақалпоқ давлат университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи PhD.03/30.12.2019.B.20.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2020 йил «06» октябрь куни соат 10<sup>00</sup> даги мажлисида бўлиб ўтади (манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1-уй. Университет мажлислар зали. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: [karsu\\_info@edu.uz](mailto:karsu_info@edu.uz))

Диссертация билан Қорақалпоқ давлат университети ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (7-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1-уй, Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Диссертация автореферати 2020 йил «22» сентябр куни тарқатилди.  
(2020 йил «22» сентябрдаги 3-рақамли реестр баённомаси)

**М.А.Жуманов**

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

**А.И. Курбанова**

Илмий даражалар берувчи илмий  
кенгаш илмий котиби, б.ф.н., доцент

**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.** Дунёда озиқ-овқат ишлаб чиқариш тармоқлари кўламининг изчил ривожланиши у билан боғлиқ қатор зарарли биологик объектлар сонининг ошишига олиб келмоқда. Бу ўринда, кемирувчилар ва уларда паразитлик қилувчи организмлар алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, уларнинг табиатдаги микдор кўрсаткичларининг ўзгариб туриши кўпгина саноат мажмуалари фаолиятига салбий таъсир кўрсатади. Шунга кўра, кемирувчилар гельминтофаунасини ўрганиш ва зараркунанда вакилларига қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш долзарб илмий-амалий аҳамият касб этади.

Жаҳонда зараркунанда биологик объектлар, жумладан, кемирувчилар ва улар трансмиссияси натижасида келиб чиқадиган турли касалликлар ҳамда уларнинг иқтисодий зарарининг илмий асосланган ҳолда олдини олиш ва бартараф этишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, иқтисодий тармоқларнинг фаолияти ва локал ҳудудлар хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда зарарли кемирувчи турлари инвентаризация қилинди, улар динамикасига таъсир этувчи омиллар баҳоланди ва кураш чоралари ишлаб чиқилди. Алоҳида таъкидлаш лозимки, кемирувчиларнинг кўпгина вакиллари уй ва ёввойи ҳайвонлар ҳамда инсонларда жиддий гельминтоз касалликларни келтириб чиқарувчи гельминтларнинг асосий, оралик ва қўшимча хўжайини вазифасини бажариб, уларнинг зарар кўлами, айниқса, урбанлашган ҳудудларда эпизоотологик ва эпидемиологик нуқтаи-назардан муҳим саналади. Бу ўринда, урбанлашган ҳудудлардаги кемирувчиларнинг фаол биологик ритми ва репродукцияси уларда паразитлик қилувчи гельминтларнинг ҳам атроф-муҳитга тез тарқалиши, ривожланиш циклининг фаоллашиши, турли хўжайин организмлари ва уларга қарши кураш воситаларига юқори мослашувчанликни намоён этишига олиб келмоқда. Шунга кўра, кемирувчилар паразитофаунасининг экологик ва фаунистик хусусиятларини ўрганиш, гельминтозлар эпидемиологияси ва эпизоотологиясида микромаммалиялар гельминтофаунасининг аҳамиятини баҳолаш алоҳида илмий-амалий аҳамиятга эга.

Ҳозир республикамызда аҳоли саломатлигини сақлаш, эпидемиологик барқарорликни таъминлаш, қишлоқ хўжалиги ҳайвонларини турли касалликлардан ҳимоя қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, жумладан, паразитар касалликларни аниқлаш ва уларни бартараф этиш бўйича чора-тадбирларни такомиллаштириш борасида маълум ютуқларга эришилди. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида<sup>1</sup> жумладан, «...агросаноат мажмуасининг чорвачилик тармоқларини изчил ривожлантириш» вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда, жумладан, Ўзбекистоннинг Шимоли-шарқий минтақаси кемирувчилар туркумининг

---

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

гельминтофаунасини аниқлаш, уларнинг экологияси ва аҳамиятини баҳолаш, уларга қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш алоҳида илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 19 сентябрдаги “Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисидаги” Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 27 июлдаги ПҚ-4790-сон «Ўзбекистон Республикаси Санитария-эпидемиологик осойишталик ва жамоат саломатлиги хизмати фаолиятини ташкил қилиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги 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.** Дунёнинг кўплаб мамлакатларида микромаммалияларнинг гельминтофаунаси, уларнинг одам ва фойдали ҳайвонларда бир қатор паразитар касалликларининг келиб чиқишидаги роли бўйича илмий тадқиқотлар олиб борилган (V. Baruš et al., 1976; M. Dürette-Desset, 1969; F. Tenora, F. Meszaros, 1968; S. Yamaguti, 1963, 1970; R. Anderson, 2000; D. Gibson, 2002).

МДХ нинг бир қатор мамлакатларида кемирувчи гельминтофаунаси ва экологиясига оид илмий тадқиқотлар амалга оширилиб, микромаммалияларнинг паразит турлари хилма-хиллигининг минтақавий хусусиятлари тадқиқ этилган (Г.В. Мацаберидзе, 1966; И.В. Меркушева, 1972; Е.В. Надточий, В.Л. Контримавичус, А.К. Цимбалюк, 1971; М.М. Токобаев, 1976; Рыжиков ва бош., 1978, 1979; Ф.Б. Хуранов, 2000; А.В. Кривопапов, 2011; В.В. Ерофеева, 2016).

Ўзбекистонда майда сутэмизувчилар паразитофаунаси бўйича тадқиқотлар маҳаллий муаллифларнинг илмий тадқиқотларида ўз аксини топиб, Фарғона водийси, Оролбўйи минтақаси ва қисман Жиззах вилоятининг кемирувчилар, ҳашаротхўрлар ва куёнсимонларининг гельминтофаунаси ўрганилган (М.А. Султанов ва бошқ., 1969, 1971, 1975; Н. Давлатов, 1970; Е. Кошанов, 1972; Т.К. Кабилов ва бошқ., 1986; Е.А. Быкова, 2002). Юқорида қайд этилган муаллифларнинг тадқиқот натижалари анча эскирган бўлиб, ушбу маълумотлар шимолий-шарқий Ўзбекистоннинг минтақаси учун мутлақо етарли эмас. Шунга кўра, Ўзбекистоннинг шимолий-шарқий қисмидаги кемирувчилар гельминтофаунасининг замонавий тузилиши ҳамда одам ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонлари учун умумий бўлган паразитлар, жиддий касаллик қўзғатувчилари – антропозоонозларни аниқлаш паразитология фани ва амалиётининг долзарб вазифасидир.

**Тадқиқотнинг диссертация бажарилаётган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги.** Диссертация тадқиқотлари Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Зоология ва анатомия кафедраси илмий-тадқиқот мавзулари ва Ўзбекистон ёшлар иттифоқи томонидан эълон қилинган республика ёш олимларининг инновацион лойиҳаси «Ўзбекистоннинг шимоли-шарқида тарқалган кемирувчилар гельминтофаунасини ўрганиш ва уларга қарши кураш воситалар ишлаб чиқиш» (2019) ҳамда ЎзР ФА зоология Институтида “Ўзбекистон ҳайвонлари паразитлари - *Spirurida* Chitwood, 1933 туркуми нематодалари популяцион экологияси, эволюцияси ва таксономияси” номли фундаментал лойиҳаси доирасида амалга оширилди.

**Тадқиқотнинг мақсади** кемирувчиларнинг гельминтофаунаси ва экологиясининг тузилиши, инсонлар ва фойдали ҳайвонлар учун умумий бўлган паразит турларини аниқлаш ва майда сутэмизувчилар гельминтофаунасининг Ўзбекистон шимоли-шарқидаги табиий ва урбанлашган экотизимлардаги аҳамиятини очиб беришдан иборат.

**Тадқиқотнинг вазифалари:**

Шимоли-шарқий Ўзбекистон биоценозларида кемирувчиларда паразитлик қилувчи гельминтларнинг турлар хилма-хиллигини аниқлаш;  
урбанлашган ҳудудларда сичқонсимон кемирувчилар гельминтофаунасининг шаклланиш хусусиятларини аниқлаш;

*Cestoda*, *Trematoda*, *Acanthocephala* ва *Nematoda* синфлари тизимида аниқланган гельминт турларининг таксономик хусусиятларини изоҳлаш;

алоҳида гуруҳ хўжайинларининг популяциялари ва уларнинг жамоаси ҳар бир тур паразитлари билан зарарланиш параметрларини аниқлаш;

кемирувчилар гельминтлари ва бошқа ҳайвон гуруҳларининг биоценотик алоқаларини аниқлаш;

Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчилари гельминтофаунасининг эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамиятини аниқлаш.

**Тадқиқотнинг объекти** Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчилари ва уларнинг паразит чувалчанглари ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг предмети** кемирувчилар гельминтларининг тур ва таксономик хилма-хиллиги, кемирувчилар гельминтофаунасининг шаклланиш хусусиятлари ва бошқа ҳайвонлар гуруҳлари билан биоценотик муносабатлари, Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчилари гельминтларининг экологик-эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамияти ҳисобланади.

**Тадқиқотнинг усуллари.** Диссертацияда гельминтологик, паразитологик, экологик, статистик ва қиёсий таҳлил усулларидан фойдаланилган.

**Тадқиқотнинг илмий янгилиги** қуйидагилардан иборат:

Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчилари гельминтларининг 4 синфга мансуб, 46 та тури аниқланган;

илк бор Шимоли-шарқий Ўзбекистонда тарқалган кемирувчиларнинг 30 турга мансуб гельминтлари аниқланган;

илк бор Ўзбекистонда олмахоннинг 11 турдан иборат гельминтофаунаси идентификацияланган;

урбанлашган ҳудудлардаги сичқонсимон кемирувчилар гельминтофаунасининг тузилиши очиб берилган;

гельминт хўжайинлари ва кемирувчиларнинг бошқа ҳайвонлар гуруҳлари билан биоценотик алоқалари баҳоланган;

кемирувчи гельминтларининг таксономик хусусиятлари ва турларнинг паразит билан зарарланиш параметрлари асосланган.

**Тадқиқотнинг амалий натижалари** қуйидагилардан иборат:

Ўзбекистон Шимоли-шарқий биогеоценозларидаги кемирувчилар гельминтларининг таксономик характеристикаси тақдим қилинган ва ҳар бир тур учун инвазия экстенсивлиги ва интенсивлиги ҳамда уларнинг Cestoda, Trematoda, Acanthocephala ва Nematoda синфларининг замонавий тизимидаги ҳолати аниқланган;

Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчилари гельминтларининг экологик-эпидемиологик аҳамияти баҳоланган;

антропозооноз гельминтозларнинг олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ва уларга қарши кураш тактикаси ишлаб чиқилган.

**Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги** ишда замонавий паразитологик, гельминтологик, экологик услублар қўлланилгани, натижаларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилгани, морфометрик маълумотларнинг Biostat 3.8 (USA, [www.biostatsoft.com](http://www.biostatsoft.com)) дастури ёрдамида статистик таҳлил қилингани, диссертация тадқиқоти амалий натижалари ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқлангани ва амалиётга жорий этилгани билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти.** Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчиларининг паразит чувалчанглари замонавий фаунасини аниқланганлиги, тарқалиши ва экологик алоқалари, кемирувчилар гельминтлари ва бошқа ҳайвон гуруҳларининг биоценотик алоқалари очиб берилгани билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти республикамиз вилоятларидаги кемирувчилар гельминтларининг экологик, эпизоотологик ва эпидемиологик хусусиятлари асосида уларга қарши тизимли кураш чораларини ишлаб чиқиш ва тарқалишини олдини олишга хизмат қилиши билан изоҳланади.

**Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши.** Ўзбекистоннинг Шимоли-шарқий минтақаси кемирувчилар (Rodentia) туркумининг гельминтофаунаси, экологияси ва аҳамиятини тадқиқ қилишда олинган илмий натижалар асосида:

кемирувчилар орқали юқадиган касалликлар диагностикаси ва кемирувчиларга қарши кимёвий кураш воситаси «Родентицид» ёрдамида олдини олиш чоралари Республика дезинфекция станциясининг Тошкент шаҳри ва Жиззах вилояти бўлимлари фаолиятига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни сақлаш вазирлигининг 2020 йил 7 августдаги 8-9-



10/794-сон маълумотномаси). Натижада, кемирувчилар зарарини Тошкент шаҳри корхоналарида 70-80%, Жиззах шаҳри, Арнасой ҳамда Шароф Рашидов туманларида 65-70% га камайтириш имконини берган;

кемирувчиларни паразит гельминтлари хилма-хиллигини ва шаҳар жойларда тарқалган сичқонсимон кемирувчиларнинг гельминтофаунасини шаклланиш хусусиятларини ҳамда инсонлардаги гельминтларнинг биоценотик алоқаларини аниқлаш тавсияномаси Тошкент, Сирдарё, Жиззах ва қисман Хоразм вилоятларида амалиётга жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасининг 2020 йил 1 июлдаги 02-02/8-1054-сон маълумотномаси). Натижада, ушбу тавсиянома экологик вазият, шаҳарлар ва аҳоли яшаш пунктларининг хавфсизлиги ва экологик барқарорлигини таъминлаш ҳамда кемирувчилар гельминтларини мониторинг қилиш ва зарарини камайтириш имконини берган.

**Тадқиқот натижаларининг апробацияси.** Мазкур тадқиқот натижалари, 2 та халқаро ва 11 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

**Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги.** Диссертация мавзуси бўйича жами 21 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 ҳажми ва тузилиши.** Диссертация таркиби кириш, 5 та боб, хулоса ва 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 технологиялари ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилиш, нашр этилган ишлар ва диссертация тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Ўзбекистонда кемирувчилар гельминтофаунасини тадқиқот асослари**» деб номланган биринчи бобида Ўзбекистоннинг алоҳида минтақаларида олиб борилган тадқиқот натижалари атрофлича ёритилган.

