САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.08/2025.27.12.V.11.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУХОЛИҚОВ ҲАҚҚУЛ ХОЛИҚУЛОВИЧ

ТОШКЕНТ ВОҲАСИ МУШУКСИМОНЛАРИ (FELIDAE) ПАРАЗИТОФАУНАСИ ВА УЛАРНИНГ ЗООНОЗЛАР ТАРҚАЛИШИДАГИ АҲАМИЯТИ

03.00.06 - Зоология

ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ

Самарқанд – 2026

УДК: 636.8.045.09:576.89.67

Ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавление автореферата диссертации доктора филасофи (PhD) по ветеринарным наукам

Content of abstract of doctor phylosofy (PhD) on veterinary sciences

САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ
ҲУЗУРИДАГИ ИЛМИЙ ДАРАЖАЛАР БЕРУВЧИ
DSc.08/2025.27.12.V.11.01 РАҚАМЛИ ИЛМИЙ КЕНГАШ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ ВЕТЕРИНАРИЯ МЕДИЦИНАСИ,
ЧОРВАЧИЛИК ВА БИОТЕХНОЛОГИЯЛАР УНИВЕРСИТЕТИ

АБДУХОЛИҚОВ ҲАҚҚУЛ ХОЛИҚУЛОВИЧ

ТОШКЕНТ ВОҲАСИ МУШУКСИМОНЛАРИ (FELIDAE) ПАРАЗИТОФАУНАСИ ВА УЛАРНИНГ ЗООНОЗЛАР ТАРҚАЛИШИДАГИ АҲАМИЯТИ

03.00.06 - Зоология

**ВЕТЕРИНАРИЯ ФАНЛАРИ ФАЛСАФА ДОКТОРИ (PhD)
ДИССЕРТАЦИЯСИ АВТОРЕФЕРАТИ**

Самарқанд -2026

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Олий таълим, фан ва инновациялар вазирлиги ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида B2025.1.PhD/V146 рақам билан рўйхатга олинган.

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетида бажарилган.

Диссертация автореферати уч тилда (ўзбек, рус, инглиз (rezyume)) Илмий кенгаш веб-саҳифаси (www.ssuv.uz) ва «ZiyoNet» ахборот-таълим порталида (www.ziyonet.uz) жойлаштирилган.

Илмий раҳбар:	**Сафаров Алишер Абдуқаҳор ўғли** биология фанлари доктори, доцент
Расмий оппонентлар:	**Даминов Асадулло Сувонович** ветеринария фанлари доктори, профессор
	Ғойипова Мўтабар Эргашевна ветеринария фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD), доцент
Етакчи ташкилот:	**Тошкент давлат аграр университети**

Диссертация ҳимояси Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университети ҳузуридаги илмий даражалар берувчи DSc.08/2025.27.12.V.11.01 рақамли илмий кенгашнинг 2026 йил “21” феврал соат 10^{00} даги мажлисида бўлиб ўтади (Манзил: 140103, Самарқанд шаҳри, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел./факс: +998 (55) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

Диссертация билан Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№14352 рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 140103, Самарқанд, Мирзо Улуғбек кўчаси, 77 уй. Тел./факс: +998 (55) 707-76-86.

Диссертация автореферати 2026 йил « 10 » 02 куни тарқатилди.

(2026 йил « 10 » 02 даги № 04 рақамли реестр баённомаси).

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

К.Х. Уроков
Илмий даражалар берувчи илмий
кенгаш котиби, в.ф.б.ф.д., (PhD)

Қ.Н. Норбоев
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш
қошидаги илмий семинар раиси, в.ф.д., профессор

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Жаҳонда бугунги кунда мушуксимонлар энг кенг тарқалган ҳайвонлардан бўлиб, уларнинг бош сони 1 млрд. бошдан ошган. Йиртқич сутэмизувчилар (Carnivora: Mammalia) туркумига мансуб бўлган ушбу оила вакиллари ҳайвонот оламида муҳим аҳамият касб этиб, уй мушуклари одамлар билан жуда яқин алоқада бўлган, мазкур оиланинг хонакилашган ягона вакили ҳисобланади. Шунингдек, “мушукларнинг баъзи паразитлари зарарланган ҳайвонлар билан яқин алоқада бўлиш ёки ифлосланган муҳитга таъсир қилиш орқали зоонотик потенциалга эга эканлиги одамлар саломатлиги учун ҳам жиддий хавф туғдиришидан далолат беради”[1].