Кемирувчилар гельминтларининг фаунаси ва экологиясига оид маълумотларни ўз ичига олган ишлар таҳлил қилинган ва бу каби тадқиқотни Шимоли-шарқий минтақа мисолида ўтказишнинг долзарблиги ва зарурати асосланган. Бу тилга олинган ҳудудда кўр миқдорда сут, гўшт-сут ва гўшт етиштириш йўналиши қишлоқ хўжалик ҳайвонлари (қўй, эчки, қора мол, от ва бошқ.) боқилиши билан ҳам белгиланадики, кемирувчилар бу ҳайвонлар учун қатор гельминтоз касалликлар резервуари ҳисобланади. Қолаверса, кемирувчилар гельминтларининг бир неча тури одамда ҳам паразитлик қилиши мумкин. Шуларнинг ҳаммаси ушбу диссертация иши мавзусининг танланишини белгилаб берганлиги ҳақидаги маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Тадқиқот ҳудудининг қисқача табиий-географик тавсифи, материал ва методлар**» деб номланган иккинчи бобида тадқиқот олиб борилган ҳудуд ва материал методика ҳақида маълумотлар келтирилган.

Бобнинг биринчи бўлимида ўрганилаётган, республикамизнинг учта маъмурий ҳудудини (Тошкент, Сирдарё ва Жиззах вилоятлари) қамраб олган минтақанинг табиий-географик хусусиятларига оид қисқача материаллар келтирилган. Бу ҳудудда чорвачилик секторларини муваффақиятли ривожлантириш учун амалда барча ландшафтлар мавжуд. Тегишли ландшафт зоналарида гельминтларнинг оралик ва дефинитив хўжайини бўлган кемирувчиларнинг кўп сонли турлари тарқалган.

Бобнинг иккинчи бўлими тадқиқот материаллари ва методларига бағишланган. Кемирувчилардан паразитологик материал учта: Тошкент, Сирдарё ва Жиззах вилоятлари табиий-хўжалик туманларида йилнинг барча фаслларида тўпланган. Ушбу иш учун Ўзбекистон Шимоли-шарқида тарқалган кемирувчилардан йиғилган паразит чувалчанглар тадқиқот объекти бўлиб хизмат қилган. Тадқиқот 2018-2020 йиллар давомида Низомий номидаги Тошкент давлат педагогика университети Зоология ва анатомия кафедраси ҳамда ЎзР ФА Зоология институти умумий паразитология лабораторияси базасида бажарилган.

Тутилган кемирувчилар К.И. Скрябиннинг (1928) тўлиқ гельминтологик

ёриб кўриш методи асосида тадқиқ қилинди. Жами 1057 та кемирувчи ўрганилди. Нематодалар Барбагалло суюқлигида, ясси чувалчанглар эса 70% ли этил спиртида фиксацияланди. 12 турдаги хайвонлар гельминтофаунаси таҳлил қилинди. Паразитларни тур бўйича идентификациялаш тадқиқотчиларнинг ишларида келтирилган аниқлагичлар ва тавсифларга мувофиқ бажарилди.

Кемирувчиларнинг 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, статистик қайта ишлаш Statistica V.6.0 Windows дастурида амалга оширилди.

Диссертациянинг учинчи боби «**Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчилар гельминтофаунасининг эколого-фаунистик таҳлили**» деб номланиб, унда кемирувчилар гельминтларининг фаунистик комплекслари ва уларнинг экологик омилларга боғлиқлиги асосланган.

Санитар-эпизоотологик аҳамиятга эга бўлган кемирувчилар гельминтлари фаунасини ўрганишга алоҳида эътибор қаратилди. Маълумки, одам, уй ва овладиган-саноат аҳамиятига эга бўлган хайвонларда қатор патоген гельминтозлар кемирувчилар – инвазияларнинг табиий резервуарлари орқали тарқалади.

Тадқиқ қилинган кемирувчиларнинг гельминтлар билан умумий зарарланганлиги 354 бош хайвонда қайд қилинди, бу 33.5% ташкил қилди (1-жадвал). Кемирувчилар алоҳида турларининг паразит чувалчанглар билан зарарланганлик кўрсаткичлари тубдан фарқ қилади: кумсичқонларда (21.4-41.7%), юмронқозикларда (24.0-46.1%), Северцов қўшоёғида (37.9%), уй сичқонларида (42%) ва кулранг каламушларда (50.4%). Энг паст зарарланиш кўрсаткичи ондатраларда намоён бўлди 2,7%.

Ўзбекистон Шимоли-шарқида тарқалган кемирувчилар гельминтофаунаси структураси 27 авлод, 20 оила, 9 туркум ва 4 синфга мансуб 46 та турни ўз ичига олади:

#### **Cestoda – Цестодалар:**

1. *Paramoplocephala transversaria* (Krabbe, 1879).
2. *Catenotaenia criceterum* Kirschenblatt, 1949.
3. *Catenotaenia dendritica* (Goeze, 1782).
4. *Catenotaenia rhombomydis* Schulz et Landa, 1934.
5. *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1782).
6. *Mathevotaenia symmetrica* (Baylis, 1927).
7. *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi, 1819).
8. *Hymenolepis horrida* (Linstow, 1901).
9. *Dipylidium caninum* (L., 1758), larvae.
10. *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766).

11. *Taenia macrocystis* (Diesing, 1850), larvae.
12. *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780).
13. *Taenia crassiceps* (Ledec, 1800), larvae.
14. *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), larvae.
15. *Hydatigera krepkogorski* (Schulz et Landa, 1934), larvae.
16. *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), larvae.
17. *Rodentolepis straminea* (Goeze, 1782).

**Trematoda – Трёматодалар:**

18. *Echinostoma armigerum* (Barker et Irvine, 1915).
19. *Echinostoma mijagawai* (Ischii, 1932).
20. *Brachylaemus aequans* (Looss, 1899).
21. *Brachylaemus recurvus* (Djardin, 1845).
22. *Dicrocoelium dendriticum* (Stiles et Hassall, 1896).

**Acanthocephala – Скребнялар:**

23. *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811).

**Nematoda – Нематодалар:**

24. *Armocapillaria sadoovskajae* (Morosov, 1959).
25. *Trichocephalus cutcasheni* (Petrov et Sadichov, 1957).
26. *Trichocephalus citellorum* (Kirschenblatt, 1939).
27. *Trichocephalus muris* (Schränk, 1788).
28. *Trichocephalus rhomlomydis* (Schulz et Landa, 1934).
29. *Trichocephalus spalacis* (Petrov et Potechina, 1953).
30. *Trichocephalus nutria* (Schulz et Petrov, 1933).
31. *Heligmosomoides ryjikovi* (Nadtochiy et al., 1971).
32. *Heligmosomoides polygyrus* (Dujardin, 1845).
33. *Ganguleterakis spumosa* (Schneider, 1866).
34. *Aspiculuris schulzi* (Popov et Nasarova, 1930).
35. *Aspiculuris tetraptera* (Nitsch, 1821).
36. *Aspiculuris asiatica* (Schulz, 1927).
37. *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802).
38. *Syphacia stroma* (Linstow, 1884).
39. *Gongylonema problematicum* (Schulz, 1924).
40. *Gongylonema neoplasticum* (Fibiger et Ditlovsen, 1914).
41. *Streptophiagus kutassi* (Schulz, 1927).
42. *Subulura citelli* (Sulimov, 1961).
43. *Spirocerca fedtschenkoi* (Davlatov, 1970).
44. *Physoloptera massino* (Schulz, 1926).
45. *Mastophorus muris* (Gmelin, 1790).
46. *Dipetalonema viteae* (Krepkogorskaja, 1933).

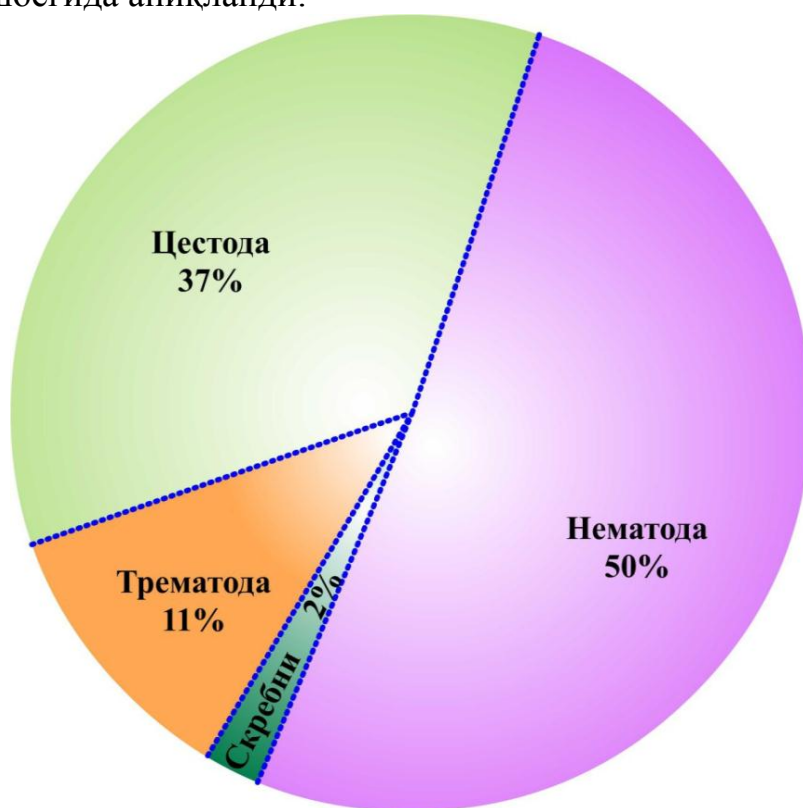
Тадқиқот ишлари олиб борилган ҳудуддаги кемирувчиларнинг гельминтофаунаси 46 турдаги паразит ҳувалчанглардан 30 тури ҳудуд учун биринчи марта қайд этилган. Жиззах ва Сирдарё вилоятидаги кемирувчиларида 9 турга мансуб гельминтлар *Catenotaenia rhombomydis*, *Hydatigera krepkogorski*, *Moniliformis moniliformis*, *Trichocephalus rhomlomydis*, *Trichocephalus muris*, *Streptophiagus kutassi*, *Aspiculuris schulzi*,

*Syphacia obvelata* ва *Dipetalonema viteae* илгари қайд этилган. Ўзбекистон Шимоли-шарқида тарқалган кемирувчилар гельминтларининг тур хилма-хиллиги анча бой бўлиб, уларнинг асосий қисмини цестодалар ва нематодалар ташкил қилади.

Худудда цестода синфига кировчи Cyclophyllida (Braun, 1900) туркумининг *Paramoplocephala* (Lühe, 1910), *Catenotaenia* (Janicki, 1904), *Mathevotaenia* (Akhumian, 1946), *Hymenolepus* (Weinland, 1858), *Rodentolepis* (Spassky, 1954), *Dipylidium* (Lenckart, 1863), *Taenia* (Linnaeus, 1758), *Hydatigera* (Lomark, 1816), *Mesocetoides* (Vaillant, 1863) авлодларига мансуб 17 та тур мавжуд.

Ўрганилган худуддаги кемирувчиларда Trematoda синфининг 5 та тури: *Echinostoma armigerum* (Barker et Irvine, 1915), *Echinostoma mijagawai* (Ischii, 1932), *Brachylaemus aequans* (Looss, 1899), *Brachylaemus recurvus* (Djardin, 1845) ва *Dicrocoelium dendriticum* (Stiles et Hassall, 1896) кузатилди. Охирги икки тур *Brachylaemus recurvus* (Djardin, 1845) ва *Dicrocoelium dendriticum* (Stiles et Hassall, 1896) илгари Ўзбекистоннинг бошқа минтақаларида кемирувчиларда кузатилган (Азимов ва бошқ., 1965; Давлатов, 1970; Кошчанов, 1972). Юқорида қайд этилган трематода турлари ондатра ва уй сичконларида аниқланди.

Ўрганилган минтақада Acanthocephala синфининг битта вакили — *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811) сарик, реликт юмронқозик ва Северцов қўшоёғида аниқланди.



**1-расм.** Ўзбекистон Шимоли-шарқий гельминтлари таксономик гуруҳларининг ўзаро нисбати (оригинал).

Нематода синфининг Trichocephalida, Rhabditida, Oxyurida ва Spirurida туркумларига кировчи 23 тур қайд этилди. Ўзбекистон Шимоли-шарқида энг

бой тур хилма-хиллиги билан Spirurida туркуми тавсифланади – кемирувчиларнинг ҳар хил турларида нематодаларнинг 9 та тури қайд этилди. Нематодаларнинг қайд қилинган турлари асосан овқат ҳазм қилиш тизими паразитлари (22 та тур) бўлиб чиқди.

Ўрганилаётган кемирувчиларда синф даражасида гельминтларнинг турлари хилма-хиллиги бир хилда эмас (1-расм), бу эҳтимол ўрганилаётган ҳудуднинг табиий ва экологик шароитларига боғлиқ.

Тажрибалар натижасида маълум бўлдики, кемирувчиларнинг алоҳида турлари ва гуруҳларининг гельминтлар нисбати турли хил (1-жадвал, 2-расм).

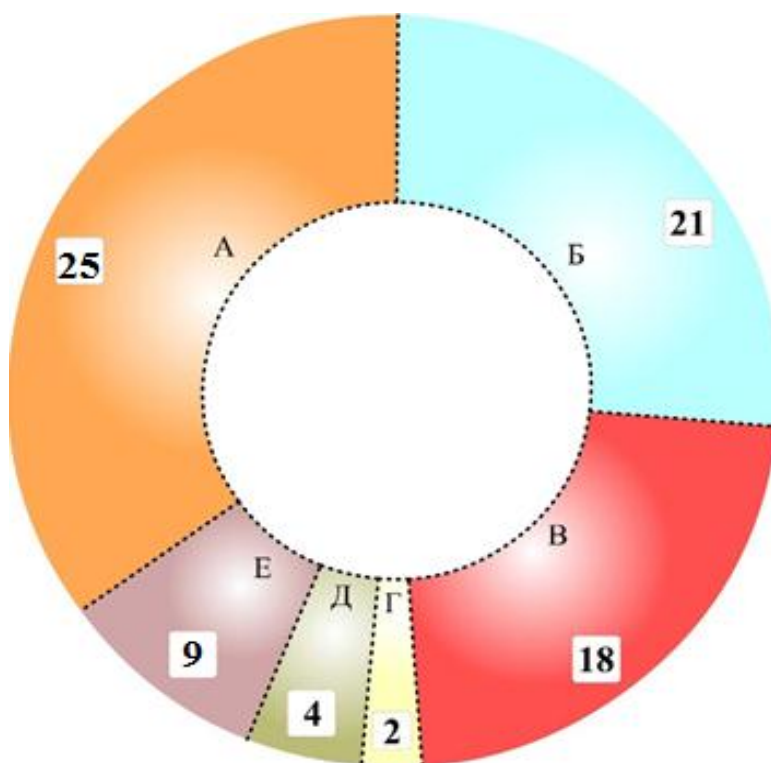
**1-жадвал**

**Турли оилага мансуб кемирувчиларда алоҳида синф  
гельминтлари турлари сони**

| Оила                           | Умумий сони | Кемирувчилар паразитлар |      |              |     |                 |      |             |      |
|--------------------------------|-------------|-------------------------|------|--------------|-----|-----------------|------|-------------|------|
|                                |             | Цестодалар              |      | Трематодалар |     | Акантоцефалалар |      | Нематодалар |      |
|                                |             | Сони                    | %    | Сони         | %   | Сони            | %    | Сони        | %    |
| Sciuridae – Олмаҳонлар         | 25          | 11                      | 44   | 2            | 8   | 1               | 4    | 11          | 44   |
| Myocastoridae – Нутриялар      | 2           | 1                       | 50   | -            | -   | -               | -    | 1           | 50   |
| Allactagidae – Катта қўшоёқлар | 9           | 2                       | 22.2 | -            | -   | 1               | 11.1 | 6           | 66.7 |
| Cricetidae - Олаҳуржунлар      | 4           | -                       | -    | 2            | 50  | -               | -    | 2           | 50   |
| Gerbellidae - қумсичқонлар     | 18          | 7                       | 38.9 | -            | -   | -               | -    | 11          | 61.1 |
| Muridae - Сичқонсимонлар       | 21          | 9                       | 42.8 | 2            | 9.5 | -               | -    | 10          | 47.6 |

Тадқиқотларимизда кемирувчилар оилаларида гельминтлар билан зарарланиш даражаси фарқ қилади, яъни олмаҳонлар 25 тур, сичқонсимонлар 21 тур, қумсичқонлар 18 тур, катта қўшоёқлар 9 тур, нутрия ва олаҳуржунларда 6 турдаги гельминтлар билан зарарланиш қайд этилди. Турли умуртқали ва умуртқасиз ҳайвонлар кемирувчилар гельминтлари учун оралик ва резервуар ҳўжайин вазифасини бажаришда катта аҳамиятга эга.

Кемирувчилар – сутэмизувчиларнинг қизиқарли туркумларидан бири бўлиб, уларнинг экологик мослашуви сувли шакллардан то ёғочли шаклларгача бўлган кенг диапазонга етган. Улар мамлакатимизнинг деярли барча ландшафт зоналарида тарқалган ва биологик хилма-хиллик компонентлари – ўрганилаётган минтақанинг ўсимлик ва ҳайвонот олами билан боғлиқ. Кемирувчилар ва уларнинг паразитларининг биологик алоқалари муайян ҳудудлардаги паразит чувалчанглар фаунасининг замонавий қиёфаси шаклланишига қўмаклашган.



**2-расм.** Кемирувчилар оилаларининг текширилган турларининг миқдори:

А – олмахонлар, Б – сичқонсимонлар, В – қумсичқонлар,  
Г – Нутриялар, Д – олахуржунлар, Е – катта қўшоёқлар (оригинал).

Шунингдек, бу бўлимда кемирувчиларнинг ҳар хил алоқалари ва инвазиялар циркуляциясида гельминтларни узатиш йўллариининг аҳамияти ўрганилди.

Кемирувчилар гельминтлари циркуляциясида кўплаб гуруҳ хайвонлар (умуртқалилар ва умуртқасизлар) иштирок этади.

Халқали чувалчанглар бир қатор паразит чувалчанглар жумладан, *Артосаpillaria sadovskajae* нематодаси турини ҳаёт циклида оралиқ хўжайин сифатида иштирок этади (Morosov, 1959). Кемирувчиларнинг зарарланиши фақат ушбу нематода личинкалари билан зарарланган ёмғир чувалчанглари билан озиқланганда юз беради.

Сув моллюскалари *Echinostoma* авлодига мансуб нематодаларнинг иккита: *E. arnigerum* (Barker et Jrvine, 1915) ва *E. mijagawai* (Ischi, 1932) каби турларига оралиқ хўжайинлари сифатида хизмат қилади. Кемирувчилар иккинчи оралиқ хўжайин сифатида хизмат қиладиган моллюскаларнинг инвазияланган метацеркарияларини ейиш орқали зарарланади.

Қуруқлик моллюскалари *Brachylaemus* авлодининг икки тур: *B. aequanus* (Looss, 1899) ва *B. recurvus* (Dujardin, 1845) учун оралиқ хўжайин сифатида эътироф этилган. Кемирувчилар ушбу трематода личинкалари билан зарарланган моллюскаларини ёки резервуар хўжайинларни ейиши орқали инвазияни ўзига юктириб олиши аниқланди.

*Dicrocoelium dendriticum* (Stiles et Hassall, 1816) трематодаси учун биринчи оралиқ хўжайин - қуруқлик моллюскалари ва иккинчи оралиқ хўжайин эса - чумолилардир. Кемирувчилар метацеркариялар орқали

инвазивланган чумолилар билан озиқланганда зарарланиши қайд этилди

Орибатид каналар. Орибатид каналарнинг аҳамиятини таҳлил қилганда шуни таъкидлаш лозимки, кўп сонли илмий мақолалар ва монографияларга қараганда, каналар сутэмизувчилар паразитлари – цестодаларнинг бир қатор турлари учун оралиқ хўжайин вазифасини бажариши қайд этилди. Тадқиқотларимизда улар 6 тур цестода: *Paramoplocephala transversaria* (Krabbe, 1879), *Catenotaenia cricetorum* (Kirschenblatt, 1949), *Catenotaenia dendritica* (Gaeze, 1782), *Catenotaenia rhombomydis* (Schulz et Landa, 1934), *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1782) учун оралиқ хўжайин вазифасини бажарса, каналарни озуқа (ўсимликлар) билан аралаштириб бирга ютиб юборганда зарарланади, яъни, *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782) цестодасининг резервуар хўжайинлар – амфибиялар, рептилиялар, қушлар, сутэмизувчилар (шу жумладан кемирувчилар) ҳисобланади. Бу ҳолда кемирувчилар резервуар хўжайин вазифасини бажариши қайд этилган.

Бир қатор қаттиқ қанотлилар, тўғриқанотлилар, коллемболалар ва бургалар цестодаларнинг - *Mathevotaenia symmetrica* (Baylis, 1927), *Hymenolepus diminuta* (Rudolphi, 1819), *Hymenolepus horrida* (Linstow, 1901), *Rodentolepis straminea* (Goeze, 1782) ва *Dipylidium caninum* (L., 1758) турлари учун оралиқ хўжайинлар ҳисобланади. Келтирилган цестодларнинг охириги тури учун кемирувчилар оралиқ хўжайиндир.

Шунингдек, қаттиқ қанотлилар нематодаларнинг *Spirurida* туркумида ва акантоцефал *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811) турларининг ривожланиш циклларида иштирок этади.

Жуфт қанотли ҳашаротлар *Dipetalonema viteae* (Krepkogorskaja, 1933) нематодасининг ташувчиси ҳисобланади, унинг етук шакллари Ўзбекистоннинг ўрганилаётган ҳудудида тарқалган кемирувчилар организмда паразитлик қилади.

Балиқлар, амфибиялар, рептилиялар кемирувчилар гельминтларининг резервуар хўжайинлари сифатида катта аҳамиятга эга. Балиқлар трематодаларнинг иккита тури; амфибия ва рептилиялар трематодаларнинг иккита тури, цестодаларнинг битта тури ва нематодаларнинг битта турининг ҳаётий циклида резервуар хўжайин сифатида иштирок этади.

Сутэмизувчилар – тоқ ва жуфт туёқлилар, кемирувчилар *Taenia* ва *Hudatigera* авлоди цестодаларининг 6 тури учун оралиқ хўжайин вазифасини бажаради. Уларнинг жинсий вояга етган шакллари йиртқичлар туркуми вакиллариининг ичагида паразитлик қилади.

Шундай қилиб, обликат ва факультатив паразитларнинг умумий 46 туридан 19 таси оралиқ ёки резервуар хўжайинлар билан озиқланиши натижасида зарарланиши қайд этилди, бу – 41.3% ни ташкил қилади. Гельминтлар тухуми ёки личинкалари хўжайин организмга озуқаси ёки сувга механик аралашма сифатида тушиши натижасида кемирувчиларнинг гельминтофаунасини умумий сонининг 24 тури яъни 52.1% ни ташкил қилади. Биргина *Dipetalonema viteae* (Krepkogorskaja, 1933) нематодаси оралиқ хўжайин (қон сўрувчи чивинлар) орқали яъни асосий хўжайин қонини сўрганда оралиқ хўжайин танасига ўтади ва бундай зарарланиш 2.2 % ни

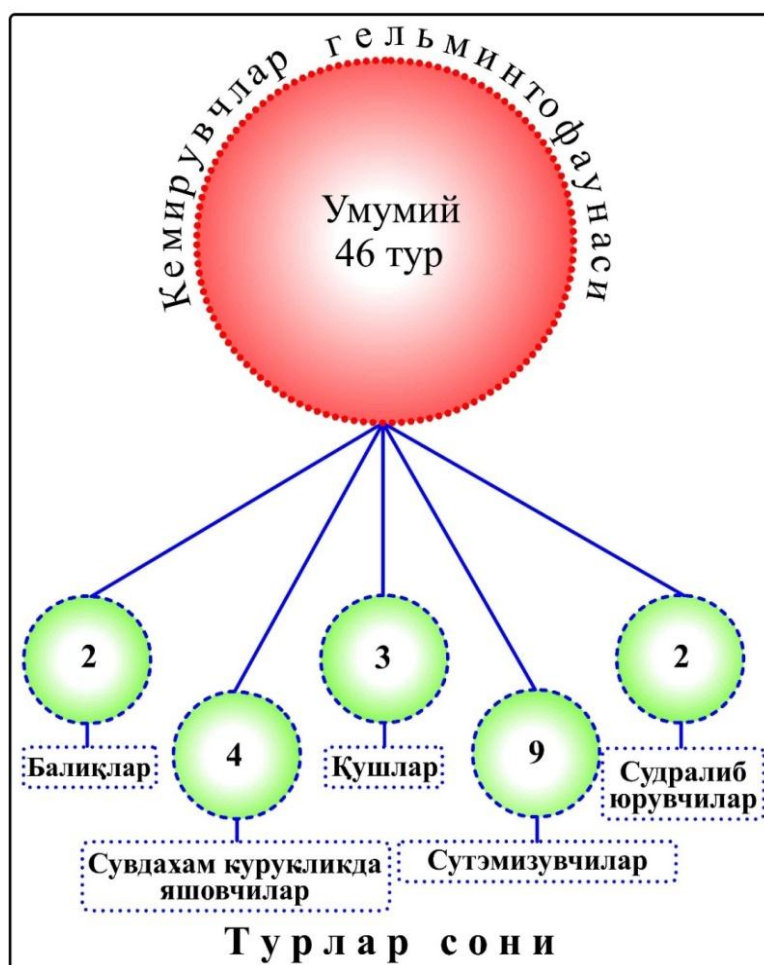


ташқил қилади.

Кемирувчилар гельминтофаунаси ҳамда бошқа туркум ва синфларга мансуб умуртқалилар орасидаги алоқаларни аниқлаш ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга, деб ҳисоблаймиз. 3- расмда келтирилган маълумотлар кўрсатадики, балиқларда *Echinostoma* авлоди трематодаларининг 2 та тури метацеркариялар босқичида паразитлик қилади. Бунда балиқлар иккинчи оралик хўжайин ёки резервуар хўжайин вазифасини ўтайди. Амфибиялар *Mesocetoides* (1 та тур), *Echinostoma* (2), *Spirocerca* (1) авлодлари 4 та тур гельминтларини узатишда иштирок этади. Кемирувчилар ва рептилиялар учун икки авлод (*Mesocetoides* ва *Spirocerca*) нинг 2 тури умумий ҳисобланади.

Қушларда *Echinostoma* (2 тур) ва *Mesocetoides* (1 тур) гельминтларнинг 3 та тури қайд қилинди, улар кемирувчиларнинг умумий паразитлари ҳисобланади.

Бошқа туркумларга мансуб сүтэмизувчиларда кемирувчилар гельминтофаунасининг 9 тури қайд қилинди. Улар қуйидаги авлодлар вакиллари: *Taenia*, *Mesocetoides*, *Dipylidium*, *Dicrocoelium*, *Moniliformis*, *Spirocerca*.



**3-расм.** Кемирувчилар ва бошқа синф умуртқалилар гельминтофаунасининг биоценодик алоқалари (оригинал).

Ушбу авлодларга мансуб гельминтларнинг аксарияти Artiodactyla туркуми жуфт туёқлиларида аниқланган. Бу авлодлар гельминтларининг

баъзи турлари сутэмизувчиларнинг айрим туркумларида – тоқ туёқлилар, қадоқоёқлилар, куёнсимонлар ва ҳашаротхўрларда ҳам қайд этилган.

Кемирувчилар гельминтофаунасининг бошқа ҳайвонлар синфлари ва туркумлари билан алоқаси ҳақида баён этилган материалларни умумлаштириб айтиш мумкинки, бу алоқа жуфт туёқлилар билан ҳам узвий боғлиқдир. Ўрганилган кемирувчилар гельминтларининг ўзаро алоқалари ҳам бошқа синфлар (балиқлар, амфибиялар, рептилиялар, қушлар) ҳамда сутэмизувчиларнинг бошқа туркумлари вакилларида етарлича яққол ифодаланган, улар Ўзбекистоннинг Шимоли-шарқий биоценозларидаги паразитларнинг ҳаёт цикллари ва инвазиялар циркуляциясида иштирок этади.