Дунёда рўй бераётган иқлим ўзгариши каби глобал ҳодиса билан биргаликда уй ҳайвонлари популяциясининг кўпайиши паразитларнинг ривожланиши ва бошқа ҳудудларга кенг тарқалишига имкон бермоқда. Жумладан, “World Population Review” томонидан 2025 йил якуни бўйича берилган маълумотларга кўра “уй мушукларининг популяцияси 830 млн. бошга етган. Шундан, 480 млн. боши дайди ҳолатда, 350 млн. боши эса одамлар билан бирга яшайди”[2]. Ушбу рақамлар уй мушуклари популяциясининг кескин ортганлигидан далолат бериб, уларнинг паразитар ва бошқа юқумли касалликларига қарши кураш чораларини илмий ёндашувлар асосида такомиллаштиришни тақозо этмоқда. Шунингдек, барча давлатларда уй мушукларининг бош сонини бошқариш, доимий мониторинг юритиш, одамлар билан уй мушуклари ўртасидаги муносабатларни тартибга солиш ва ветеринария хизматларини режали равишда амалга ошириш муҳим аҳамият касб этади.

Республикамизда мушуксимонлар оиласи 10 тур ва 4 кенжа тур билан ифодаланади, улар биоценозларнинг ҳар хил турларида яшайди ва биологик хилма-хилликнинг муҳим таркибий қисми ҳисобланади. Бугунги кунда мамлакатда расмий рўйхатга олинган ит ва мушуклар бош сони 3 млн. бошга яқинлашган. Расмий рўйхатга олинмаган, дайди ҳолатда ҳаёт кечирадиган мушуклар ёввойи табиат билан одамлар ўртасида юқумли ва юқумсиз, жумладан, паразитар касалликларни тарқатувчи занжир сифатида хизмат қилади. Шунингдек, мазкур оила вакилларининг паразитлари фаунаси комплекс равишда ўрганилмаганлиги эпизоотологик ва эпидемиологик вазиятни янада мураккаблаштириши мумкин. Шу боисдан мушксимонларнинг экто ва эндопаразитлари фаунасини ўрганиш, паразитларнинг эпизоотологик (эпидемиологик) ҳолатини баҳолаш, касаллик қўзғатувчиларининг экологияси, биологияси ва ривожланиш босқичларини тадқиқ этган ҳолда замонавий усуллар ва халқаро тажрибалар асосида касалликни ўз вақтида ташхислаш, даволаш ва олдини олишнинг инновацион усулларини ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан саналади.

---

[1] Beugnet F., Bourdeau P., Chalvet-Monfray K. et al. Parasites of domestic owned cats in Europe: co-infestations and risk factors. Parasites Vectors 7, 291 (2014).