Шундай қилиб, паразитларнинг умуртқали хўжайинлар бўйича тақсимланиши хўжайиннинг адаптив радиацияси билан алоҳида турлар ёки гуруҳлар билан боғлиқ бўлиб, гельминтлар бошқа гуруҳ яъни мунтазам равишда алоқадор бўлмаган, аммо бир биоценозда яшайдиган умуртқали ҳайвонлар синфларида паразитлик қилиш қайд этилди. Эҳтимол, ушбу адаптив радиация – паразит чувалчангларнинг фаунистик комплекслари шаклланиш йўллариининг муҳим омилларидан биридир.

Диссертациянинг тўртинчи – **«Кемирувчилар гельминтларининг таксономик тавсифи»** деб номланган боби Ўзбекистон Шимоли-шарқий биоценозларида аниқланган кемирувчилар гельминтлари морфологиясининг хусусиятларини тавсифлашга бағишланган. Цестода, трематода, акантоцефал ва нематодалар тур таркибининг тавсифи гельминтларнинг ҳар бир турига оид батафсил маълумотларни ўз ичига олган. Уларнинг хўжайинлари, локализацияси, аниқланган ўринлари, биологияси, тарқалиши, зарарланиш кўрсаткичлари – инвазия экстенсивлиги ва интенсивлиги ҳамда уларнинг Cestoda, Trematoda, Acanthocephala ва Nematoda синфларининг замонавий тизимидаги ўрнига тааллуқли маълумотлар келтирилган.

Ўзбекистон Шимоли-шарқида тарқалган, тадқиқ қилинган кемирувчилар гельминтлари замонавий фаунасининг структураси умуртқасиз ҳайвонларнинг учта типига мансуб 4 та синф вакилларида иборат.

Cestoda синфи вакиллари 17 та турни (37%) ташкил этади. Улар Cyclophyllida туркуми, 4 кенжа туркум, 7 оила, 9 авлодга мансубдир. Ҳаёт цикллари хусусиятига кўра барча қайд этилган цестодалар оралиқ хўжайинлар иштирокида ривожланади. Аксарият кемирувчилар оралиқ хўжайинлар ролини ўйнайди.

Trematoda синфининг 3 та туркум, 3 та оиласи ва 3 та авлодга мансуб 5 та турдан иборат (11%). Санаб ўтилган трематодаларнинг ҳаётий циклида сув ва қуруқлик моллюскалари, чумолилар иштирок этади.

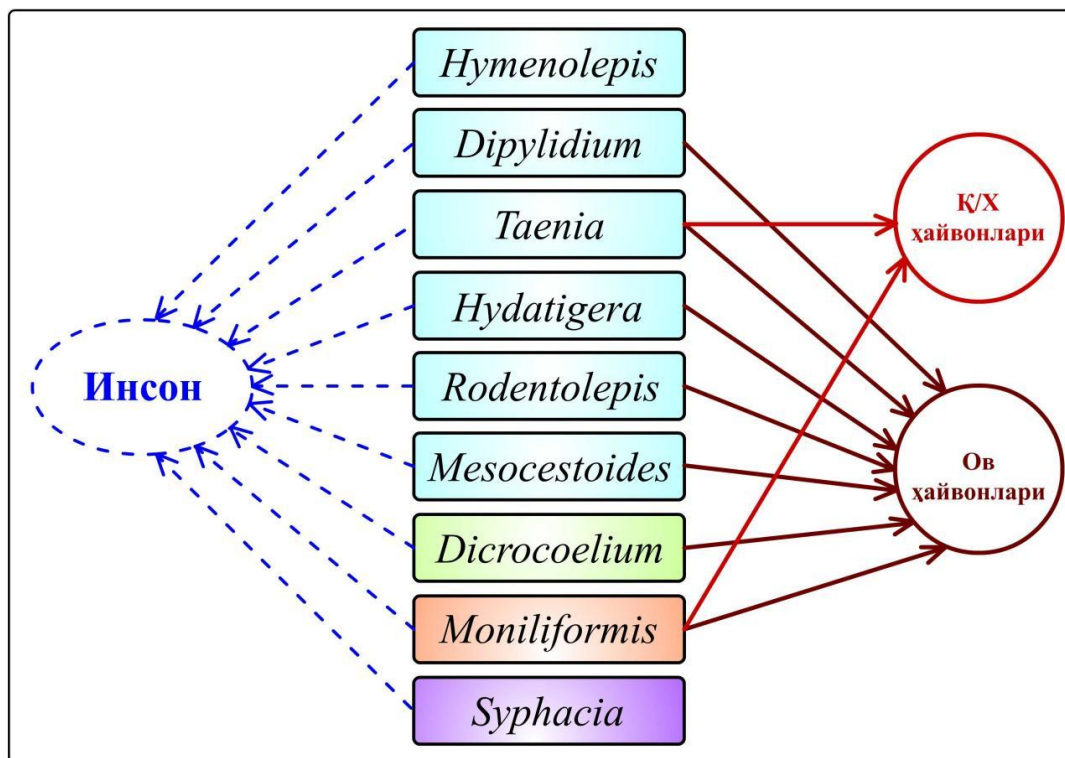
Nematoda синфи гельминтлари энг кўп учрайди – 23 та тур (50.0%), улар 4 туркум, 5 кенжа туркум, 12 оила, 15 авлодга мансуб. Кўрсатилган нематодаларнинг ҳаётий цикли айрим гуруҳлар оралиқ хўжайинсиз, бошқалари эса оралиқ хўжайиннинг иштирокида ривожланиши билан тавсифланади.

Acanthocephala синфи битта турдан иборат, ҳаётий цикли оралиқ

хўжайин иштирокида кечади.

«Кемирувчилар гельминтларининг экологик-эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамияти» деб номланган бешинчи бобда табиий шароитларда ёввойи ҳайвонлар одам ва қишлоқ хўжалик ҳайвонларида учрайдиган кўплаб паразитар касалликларнинг ташувчилари ва резервуарлари ҳисобланиши асосланган.

Гельминтларнинг кўпчилик тури Ўзбекистоннинг ўрганилаётган минтақасида одам ҳамда уй ва овладиган (саноат аҳамиятига эга) ҳайвонлар инвазия касалликларини қўзғатувчилар ҳисобланади, шу сабабли паразитлар, бир томондан, табиий экотизимларнинг табиий комоненти, бошқа томондан эса, атроф муҳит биологик ифлосланиш омилидир. Одамлар билан ёнма-ён яшайдиган кемирувчилар катта эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамиятга эга бўлган гельминт турларининг катта миқдори циркуляциясида иштирок этади. Кемирувчилар ва уларнинг паразитлари сони катта бўлганида атроф муҳитда инвазия элементлари кўп миқдорда тўпланади.



**4-расм.** Ўзбекистоннинг Шимоли-шарқий қисмида чорва моллари, саноат ҳайвонлари ва одам учун умумий бўлган кемирувчилар гельминтлари турлари (оригинал).

Шимоли-шарқий Ўзбекистоннинг урбанизацияга учраган экотизимларида кемирувчиларда тиббий-ветеринар аҳамиятга эга бўлган гельминтларнинг 13 та тури (28.2%) қайд этилди. Уларга цестодалар (10 та тур), трематодалар (1), скребнялар (1) ва нематодаларнинг (1) айрим вакиллари киради, бу ҳозиргача маълум бўлган ахборотларга мос келади. Ўзбекистон Шимоли-шарқида тарқалган кемирувчилар гельминтофаунасини ўрганиш натижасида паразит чувалчангларларнинг қайд қилинган 13 та тури

биологиясига оид маълумотларни ҳисобга олган ҳолда қайд қилиш мумкинки, улар ривожланишнинг маълум босқичида қишлоқ хўжалик, овладидиган ва саноат аҳамиятига эга бўлган ҳайвонлар, шунингдек одам организмида, турли органларда паразитлик қила олади (4-расм).

Тадқиқ қилинаётган минтақа биоценозларида паразит чувалчангларларнинг бир неча турининг циркуляциясида кемирувчиларнинг роли билан боғлиқ вазиятни қисқача тавсифланган. Кемирувчиларнинг кўплаб турлари табиий ва синантроп шароитларда ҳайвонлар ва одам учун умумий бўлган гельминтлар билан зарарланган бўлиб чиқди. Булар сирасига кемирувчилар вакиллари: сарик ва реликт юмронқозик, олмахон, катта кўшоёқ, Северцов кўшоёғи, қизил думли, катта ва тушги қумсичқон, уй сичқони ва кул ранг каламушни киритиш мумкин. Улар қишлоқ хўжалик, ёввойи ва овладидиган-саноат аҳамиятига эга бўлган ҳайвонлар ўтлайдиган турли типлардаги ландшафтларда яшайди. Ҳайвонларнинг бу гуруҳлари ўртасида мунтазам алоқа кузатилади, натижада гельминтлар билан алмашинув рўй беради. Шу ўринда, умум томонидан эътироф қилинишича, кемирувчилар тегишли паразит чувалчанглар резервуарлари сифатида инвазиянинг табиий ўчоқларини тутиб туришда муҳим ўрин тутади. Ташқи муҳитнинг гельминтларнинг инвазия элементлари билан ифлосланган объектлари (сув ҳавзалари, яйловлар) ҳайвонларнинг бошқа гуруҳлари ва одамлар зарарланиши ҳамда паразитар касалликларнинг юзага келиш манбаси бўлиб хизмат қилади.

## ХУЛОСА

«Ўзбекистоннинг шимоли-шарқий минтақаси кемирувчилар (Rodentia) туркумининг гельминтофаунаси, экологияси ва аҳамияти» мавзусидаги фалсафа доктори диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Шимоли-шарқий Ўзбекистон кемирувчилари гельминтларининг замонавий тур таркиби 4 синфга мансуб 46 турдан иборат бўлиб, улар таркибида цестодалар 17 тур, трематодалар 5 тур, акантоцефалалар 1 тур ва нематодалар 23 турни ташкил этади. Худуднинг паразит чувалчангларга бойлиги олмахон, сичқон, кумсичқон турлари ва биотоплар хилма-хиллиги билан изоҳланади

2. Кемирувчилар комплексида олмахонсимонлар гельминтофаунаси турлар хилма-хиллиги юқори бўлиб, 25 турни ёки умумий кемирувчи паразитлари фаунасининг 54.3% ни ташкил этади.

3. Ўзбекистон шимоли-шарқида гельминтларнинг устунлик қилувчи турлари оралик ва резервуар хўжайинлари иштирокида ривожланадиган паразит чувалчанглардан иборат ва худуд кемирувчиларидаги гельминтларнинг бошқа ҳайвонлар гуруҳлари билан биоценотик алоқалари кемирувчилар гельминтофаунасининг ҳозирги қиёфасини белгилаб беради.

4. Ўзбекистон шимоли-шарқидаги синантроп кемирувчилар — сичқонсимонлар (уй сичқони ва кулранг каламуш) гельминтлари турлар хилма-хиллиги ўзига хос бўлиб, гельминтофаунаси цестода, трематода ва нематодаларга мансуб 21 турдан иборат.

5. Минтақа гельминтофаунасида хўжайинлар билан топик ва трофик алоқаларга киришадиган паразитлар устунлик қилади, булар мос равишда 53.3% ва 42.2% ни ташкил этади. Фақат *Dipetalonema viteae* нематодалари оралик хўжайин (чивин) томонидан охирги хўжайиндан озикланиш вақтида (2.2%) унга ўтади.

6. Ўзбекистон Шимоли-шарқида тарқалган кемирувчилар гельминтлари умумий фаунаси вакилларида (46 та тур) фақат паразит чувалчангларларнинг 13 та тури ривожланишнинг маълум босқичида қишлоқ хўжалик, ёввойи-овладиган ҳайвонлар, шунингдек одам организмида, турли органларда паразитлик қила олади. Буларга *Hymenolepis*, *Dipylidium*, *Taenia*, *Hydatigera*, *Rodentolepis*, *Mesocetoides*, *Moniliformis*, *Dicrocoelium* ва *Syphacia* авлодлари вакиллари кириб, улар тиббий-санитар ва ветеринар аҳамиятга эга.

7. Ўзбекистон Шимоли-шарқи биогеоценозларида биз томондан аниқланган кемирувчилар гельминтларининг таксономик хараakterистикаси тақдим қилинди. Ҳар бир тур учун инвазия экстенсивлиги ва интенсивлиги ҳамда уларнинг Cestoda, Trematoda, Acanthocephala ва Nematoda синфларининг замонавий тизимидаги ҳолати аниқланиб, маълумотлар келтирилди.

8. Ўзбекистоннинг Шимоли-шарқий шароитида ҳайвонлар

антропооноз гельминтозларига қарши курашиш ва кемирувчилар  
гельминтофаунаси ҳамда касалликларининг олдини олиш бўйича ишлаб  
чиқилган чора-тадбирлар тиббий-санитария ва ветеринария хизматлари  
фаолиятида фойдаланиш учун тавсия этилади.

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

---

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

**ХАМРОКУЛОВА ЗЕБИНИСО ХАМРОКУЛОВНА**

**ГЕЛЬМИНТОФАУНА, ЭКОЛОГИЯ И ЗНАЧЕНИЕ ОТРЯДА  
ГРЫЗУНОВ (RODENTIA) СЕВЕРО-ВОСТОЧНОГО РЕГИОНА  
УЗБЕКИСТАНА**

**03.00.06 – Зоология**

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

**Нукус–2020**

**Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за № В2020.2.PhD/B167.**

Диссертация выполнена в Ташкентском государственном педагогическом университете.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещён на Веб-странице Научного совета ([www.karsu.uz](http://www.karsu.uz)) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» ([www.ziynet.uz](http://www.ziynet.uz)).

**Научный руководитель:**

**Сапаров Каландар Абдуллаевич**  
доктор биологических наук, профессор

**Официальные оппоненты:**

**Медетов Махсетбай Жапакович**  
доктор биологических наук

**Сафарова Феруза Эргашевна**  
доктор философии (PhD) по биологическим наукам

**Ведущая организация:**

**Национальный университет Узбекистана**

Защита диссертации состоится «06» октября 2020 г. в 10<sup>00</sup> 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](mailto:karsu_info@edu.uz)).

С диссертацией можно ознакомиться в информационно-ресурсном центре Каракалпакского государственного университета (зарегистрирована за № 7). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «22» сентября 2020 года.  
(реестр протокола рассылки № 3 от «22» сентября 2020 года)

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

**А.И. Курбанова**  
Ученый секретарь Научного совета по  
присуждению ученых степеней,  
к.б.н., доцент

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



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

**Актуальность и востребованность темы диссертации.** В мире последовательное развитие масштабов производства продуктов питания приводит к увеличению количества вредных биологических объектов связанных с ними. В этой связи особое значение имеют грызуны и организмы паразитирующие в них, так как изменения их количественных показателей в природе негативно сказываются на деятельности многих промышленных комплексов. Соответственно, изучение гельминтофауны грызунов и разработка мер борьбы с паразитами имеют актуальное научно-практическое значение.

В мире уделяется особое внимание научно обоснованным мерам по профилактике и уничтожению вредителей биологических объектов, в том числе грызунов и различных болезней, вызванных в результате их трансмиссии, а также их экономического вреда. В этом плане, в частности, проведена инвентаризация видов вредных грызунов, оценены факторы, влияющие на их динамику и разработаны меры борьбы с ними, исходя из особенностей деятельности сфер экономики и свойств локальных территорий. Следует особо отметить, что большинство видов грызунов выполняют функцию основных, промежуточных и дополнительных хозяев гельминтов, вызывающих серьезные гельминтозные заболевания у домашних и диких животных, а также людей, масштабы их вреда являются важными с эпизоотологической и эпидемиологической точек зрения, особенно на урбанизированных территориях. При этом, активный биологический ритм и репродукция грызунов на урбанизированных территориях приводит к быстрому распространению в окружающей среде паразитирующих у них гельминтов, активизации жизненного цикла, проявлению высокого уровня адаптивности к организмам различных хозяев и средствам борьбы с ними. Поэтому особое научно-практическое значение имеет изучение экологических и фаунистических особенностей паразитофауны грызунов, оценка значение гельминтофауны микромамний в эпидемиологии и эпизоотологии гельминтозных микромамманий.

В настоящее время в нашей республике уделяется особое внимание охране здоровья населения, обеспечению эпидемиологической устойчивости, защите сельскохозяйственных животных от различных заболеваний. В этом плане, в частности достигнуты определенные успехи в совершенствовании мер по установлению и устранению паразитарных болезней. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан<sup>2</sup> обозначены конкретные задачи «последовательного развития секторов животноводства агропромышленного комплекса». Исходя из этих заданий, особое научное и практическое значение имеет, в частности, установление гельминтофауны грызунов Северо-восточного региона Узбекистана, оценка их экологии и

---

<sup>2</sup> Указ Президента Республики Узбекистан от 07.02.2017 № УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан»

значения, разработка мер по борьбе с ними.

Настоящее диссертационное исследование, в определенной степени, служит выполнению задач, предусмотренных Законом Республики Узбекистан «Об охране и использовании животного мира» от 19 сентября 2016 года, Указом Президента Республики Узбекистан от 7 февраля 2017 года УП-4947 «О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан», постановлением Президента Республики Узбекистан «О мерах по организации деятельности службы санитарно-эпидемиологического благополучия и общественного здоровья Республики Узбекистан», а также других нормативно-правовых документах, принятых в данной сфере.

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

**Степень изученности проблемы.** Во многих странах мира проводились научно-исследовательские работы по изучению гельминтофауны микромаммалий, их роли в возникновении ряда паразитарных болезней человека и полезных животных (V. Baruš et al., 1976; M. Dürette-Desset, 1969; F. Tenora, F. Meszaros, 1968; S. Yamaguti, 1963, 1970; R. Anderson, 2000; D. Gibson, 2002).

В ряде стран СНГ проведены научные исследования по фауне и экологии гельминтов грызунов, исследованы региональные особенности видового разнообразия паразитов микромаммалий (Г.В. Мацаберидзе, 1966; И.В. Меркушева, 1972; Е.В. Надточий, В.Л. Контримавичус, А.К. Цимбалюк, 1971; М.М. Токобаев, 1976; Рыжиков и др., 1978, 1979; Ф.Б. Хуранов, 2000; А.В. Кривопапов, 2011; В.В. Ерофеева, 2016).

Исследования паразитофауны мелких млекопитающих в Узбекистане находят свое отражение в работах отечественных авторов, изучена гельминтофауна грызунов, насекомоядных и зайцеобразных Ферганской долины, Приаралья и частично Джизакской области (М.А. Султанов и др., 1969, 1971, 1975; Н. Давлатов, 1970; Е. Кошанов, 1972; Т.К. Кабилов и др., 1986; Е.А. Быкова, 2002). Результаты исследований вышеуказанных авторов достаточно устарели, а информация, содержащаяся в них, совершенно недостаточна для Северо-восточного региона Узбекистана. В связи с этим, выяснение современной структуры гельминтофауны грызунов в Северо-восточной части Узбекистана, общих для человека и сельскохозяйственных животных паразитов, возбудителей серьезных заболеваний антропозоонозов является актуальной задачей паразитологической науки и практики.

**Связь темы диссертации с планом научно-исследовательских работ высшего образовательного учреждения, где выполнена диссертация.** Диссертационное исследование выполнено в рамках научно-исследовательской тематики кафедры Зоологии и анатомии Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами, инновационного проекта молодых ученых республики, объявленного Союзом Молодежи Узбекистана «Исследование гельминтофауны грызунов,

распространенных на Северо-востоке Узбекистана и разработка средств борьбы с ними» (2019) и фундаментального проекта Института зоологии АН РУз № ВА-ФА-Ф-5-007 «Популяционная экология, эволюция и таксономия нематод отряда *Spirurida* Chitwood, 1933 – паразитов животных Узбекистана» (2017-2020 гг.).

**Цель исследования** является определение структуры гельминтофауны и экологии грызунов, общих для человека и полезных животных видов паразитов, раскрытии значения гельминтофауны мелких млекопитающих в природных и урбанизированных экосистемах Северо-востока Узбекистана.

**Задачи исследования:**

определить видовое разнообразие гельминтов, паразитирующих у грызунов в биоценозах Северо-восточного Узбекистана;

выявить особенности формирования гельминтофауны мышевидных грызунов урбанизированных территорий;

привести таксономическую характеристику обнаруженных видов гельминтов в системе классов *Cestoda*, *Trematoda*, *Acanthocephala* и *Nematoda*;

установить параметры зараженности каждым видом паразита популяций отдельных групп хозяев и их сообщества;

установить биоценотические связи гельминтов грызунов и других групп животных;

определить эпизоотологическое и эпидемиологическое значение гельминтофауны грызунов Северо-востока Узбекистана.

**Объектом исследования** являются грызуны Северо-востока Узбекистана и их паразитические черви.

**Предметом исследования** являются видовое и таксономическое разнообразие гельминтов грызунов, особенности формирования и биоценотические отношения с другими группами животных гельминтофауны грызунов, эколого-эпизоотологическое и эпидемиологическое значение гельминтов грызунов Северо-востока Узбекистана.

**Методы исследования.** В диссертации использованы гельминтологические, паразитологические, экологические, статистические и методы сравнительного анализа.

**Научная новизна исследования** заключается в следующем:

определено 46 видов гельминтов грызунов Северо-востока Узбекистана, относящихся к 4 классам;

впервые выявлено 30 видов гельминтов грызунов, распространенных на Северо-востоке Узбекистана;

впервые в Узбекистане идентифицирована гельминтофауна белок, состоящая из 11 видов;

раскрыта структура гельминтофауны мышевидных грызунов на урбанизированных территориях;

оценены биоценотические связи грызунов – хозяев гельминтов с другими группами животных;

обоснованы таксономические особенности гельминтов грызунов и

параметры зараженности видов паразитами.

**Практические результаты исследования** заключаются в следующем:

представлена таксономическая характеристика гельминтов грызунов в Северо-восточных биоценозах Узбекистана, определена экстенсивность и интенсивность инвазии для каждого вида, а также положение их в современной систематике классов Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda;

оценено эколого-эпидемиологическое значение гельминтов грызунов Северо-востока Узбекистана;

разработаны меры по профилактике и тактика борьбы против антропоозоозных гельминтозов.

**Достоверность результатов исследования** обосновывается применением в работе современных паразитологических, гельминтологических, экологических методов, публикацией результатов в ведущих научных изданиях, статистическим анализом морфометрических данных с помощью программы Biostat 3.8 (USA, [www.biostatsoft.com](http://www.biostatsoft.com)), подтверждением уполномоченными государственными органами и внедрением в практику результатов диссертационного исследования.

**Научная и практическая значимость результатов исследования.**

Научная значимость результатов исследования определяется описанием современной фауны паразитических червей грызунов Северо-востока Узбекистана, раскрытием их распространения и экологических связей, биоценологических связей гельминтов грызунов и других групп животных.

Практическая значимость результатов исследования объясняется тем, что они служат разработке системных мер по борьбе и профилактики распространения гельминтов на основе экологических, эпизоотологических и эпидемиологических особенностей гельминтов грызунов в областях нашей республики.

**Внедрение результатов исследования.** На основе полученных научных результатов исследования гельминтофауны, экологии и значения отряда грызунов (Rodentia) Северо-восточного региона Узбекистана:

по диагностике инфекционных заболеваний, передающихся грызунами и профилактическим мерам с применением средства химической борьбы «Родентицид» внедрены в деятельность Ташкентским городским и Джиззакским областными отделами Республиканской дезинфекционной станции (Справка №8-9-10/794 Министерства Здравоохранения Республики Узбекистан от 7 августа 2020г.). В результате наблюдалось снижения вреда грызунов на предприятиях города Ташкента до 70-80%, в городе Джизак, Арнасайском и Шараф Рашидовском районах на 65-70%;

Рекомендации по многообразию паразитических гельминтов, особенностям формирования гельминтофауны мышевидных грызунов, распространённых в городских зонах, а также определению биогенетических связей гельминтов человека внедрены в практику в Ташкентской,

Сырдарьинской, Джиззакской и частично Хорезмской областях. (Справка №02-02/8-1054 Государственного комитета Республики Узбекистан по экологии и охране окружающей среды от 1 июля 2020г.). В результате, данные рекомендации внесли вклад в обеспечение устойчивости экологической ситуации, безопасности и экологической устойчивости в городах и населенных пунктах, позволили провести мониторинг и уменьшить вред, наносимый гельминтами грызунов;

**Апробация результатов исследования.** Результаты данного исследования обсуждены на 2 международных и 11 республиканских научно-практических конференциях.

**Опубликованность результатов исследования.** По теме диссертации всего опубликовано 21 научных работ, в том числе 1 рекомендация, 7 статей в научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, из них 5 в республиканских, 2 в зарубежных журналах.

**Объем и структура диссертации.** Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения и списка использованной литературы. Объем диссертации составляет 104 страницы.

## ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации, озаглавленной **«Основы исследования гельминтофауны грызунов Узбекистана»**, подробно освещены результаты проведенных исследований в отдельных регионах Узбекистана.

Подвергнуты критическому анализу работы, содержащие сведения по фауне экологии гельминтов грызунов, обоснована актуальность и востребованность проведения подобных исследований на примере Северо-восточного региона. Это продиктовано ещё и тем, что на вышеуказанной территории разводятся сельскохозяйственные животные (овцы, козы, крупный рогатый скот, лошади и др.) молочного, мясомолочного и мясного направления со значительным поголовьем, для которых грызуны являются резервуаром ряда гельминтозных заболеваний. Более того, несколько видов гельминтов грызунов могут паразитировать и у человека. Все это определило выбор темы настоящей диссертационной работы.

Во второй главе диссертации, озаглавленной **«Краткая природно-географическая характеристика территории исследований, материал и методы»**, приведены данные о территории, в которой проводилось исследование, материале и методах исследования.

В первом разделе приводятся краткие материалы по природно-географическим особенностям исследуемого региона, который охватывает три административные территории (Ташкентскую, Сырдарьинскую и Джизакскую) нашей республики. Здесь представлены, практически, все ландшафты для успешного развития секторов животноводства. В соответствующих ландшафтных зонах обитают многочисленные виды грызунов, являющихся промежуточными и дефинитивными хозяевами гельминтов.

Второй раздел главы посвящен материалам и методам исследований. Паразитологический материал от грызунов собирался во всех природно-хозяйственных районах трех: Ташкентской, Сырдарьинской и Джизакской областей во все времена года. Объектом исследования в настоящей работе послужили сборы паразитических червей, собранные от грызунов, распространенных на Северо-востоке Узбекистана. Исследование выполнено в течение 2018-2020 гг. на базе кафедры Зоологии и анатомии Ташкентского государственного педагогического университета имени Низами и лаборатории Общей паразитологии Института зоологии АН РУз.

Отловленных грызунов исследовали методом полных гельминтологических вскрытий по К.И. Скрябину (1928). Исследовано 1057 экземпляров грызунов. Нематод фиксировали в жидкости Барбагалло, плоских червей – в 70% этиловом спирте. Проанализирована гельминтофауна 12 видов животных. Видовая идентификация паразитов выполнена в соответствии с определителями и описаниями, приведенными в работах исследователей.

При оценке степени зараженности грызунов гельминтами использовались стандартные паразитологические показатели: экстенсивность инвазии (ЭИ) (%), интенсивность инвазии (ИИ) (экз.).

Процесс обработки паразитологического материала производился в лабораторных условиях. Изучение морфологии проводилось на временных и постоянных препаратах с использованием микроскопов – стереоскопического ЛОМА МБ С-10, инвертированного СК2-TR (Olimpus Japan) и бинокюляра VL-2200 (Olimpus Japan). Статическая обработка выполнена в программах Statistica V.6.0 Windows.