[2] https://worldpopulationreview.com/country-rankings/cat-population-by-country

Ушбу диссертация иши Ўзбекистон Республикасининг 2015 йил 29 декабрдаги "Ветеринария тўғрисида"ги ЎРҚ-397-сон ва 2016 йил 19 сентябрдаги "Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисида"ги ЎРҚ-408-сон Қонунлари ва Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2022 йил 28 январдаги "2022-2026 йилларга мўлжалланган Янги Ўзбекистоннинг тараққиёт стратегияси тўғрисида" ПФ-60-сон Фармони ҳамда 2022 йил 31 мартдаги "Ветеринария ва чорвачилик соҳасида кадрлар тайёрлаш тизимини тубдан такомиллаштириш тўғрисида"ги ПҚ-187-сон қарори шунингдек, мазкур фаолиятга тегишли бошқа норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотларнинг Республика фан ва технологияларини ривожланишининг устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот Республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг V "Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳитни муҳофазаси" устувор йўналишга мувофиқ бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Турли биоценозларда тарқалган мушуксимонлар оиласи вакилларининг паразитлари тур таркиби, тарқалиши, биоэкологик хусусиятлари, алоҳида гуруҳ паразитларининг таксономик ҳолати, паразитларнинг молекуляр-генетик таҳлили, паразитар касалликларнинг эпизоотологияси ва эпидемиологияси, паразитларга қарши дори воситаларининг самарадорлик кўрсатгичлари ҳамда эктопаразитлар орқали тарқаладиган патогенлар бўйича хорижлик олимлардан I.D. Robertson ва R.C. Thompson (2002), M.Fisher (2003), N.Coati ва б. (2003), G.Schares ва б. (2008), A.Taubert ва б. (2009), V.Mircean ва б. (2010, 2011), D.Traversa ва б. (2010), D.Barutzki ва R.Schaper (2011), D.Cesare ва б. (2011), A.C. Becker ва б. (2012), A.Näreaho ва б. (2012), B.Capári ва б. (2013), F.Riggio ва б. (2013), H.Waap ва б. (2013), B.Frédéric ва б. (2014), Seyed Reza ва б. (2018), A.D. Mihalca ва б. (2022), L.C. Panait (2023) ва бошқа тадқиқотчилар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқот ишлари олиб борилган.

Мустақил давлатлар ҳамдўстлиги мамлакатлари ва Республикамиз олимларидан П.Муминов ва А.М. Аллояров (1963), П.Муминов (1964), И.Х. Иргашев (1965), Р.Э. Бекиров (1968), А.С. Александрова ва Р.Т. Сафиуллин (2010), В.А. Храпай (2013), М.Ш. Елчуев ва Р.Ш. Ибрагимова (2013), Г.Г. Фаталиев ва Р.Ш. Ибрагимова (2016), Т.В. Москвина ва Л.В. Железнова (2017), С.Г. Медведев (2018), А.С. Бердибаев (2021), А.А. Сафаров (2024), K.Lider (2024) ва бошқалар мушуксимонлар оиласи айрим вакилларининг паразитлари фаунаси ва экологиясини ўрганишга доир тадқиқот ишларини олиб борганлар. Бироқ, ушбу тадқиқотларда мушуксимонлар оиласи вакилларининг экто ва эндопаразитлари комплекс равишда замонавий усуллар орқали ўрганилмаган, эктопаразитлар ва улар орқали тарқаладиган патогенлар бўйича етарлича маълумотлар мавжуд эмас.

Тошкент вилояти мамлакатимиз иқтисодиётида муҳим аҳамиятга эга бўлган ҳудуд эканлиги, бугунги кунда ҳудудда ит ва мушуклар популяциясининг кун сайин ортиб бораётганлиги, жумладан уй ва ёввойи мушукларнинг бош сони кескин кўпайганлиги мазкур вилоятда тарқалган мушуксимонлар оиласи вакиллари паразитларининг эпизоотологик (эпидемиологик) аҳамиятини ўрганиш ва баҳолаш, паразитлар тур-таркибини аниқлаш ва биологик хусусиятларини изоҳлаш, эктопаразитлар орқали тарқаладиган патогенларни молекуляр-генетик усуллар ёрдамида ўрганиш ва паразитозларнинг олдини олиш усуллари ҳамда воситаларини ишлаб чиқиш бўйича инновацияларга асосланган тадқиқотлар ўтказишни тақозо этмоқда.

Диссертация тадқиқотининг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Самарқанд давлат ветеринария медицинаси, чорвачилик ва биотехнологиялар университетининг илмий ишлар режасига мувофиқ (2023-2025) ҳамда “Марказий Ўзбекистон ҳудудида зооноз касалликлари қўзғатувчилари ва ташувчиларининг популяцион экологияси” номли ФЛ-8323102078 рақамли фундаментал лойиҳа доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Тошкент вилоятининг турли ҳудудларида тарқалган мушуксимонлар паразитларининг тур-таркибини аниқлаш, эпизоотологик ҳолатини баҳолаш, молекуляр усуллар орқали патогенлар тарқалишидаги ролини изоҳлаш ва доминант турларнинг биоэкологик хусусиятларини ўрганиш ҳамда қарши кураш чораларини ишлаб чиқишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Тошкент вилоятининг турли ҳудудларида тарқалган мушуксимонлар паразитларининг эпизоотологик ҳолатини аниқлаш;