Третья глава диссертации озаглавлена «**Эколого-фаунистический анализ гельминтофауны грызунов Северо-востока Узбекистана**», в ней обоснованы фаунистические комплексы гельминтов грызунов и их зависимость от экологических факторов.

Особое внимание уделялось изучению фауны гельминтов грызунов, имеющих санитарно-эпизоотологическое значение. Известно, что ряд патогенных гельминтозов человека, домашних и охотничье-промысловых животных распространяются через грызунов – природных резервентов инвазий.

Общая зараженность исследованных грызунов гельминтами зарегистрирована у 354 экз., что составило 33.5% (табл. 1). Показатели зараженности отдельных видов грызунов паразитическими червями резко отличаются: у песчанок (21.4-41.7%), сусликов (24.0-46.1%), тушканчика Северцова (37.9 %), домовых мышей (42%) и серых крыс (50.4%). Самый низкий показатель заражения наблюдался у ондатр – 2.7%.

Структура фауны гельминтов грызунов Северо-востока Узбекистана включает 46 видов, принадлежащих 27 родам, 20 семействам, 9 отрядам – и 4 классам:

#### **Cestoda – Цестоды:**

1. *Paramoplocephala transversaria* (Krabbe, 1879)
2. *Catenotaenia criceterum* Kirschenblatt, 1949
3. *Catenotaenia dendritica* (Goeze, 1782)
4. *Catenotaenia rhombomydis* Schulz et Landa, 1934
5. *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1782)
6. *Mathevotaenia symmetrica* (Baylis, 1927)
7. *Hymenolepis diminuta* (Rudolphi, 1819)
8. *Hymenolepis horrida* (Linstow, 1901)
9. *Dipylidium caninum* (L., 1758), larvae
10. *Taenia hydatigena* (Pallas, 1766)

11. *Taenia macrocystis* (Diesing, 1850), larvae
12. *Taenia pisiformis* (Bloch, 1780)
13. *Taenia crassiceps* (Ledec, 1800), larvae
14. *Hydatigera taeniaeformis* (Batsch, 1786), larvae
15. *Hydatigera krepkogorski* Schulz et Landa, 1934, larvae
16. *Mesocostoides lineatus* (Goeze, 1782), larvae
17. *Rodentolepis straminea* (Goeze, 1782)

**Trematoda – Трематоды:**

18. *Echinostoma armigerum* Barker et Irvine, 1915
19. *Echinostoma mijagawai* Ischii, 1932
20. *Brachylaemus aequans* (Looss, 1899)
21. *Brachylaemus recurvus* (Djardin, 1845)
22. *Dicrocoelium dendriticum* (Stiles et Hassall, 1896)

**Acanthocephala – Скребни:**

23. *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811)

**Nematoda – Нематоды:**

24. *Armocapillaria sadoyskajae* (Morosov, 1959)
25. *Trichocephalus cutcasheni* Petrov et Sadichov, 1957
26. *Trichocephalus citellorum* Kirschenblatt, 1939
27. *Trichocephalus muris* Schrank, 1788
28. *Trichocephalus rhomlomydis* Schulz et Landa, 1934
29. *Trichocephalus spalacis* Petrov et Potechina, 1953
30. *Trichocephalus nutria* Schulz et Petrov, 1933
31. *Heligmosomoides ryjikovi* (Nadtochi et al., 1971)
32. *Heligmosomoides polygyrus* (Dujardin, 1845)
33. *Ganguleterakis spumosa* (Schneider, 1866)
34. *Aspiculuris schulzi* (Popov et Nasarova, 1930)
35. *Aspiculuris tetraptera* (Nitsch, 1821)
36. *Aspiculuris asiatica* Schulz, 1927
37. *Syphacia obvelata* (Rudolphi, 1802)
38. *Syphacia stroma* (Linstow, 1884)
39. *Gongylonema problematicum* Schulz, 1924
40. *Gongylonema neoplasticum* (Fibiger et Ditlovsen, 1914)
41. *Streptophiagus kutassi* (Schulz, 1927)
42. *Subulura citelli* Sulimov, 1961
43. *Spirocerca fedtschenkoi* Davlatov, 1970
44. *Physoloptera massino* Schulz, 1926
45. *Mastophorus muris* (Gmelin, 1790)
46. *Dipetalonema viteae* (Крепкогорская, 1933)

30 видов из 46 видов паразитических червей гельминтофауны грызунов исследуемой территории Узбекистана отмечены впервые нами. 9 видов гельминтов: *Catenotaenia rhombomydis*, *Hedatigera krepkogorski*, *Moniliformis moniliformis*, *Trichocephalus rhomlomydis*, *Trichocephalus muris*, *Streptophiagus kutassi*, *Aspiculuris schulzi*, *Syphacia obvelata* и *Dipetalonema viteae* ранее были зарегистрированы у грызунов Джизакской и Сырдарьинской областей.



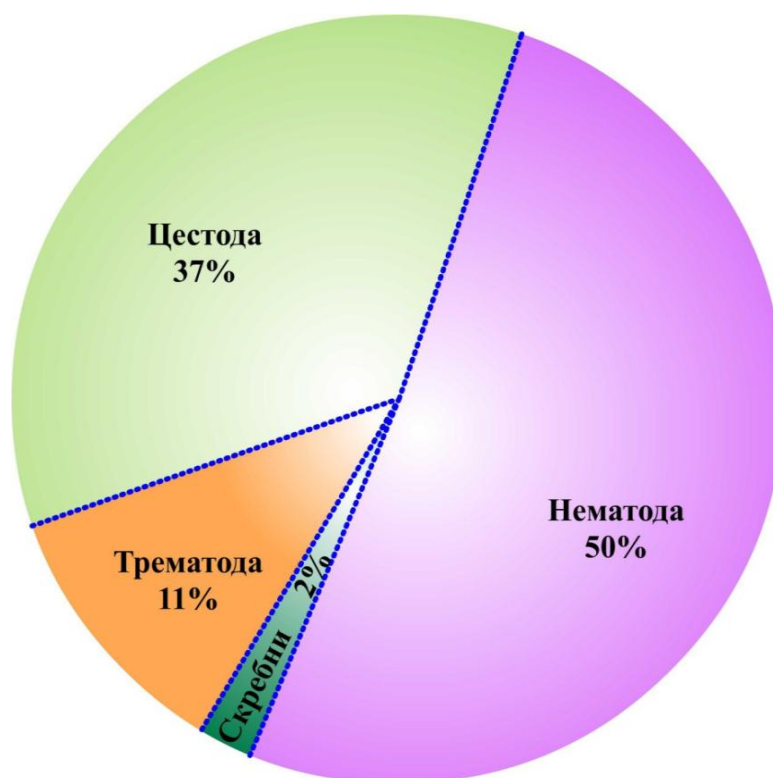
Видовое разнообразие гельминтов грызунов Северо-востока Узбекистана оказалось достаточно богатое, состоящие из представителей плоских и круглых червей.

Класс Cestoda представлен в изученной нами территории 17 видами родов *Paramoplocephala* (Lühe, 1910), *Catenotaenia* (Ianicki, 1904), *Mathevotaenia* (Akhumian, 1946), *Hymenolepus* (Weinland, 1858), *Rodentolepis* (Spassky, 1954), *Dipylidium* (Lenckart, 1863), *Taenia* (Linnaeus, 1758), *Hydatigera* (Lomark, 1816), *Mesocestoides* (Vaillant, 1863) – из отряда Cyclophyllida (Braun, 1900).

Из класса Trematoda у грызунов в исследованном районе отмечено 5 видов: *Echinostoma armigerum* (Barker et Irvine, 1915), *Echinostoma mijagawai* (Ischii, 1932), *Brachylaemus aequans* (Looss, 1899), *Brachylaemus recurvus* (Djardin, 1845) и *Dicrocoelium dendriticum* (Stiles et Hassall, 1896). Последние два вида, ранее были найдены у грызунов других районов Узбекистана. Отмеченные выше виды трематод обнаружены у ондатры и домовых мышей.

В исследованном регионе обнаружен только один представитель класса Acanthocephala – *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811) – у желтых и реликтовых сусликов и тушканчика Северцова.

Класс Nematoda представлен 23 видами из отрядов Trichocephalida, Rhabditida, Oxyurida и Spirurida. Наибольшим видовым разнообразием в Северо-востоке Узбекистана характеризуется отряд Spirurida – нами отмечен 9 видов нематод у различных видов грызунов. Отмеченные виды нематод оказались, главным образом, паразитами пищеварительной системы (23 вида).



**Рис. 1.** Соотношение таксономических групп гельминтов Северо-востока Узбекистана (оригинал).

Видовое разнообразие гельминтов на уровне классов у исследованных

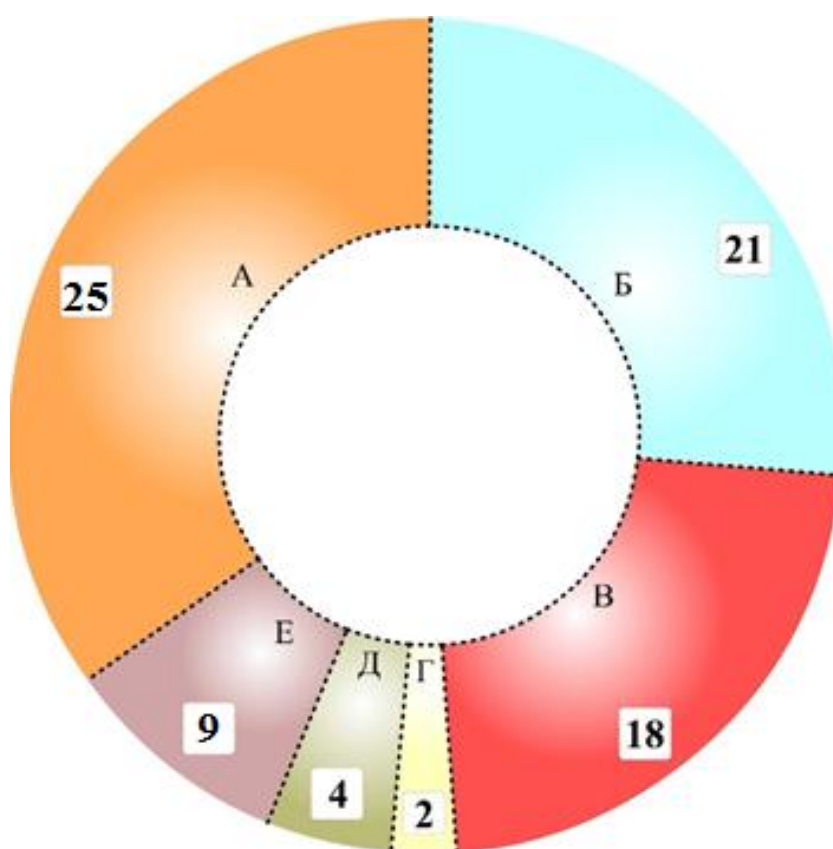
грызунов неравнозначно (рис. 1), что вероятно, зависит от природно-экологических условий изучаемых территорий.

По результатам опытов выяснилось, соотношение гельминтов отдельных видов и групп грызунов различается (табл. 1, рис. 2).

**Таблица 1**

**Число видов гельминтов отдельных классов у грызунов различных семейств**

| Семейство                     | Общ. числ. | Паразиты грызунов |      |            |     |          |      |           |      |
|-------------------------------|------------|-------------------|------|------------|-----|----------|------|-----------|------|
|                               |            | Цесто́ды          |      | Тремато́ды |     | Скре́бни |      | Немато́ды |      |
|                               |            | число             | %    | число      | %   | число    | %    | число     | %    |
| Sciuridae – Беличьи           | 25         | 11                | 44   | 2          | 8   | 1        | 4    | 11        | 44   |
| Myocastoridae – Нутриевые     | 2          | 1                 | 50   | -          | -   | -        | -    | 1         | 50   |
| Mastagidae - Ложнотушканчавые | 9          | 2                 | 22.2 | -          | -   | 1        | 11.1 | 6         | 66.7 |
| Cricetidae - Хомяковые        | 4          | -                 | -    | 2          | 50  | -        | -    | 2         | 50   |
| Gerbellidae - Песчанковые     | 18         | 7                 | 38.9 | -          | -   | -        | -    | 11        | 61.1 |
| Muridae - Мышиные             | 21         | 9                 | 42.8 | 2          | 9.5 | -        | -    | 10        | 47.6 |



**Рис. 2. Удельный вес гельминтофауны отдельных семейств грызунов:**

А – беличьи, Б – мышиные, В – песчанковые, Г – нутриевые,  
Д – хомяковые, Е – ложнотушканчавые (оригинал).

Уровень зараженности гельминтами у семейств грызунов в

исследовании различается, т.е. у беличьих зарегистрировано заражение 25 видами, у мышинных – 21, у песчанковых – 18, у ложнотушканчиковых – 9, у нутриевых и хомяковых 6 видами гельминтами. Большое значение в качестве промежуточных и резервуарных хозяев гельминтов имеют различные беспозвоночные и позвоночные животные.

Грызуны – одно из наиболее интересных отрядов млекопитающих, экологическая адаптация которых достигла широчайшего диапазона – от водных до древесных форм. Они обитают почти во всех ландшафтных зонах нашей страны и связаны с компонентами биологического разнообразия – сообществам растительного и животного мира исследуемого региона. Биологические связи грызунов и их паразитов, способствовали формированию современного облика фауны паразитических червей в конкретных территориях.

Также, в этом разделе изучено значение различных связей грызунов и путей передачи гельминтов при циркуляции инвазии.

В циркуляции гельминтов грызунов участвуют многие группы животные (беспозвоночные и позвоночные).

Олигохеты участвуют в жизненном цикле нематоды *Apmocapillaria sadovskajae* (Morosov, 1959) в качестве промежуточного хозяина. Заражение грызунов происходит только при поедании дождевых червей, инвазированных личинками этой нематоды.

Водные моллюски служат промежуточными хозяевами двух видов трематод рода *Echinostoma*: *E. arnigerum* Barker et Irvine, 1915 и *E. mijagawai* Jsch, 1932. Грызуны заражаются при поедании инвазированных метацеркариями моллюсков, служащих вторым промежуточным хозяином.

Наземные моллюски ряда видов установлены в качестве промежуточных хозяев для двух видов *Brachylaemus*: *B. aequanus* (Looss, 1899) и *B. recurvus* (Dujardin, 1845). Грызуны заражаются при поедании моллюсков, инвазированных личинками указанных трематод.

Для трематоды *Dicrocoelium dendriticum* (Stiles et Hassaall, 1816) наземные моллюски выполняют роль первого и муравьи – второго промежуточного хозяев. Грызуны заражаются при поедании муравьев, инвазированных метацеркациями трематоды.

Орибатидные клещи. Рассматривая значение орибатидных клещей, следует отметить, что по многочисленным публикациям, они зарегистрированы в качестве промежуточных хозяев ряда видов цестод – паразитов млекопитающих. В нашем материале они являются промежуточными хозяевами для 6 видов цестод - *Paramoplocephala transversaria* (Krabbe, 1879), *Catenotaenia cricetorum* Kirschenblatt, 1949, *Catenotaenia dendritica* (Gaeze, 1782), *Catenotaenia rhombomydis* Schulz et Landa, 1934, *Catenotaenia pusilla* (Goeze, 1782). Грызуны заражаются при заглатывании клещей вместе с кормом (растений). Что касается, другой цестоды – *Mesocestoides lineatus* (Goeze, 1782), сюда включаются резервуарные хозяева – амфибии, рептилии, птицы, млекопитающие (в том числе и грызуны). В данном случае, грызуны выполняют роль резервуарного

хозяина.

Ряд видов жуков, прямокрылых, коллембол и блох оказались промежуточными хозяевами для представителей цестод - *Mathevotaenia symmetrica* (Baylis, 1927), *Hymenolepus diminuta* (Rudolphi, 1819), *Hymenolepus horrida* (Linstow, 1901), *Rodentolepis straminea* (Goeze, 1782) и *Dipylidium caninum* (L., 1758). Для последнего вида цестод, грызуны выполняют роль резервуарного хозяина.

Жуки также участвуют в жизненных циклах целого ряда видов нематод отряда Spirurida и скребня *Moniliformis moniliformis* (Bremser, 1811).

Двукрылые насекомые оказались переносчиками нематоды *Dipetalonema viteae* (Krepkogorskaja, 1933), зрелые формы которых паразитируют в организме грызунов исследуемого района Узбекистана.

Рыбы, амфибии, рептилии имеют большое значение как резервуарных хозяев гельминтов грызунов. Рыбы участвуют в жизненных циклах двух видов трематод, амфибии и рептилии – двух видов трематод, одного вида цестод и одного вида нематод в качестве резервуарного хозяина.

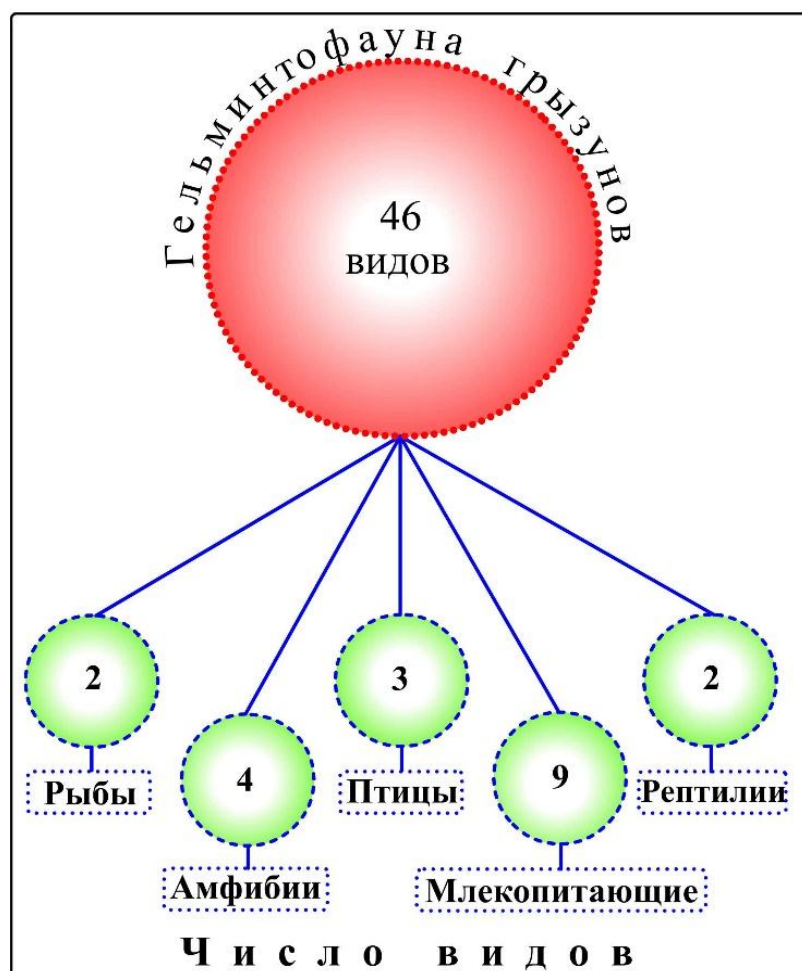
Млекопитающие – непарно и парнокопытные, грызуны являются промежуточными хозяевами 6 видов цестод родов *Taenia* и *Hydatigera*, которые в зрелой форме паразитируют в кишечнике представителей отряда хищных.

Таким образом, из общего числа 46 видов – облигатных и факультативных паразитов грызунов заражение 19 видами происходит при поедании промежуточных или резервуарных хозяев, что составляет – 42.2%, яйца или личинки гельминтов попадают в организм хозяина в качестве механической примеси к корму или воде. Такие виды гельминтов у грызунов составляют 24 или 53.0% от общего числа гельминтофауны. Только нематоды *Dipetalonema viteae* (Krepkogorskaja, 1933) передается промежуточным хозяином при питании (кровью) на окончательном хозяине, что составляет 2.2%.

Представляется нам чрезвычайно важным определение связи гельминтофауны грызунов, позвоночных других отрядов и классов. Как показывает данные рис. 3 у рыб паразитируют 2 вида трематод рода *Echinostoma* в стадии метацеркарии. Здесь рыбы выполняют роль второго промежуточного или резервуарного хозяев. Амфибии участвуют в передаче гельминтов 4 видов следующих родов – *Mesocetoides* (1 вид), *Echinostoma* (2), *Spirocerca* (1). Общими для грызунов и рептилий являются 2 вида из родов (*Mesocetoides* и *Spirocerca*).

У птиц отмечены 3 вида гельминтов родов *Echinostoma* (2 вида) и *Mesocetoides* (1 вид), которые являются общими паразитами грызунов.

У млекопитающих других отрядов зарегистрированы 9 видов гельминтофауны грызунов. Они представлены следующими родами – *Taenia*, *Mesocetoides*, *Dipylidium*, *Dicrocoelium*, *Moniliformis*, *Spirocerca*.



**Рис. 3.** Биоценотические связи гельминтофауны грызунов и позвоночных других классов (оригинал).

Гельминты большинства из этих родов обнаружены у парнокопытных отряда Artiodactyla. Некоторые виды указанных родов гельминтов зарегистрированы также у млекопитающих отрядов – непарнокопытных, мозоленогих, зайцеобразных и насекомоядных (Рыжиков и др., 1978, 1979).

Обобщая изложенные материалы о связи гельминтофауны грызунов с другими классами и отрядами животных, можно отметить, что она является довольно тесной с группой – парнокопытных. Взаимосвязи гельминтов исследованных грызунов также достаточно выражены с представителями других классов (рыб, амфибии, рептилии, птиц) и других отрядов млекопитающих, которые участвуют в реализации жизненных циклов паразитов и циркуляции инвазий в биоценозах Северо-востока Узбекистана.

Таким образом, распределение паразитов по позвоночным хозяевам можно объяснить тем, что хозяином радиацией отдельных видов и групп гельминтов, вследствие чего они переходят на систематически неродственных, но обитающих в одних и так же биоценозах животных. Вероятно, такая радиация является одним из важных факторов формирования фаунистических комплексов паразитических червей.

Четвертая глава диссертации, озаглавленная **«Таксономическая характеристика гельминтов грызунов»** посвящена характеристике особенностей морфологии гельминтов грызунов, обнаруженных в

биоценозах Северо-восточного Узбекистана. Характеристика видового состава цестод, трематод, скребней и нематод содержит подробные данные для каждого вида гельминтов. Приводятся сведения, касающиеся их хозяев, локализация, место обнаружения, биологии, распространении, показатели зараженности – экстенсивность и интенсивность инвазии и их положении в современной системе классов Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda.

Структура современной фауны гельминтов исследованных грызунов, распространенных на Северо-востоке Узбекистана, состоит из представителей 4-х классов, принадлежащих к трем типам беспозвоночных животных.

Класс Cestoda представлен 17 видами (34.7%). Они принадлежат к 9 родам, 7 семействам, 4 подотрядам отряда Cyclophyllida. По характеру жизненных циклов, все отмеченные цестоды развиваются с участием промежуточных хозяев. Большинство грызунов выполняют роль промежуточных хозяев.

Класс Trematoda состоит из 5 видов (10.8%), принадлежащих к 3 родам, 3 семействам и 3 отрядам сосальщиков. В жизненных циклах отмеченных трематод участвуют водные, наземные моллюски и муравьи.

Наиболее широко представлены представители класса Nematoda – 23 видов (50%), которые объединены в составе 15 родов, 12 семейств, 5 подотрядов и 4 отрядов. Жизненные циклы отмеченных нематод характеризуются тем, что одни группы развиваются без промежуточного хозяина, а другие же с обязательным участием промежуточного хозяев.

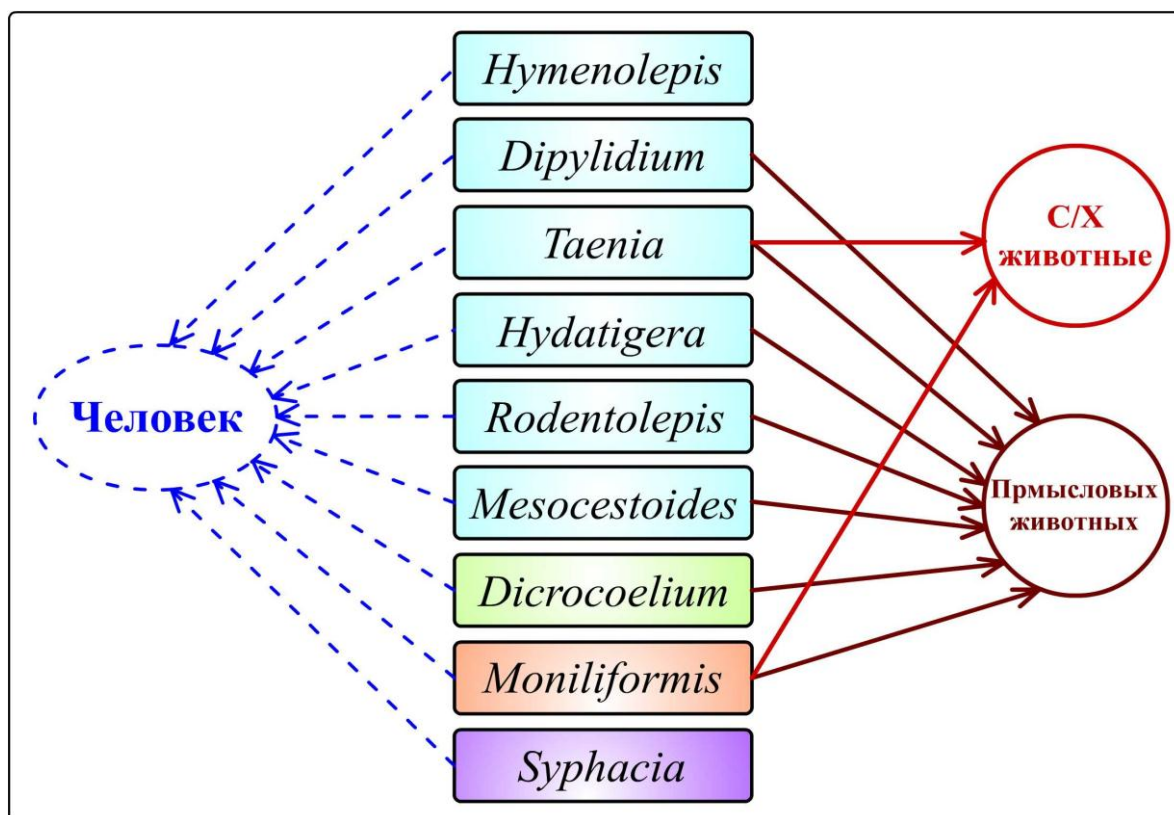
Класс Acanthocephala представлен одним видом, жизненный цикл происходит с участием промежуточного хозяина.

В пятой главе, озаглавленной **«Эколого-эпизоотологическое и эпидемиологическое значение гельминтов грызунов»** обосновано, что дикие животные в природных условиях являются носителями и резервуарами многих паразитарных болезней сельскохозяйственных животных и человека. Многие виды гельминтов грызунов в исследуемом регионе Узбекистана также являются возбудителями инвазионных заболеваний продуктивных животных (домашних и промысловых) и человека, поэтому паразиты с одной стороны – естественный компонент природных экосистем, а с другой – фактор биологического загрязнения окружающей среды. Грызуны, обитающие рядом с человеком, участвуют в циркуляции значительного числа видов гельминтов, имеющих большое эпизоотологическое и эпидемиологическое значение. При высокой численности грызунов и их паразитов происходит значительное накопление инвазионных элементов в окружающей среде.

В урбанизированных экосистемах Северо-востока Узбекистана зарегистрировано у грызунов 13 видов (28.2%) гельминтов, представляющие медико-ветеринарное значение. Сюда относятся некоторые представители цестод (10 видов), трематод (1), скребни (1) и нематод (1) что соответствуют известным данным (Давлатов, 1970; Султанов и др., 1975; Бронштейн, Токмалаев, 2004; Азимов и др., 2015). В результате изучения



гельминтофауны грызунов Северо-востока Узбекистана с учетом известных данных о биологии отмеченных 13 видов паразитических червей, можно констатировать, что они в определенной стадии развития могут паразитировать в различных органах сельскохозяйственных, охотничье – промысловых животных, а также человека (рис. 4).



**Рис. 4. Виды гельминтов грызунов, общие для с/х, промысловых животных и человека Северо-востока Узбекистана (оригинал).**

Мы в краткой форме обрисовали общую ситуацию о роли грызунов в циркуляции нескольких видов паразитических червей в биоценозах исследуемого региона. Многие виды грызунов в природных и синантропных условиях оказались зараженными гельминтами, общими для животных и человека. Сюда следует отнести представителей грызунов: желтый и реликтовый суслики, обыкновенная белка, большой тушканчик, тушканчик Северцова, краснохвостая, большая и полуденная песчанки, домовая мышь и серая крыса. Они обитают разнотипных ландшафтах, где выпасаются сельскохозяйственные, дикие и охотничье – промысловые животные. Наблюдается регулярный контакт между этими группами животных, где, вероятно, происходит обмен гельминтами. Здесь, по общему признанию, грызуны как резервенты соответствующих паразитических червей, играют важную роль в поддержании, природных очагов инвазии. Загрязненные объекты внешней, среды (водоемы, пастбища) инвазионными элементами гельминтов служат источниками заражения других групп животных и человека и возникновении паразитарных болезней.

## Выводы

На основе проведенного исследования в рамках диссертации доктора философии на тему: «Гельминтофауна, экология и значение отряда грызунов (Rodentia) Северо-восточного региона Узбекистана» представлены следующие выводы:

1. Современный состав видов гельминтов грызунов Северо-востока Узбекистана состоит из 46 видов, относящихся к 4 классам, в их числе цестоды составляют 17 видов, трематоды – 5 видов, акантоцефалы – 1 вид и нематоды – 23 видов. Богатство территории паразитическими червями объясняется разнообразием биотопов и видов беличьих, мышиных, песчанковых.

2. В комплексе грызунов отличается высоким уровнем видового разнообразия гельминтофауна беличьих, которая составляет 26 видов или 54.3% от общего числа фауны паразитов грызунов.

3. Доминирующие виды гельминтов на Северо-востоке Узбекистана состоят из паразитарных червей, развивающихся при участии промежуточных и резервуарных хозяев, биоценотические связи гельминтов грызунов данной территории с другими группами животных определили современный облик гельминтофауны.

4. Своеобразно видовое разнообразие синантропных грызунов Северо-востока Узбекистана – мышиных (домовая мышь и серая крыса), которая состоит из 21 вида, принадлежащего цестодам, трематодам и нематодам.

5. В гельминтофауне грызунов исследуемого региона преобладают паразиты, вступающие с хозяевами в топические и трофические связи, они составляют 53.3% и 42.2%, соответственно. Только нематоды *Dipetalonema viteae* передаются промежуточным хозяином (комаром) при питании на окончательном хозяине (2.2%).

6. Из представителей общей фауны гельминтов грызунов (46 видов), распространенных на Северо-востоке Узбекистана, 13 видов паразитических червей на определенной стадии могут паразитировать у различных сельскохозяйственных, диких-промысловых животных, а также у человека. К ним относятся представители родов: *Hymenolepis*, *Dipylidium*, *Taenia*, *Hydatigera*, *Rodentolepis*, *Mesocostoides*, *Moniliformis*, *Dicrocoelium* и *Syphacia*, они имеют медико-санитарное и ветеринарное значение.

7. Дана таксономическая характеристика обнаруженных нами гельминтов грызунов в биогеоценозах Северо-востока Узбекистана. Приведены сведения для каждого вида с определением экстенсивности и интенсивности инвазии и их положения в современной системе классов – Cestoda, Trematoda, Acanthocephala и Nematoda.

8. Разработанные меры по борьбе с антропозоонозными гельминтозами в условиях Северо-востока Узбекистана и предупреждению гельминтов и заболеваний грызунов рекомендуются к применению в деятельности медико-санитарных и ветеринарных служб.



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

---

**TASHKENT STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY**

**KHAMROKULOVA ZEBINISO KHAMROKULOVNA**

**HELMINTH FAUNA, ECOLOGY AND SIGNIFICANCE OF THE RODENTS ORDER  
(RODENTIA) OF NORTH-EASTERN REGIONS OF UZBEKISTAN**

**03.00.06 - Zoology**

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

**Nukus– 2020**

**The subject of PhD dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of Republic of Uzbekistan under number B2020.2.PhD/B167.**

The dissertation has been carried out at the Karakalpak 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](http://www.karsu.uz)) and on the website of “ZiyoNet” information educational portal ([www.ziyo.net](http://www.ziyo.net)).

**Scientific supervisor:**

**Saparov Kalandar Abdullaevich**  
Doctor of Biological Sciences, Professor

**Official opponents:**

**Medetov Makhsetbay Japakovich**  
Doctor of Biological Sciences

**Safarova Feruza Ergashevna**  
Doctor of Philosophy (PhD) in Biological Sciences

**Leading organization:**

**National University of Uzbekistan**

The defense of the dissertation will take place on «06» oktober 2020 at 10<sup>00</sup> at the meeting of the Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.20.04 at Karakalpak State University. (Adress: 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](mailto:karsu_info@edu.uz)).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of Karakalpak State University (registered with № 7). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Tel.: (+99861) 223-60-78.

The abstract of the dissertation has been distributed on «22» september 2020.  
(Protocol at the register № 3 dated «22» september 2020)

**M.A. Jumanov**

Chairman of Scientific Council on award of scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, Professor

**A.I. Kurbanova**

Scientific secretary of the Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Candidate of Biological Sciences, docent

**Y.I. Ametov**

Chairman of Scientific Seminar under Scientific Council on award of scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, dosent

## INTRODUCTION (abstract of PhD thesis)

**The aim of the research** is the elucidation of the structure of the fauna and ecology of rodent helminths, the determination of the species of parasites common to humans and useful animals, the disclosure of the value of the helminth fauna of micromammals in the natural and urbanized ecosystems of the North-east parts of Uzbekistan.

**The objects of research work are** parasitic worms of rodents in the North-east parts of Uzbekistan.

**The scientific novelty of the research is as follows:**

46 species of rodent helminths in the North-east parts of Uzbekistan, belonging to 4 classes have been identified;

For the first time 30 species of rodent helminths, widespread in the North-east of Uzbekistan were identified;

For the first time a protein helminth fauna, consisting of 11 species were identified in Uzbekistan;

The structure of the helminth fauna of murine rodents in urbanized territories was disclosed;

The biocenotic relationships of rodents - hosts of helminths with other groups of animals were evaluated;

The taxonomic features of rodent helminths and the parameters of species infestation with parasites were substantiated.

**Implementation of the research results:** On the basis of scientific results, ecology and importance of the rodent family (Rodentia) of North-east regions of Uzbekistan were obtained by research of helminth fauna in the followings:

The diagnosis of infectious diseases transmitted by rodents and preventive measures by using the chemical control agent "Rodenticid" were introduced into the activities of Tashkent city and Jizzakh region departments of the Republican disinfection station (Reference No. 8-9-10 / 794 of the Ministry of Health of the Republic of Uzbekistan, dated August 7, 2020). Results, according to the disinfection stations of Jizzakh, Arnasay and Sharof Rashidov districts, deratization measures have reduced the rodent damage until 65-70%.

Recommendation on the diversity of parasitic helminths, the peculiarities of the formation of the helminth fauna of mouse-like rodents, separated in urban areas, as well as the determination of biogenetic relationships of human helminths have been introduced into practice in Tashkent, Syrdarya, Jizzakh and partly Khorezm regions. (Reference No. 02-02 / 8-1054 of the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Ecology and Environmental Protection, dated on July 1, 2020). As a result, these recommendation contributed to ensuring the sustainability of the ecological situation, openness, safety and environmental sustainability in cities and towns. They allowed monitoring and reducing the harm, caused by rodent helminths in Tashkent, Syrdarya, Jizzakh and partly in Khorezm regions.

**Structure and volume of dissertation:** The thesis consists of an introduction, five chapters, conclusion, bibliography and appendices. The volume of the thesis is 104 pages.

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

**I бўлим (I часть; I part)**

1. Xamrokulova Z.X., Akramova F.D., Shakarboyev U.A., Saparov K.A. Helminthofauna of squirrels and synanthropic muscular rodents of north – east Uzbekistan // Journal of Critical Reviews. 2020. - №7. Volume 7. - P. 345-348 (WWW.Scopus.com/sourceid/21100920227 IF=0,5).

2. Хамрокулова З.Х. Кулранг каламуш (*rattus norvegicus*) нинг ичак микрофлорасида учрайдиган *Humenolepis diminuta* гельминтининг ўрганилиш тарихи ва биологияси // ЎзМУ Хабарлари. – Тошкент, 2018. №3/2. – Б. 185-188 (03.00.00. №9).

3. Хамрокулова З.Х., Раббимов С.Ш., Бобоев С.Н., Шигакова Л.А., Хонназарова М.Т. Гельминты синантропных грызунов и семейства беличьих Северо-востока Узбекистана // Вестник НУУз. – Ташкент, 2018. №3/2 – С. 190-192 (03.00.00. №9).

4. Хамрокулова З.Х., Сапаров К.А., Акрамова Ф.Д. Гельминты синантропных грызунов Северо-востока Узбекистана // Вестник ГулГУ. – Гулистан, 2019. №3 – С. 19-23 (03.00.00. №3).

5. Хамрокулова З.Х., Акрамова Ф.Д., Шакарбоев У.А., Сапаров К.А. Гельминтофауна грызунов семейства беличьих (sciuridae) Северо-востока Узбекистана // Журнал “Вестник” Каракалпакское отделение Академии наук Республики Узбекистан. – Нукус, 2019. -№3. –С. 19-23(03.00.00. №10).

6. Хамрокулова З.Х., Раббимов С.Ш., Бобоев С.Н., Абдукаримов Д.И., Хонназарова М.Т. Ўзбекистоннинг Шимоли-шарқидаги айрим кемирувчилар гельминтофаунасининг хўжайин ёшига ва хўжайин организмнинг озикланиш характериға боғлиқлиги // ЎзМУ Хабарлари. – Тошкент, 2019. №3/2. – Б. 133-136 (03.00.00. №9).

**II бўлим (II часть; II part)**

7. Xamrokulova Z.X., Akramova F.D., Saparov K.A. Helminthes of Synanthropic Rodents of the Northeast Part of Uzbekistan // International Journal of Scientific and Research Publications, 2019. - №4. Volume 9. - P. 60-62 (№40, ResearchGate, IF=6,64).

8. Хамрокулова З.Х. Кемирувчилар (Rodentia) туркумининг айрим вакиллариининг биоэкологик хусусиятлари ва уларнинг келтириб чиқарадиган геоэкологик муаммолари // “География ва география таълимидаги муаммолар” республика илмий-амалий конференция материаллари. – Тошкент, 2018. –Б. 183-186.

9. Хамрокулова З.Х. Тошкент воҳасида тарқалган кемирувчилар айрим турларининг биоэкологик хусусиятлари // “Замонавий узлуксиз таълим муаммолари: Инновация ва истиқболлар” Халқаро илмий конференция материаллари. – Тошкент, 2018. – Б. 325-326.

10. Хамрокулова З.Х. Изучение гельминтофауны мышевидных грызунов урбанизированных районов Северо-восточной части Узбекистана и его значение. “World science: problems and innovations”, MSHC “Наука и просвещение” Пенза, 2019. –Б. 18-20.

11. Хамрокулова З.Х. Кемирувчилар туркумини қимматбаҳо мўйна берувчи вакилларининг биоэкологияси // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 184-186.

12. Хамрокулова З.Х., Абидова С.А., Субанова Б.К. Рол мышевидных грызунов в распространении гельминтозов человека и животных и растительные препараты, применяемые для лечения и профилактики гельминтозов // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 189-191.

13. Хамрокулова З.Х. Кемирувчилар гельминтофаунасининг хўжайин ёшига боғлиқлиги // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 291-295.

14. Хамрокулова З.Х., Каримова П.А. Кемирувчилар гельминтофаунасининг хўжайин ёшига боғлиқлиги // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 295-298.

15. Хамрокулова З.Х. Мамлатимизда кенг тарқалган кемирувчиларнинг гельминтофаунасини хўжайин организмнинг озикланиш характериға боғлиқлиги // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 298-301.

16. Хамрокулова З.Х. Қимматбаҳо мўйна берувчи кемирувчиларнинг биологияси // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 303-305.

17. Хамрокулова З.Х., Миркомилова З.М. Кемирувчилар гельминтофаунасининг йил фасллариға боғлиқлиги // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 516-519.

18. Хамрокулова З.Х. Тошкент шаҳрида тарқалган кемирувчиларнинг табиий ва антропоген биоценозларда тарқалиш хусусиятлари // “Биология фани ривожланишининг замонавий тенденциялари” республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 291-295.

19. Хамрокулова З.Х. Гельминты домашних мышей - *mus musculus* Северо-востока Узбекистана // “Ўзбекистон зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари” мавзусидаги республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 85-87.

20. З.Х. Хамрокулова, К.А. Сапаров Эколого – эпизоотологическое и эпидемиологическое значение гельминтов грызунов // «Табиий фанларни

ўқитишдаги инновациялар, экологик ҳавфсизлик, экотуризмни ривожлантириш истиқболлари» мавзусидаги илмий-амалий конференцияси материаллари. – Тошкент, 2019. –Б. 162-163.

21. Хамроқулова З.Х., Сапаров К.А., Акрамова Ф.Д., Болтахўжаев Ш., Нурмухаммедова М.Қ., Аминов Р.Ш. “Ўзбекистоннинг шимоли-шарқий қисмида тарқалган кемирувчиларнинг гельминтофаунаси ва касалликларининг олдини олиш чора тадбирлари” (тавсиянома). – Т.: Brok class servis, 2019. –Б. 32.

Автореферат «Фан ва жамият» журнали таҳририятида таҳрирдан  
ўтказилди. (21.09.2020)