паразитларнинг биологияси, морфологияси ва экологик хусусиятларини изоҳлаш;

мушуксимонларда учрайдиган эктопаразитларнинг патогенлар тарқалишидаги ролини молекуляр-генетик усуллар орқали асослаш;

зооноз хусусиятга эга бўлган паразит турларини молекуляр-генетик жиҳатдан ўрганиш ва филогенетик муносабатларини таҳлил қилиши;

айрим ветеринария дори воситаларининг паразитларга қарши самарадорлигини баҳолаш ва мақбул препаратларни амалиётда фойдаланиш учун тавсия этиш;

мушуксимонлар паразитларининг экологик ва эпизоотологик (эпидемиологик) хусусиятлари ҳамда одамлар учун зооноз хавфини ўрганиш.

Тадқиқотнинг объекти Тошкент вилоятининг турли ҳудудларида тарқалган мушуксимонлар, улардан йиғилган гельминт ва эктопаразитлар ҳамда уларнинг личинкалик (имаго) босқичлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети Тошкент вилоятининг турли ҳудудларида тарқалган мушуксимонлар паразитлари ва уларнинг эколого-эпизоотологик хусусиятлари, айрим ветеринария дори воситаларининг самарадорлик кўрсаткичлари, паразитлар билан зарарланган мушуксимонларни ташхислаш ва замонавий усуллар билан даволаш ҳамда олдини олишнинг инновацион усуллари ҳисобланади.

Тадқиқот усуллари. Диссертацияда паразитологик, экологик, эпизоотологик, молекуляр биологик, биометрик, статистик ва қиёсий таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгилиги қуйидагилардан иборат: Тошкент вилоятининг турли экосистемаларида тарқалган мушуксимонлар 36 турдаги гельминтлар ва эктопаразитлар билан зарарланганлиги, шундан 22 тури хавфли зоонозлар эканлиги аниқланган;

ўрганилган ҳайвонлар гельминтлар фаунаси Cestoda, Acanthocephala ва Nematoda синфларига мансуб 30 турдан, эктопаразитлар фаунаси эса Arachnida ва Insecta синфларига мансуб 6 турдан иборатлиги аниқланган;

мушуксимонлар айрим турларининг гельминтлар билан умумий зарарланиш даражаси 68,8%; эктопаразитлар билан зарарланиши эса 29,8% эканлиги аниқланган;

Тошкент вилояти биоценозларида мушуксимонлар вакили бўлган қамиш мушуги (*Felis chaus*) популяциясида аниқланган гельминт турларининг хилма-хиллиги юқори кўрсаткични (23) ташкил этиши асосланган;

мушуксимонларда *Toxascaris leonina* ва *Toxocara cati* паразитларининг ко-инфекция ҳолати аниқланиб, турлар COX1 ДНК кетма-кетлиги ва геометрик морфометрия усуллари билан тасдиқланган ҳамда филогенетик муносабатлари таҳлил қилиниб, халқаро GenBank базасида сақлаш учун жойлаштирилган;

Ўзбекистон шароитида уй мушукларининг эктопаразити: *Ctenocephalides felis* бургаси орқали юқадиган патогенлар ва уларнинг мтДНК хилма-хиллиги замонавий усуллар орқали ўрганилган ҳамда зоонотик хусусияти очиб берилган;

Тошкент воҳасида тарқалган мушуксимонлар аксарият ҳолатларда аралаш инвазия билан зарарланганлиги, паразитлар ассоциацияси уй ва ёввойи мушукларнинг 85-90%да учрашлиги ва 1 тадан 5 тагача турдаги ассоциациялар билан ифодаланиши исботланган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат: Тошкент вилоятининг турли иқлим шароитларида мушуксимонлар ўртасида паразитозларнинг тарқалиши ва касаллик қўзғатувчиларининг хўжайин организмини зарарлаш хусусиятлари илк бор комплекс равишда ўрганилган;

уй мушукларидан тўпланган *Ctenocephalides felis* бургасида *Rickettsia* spp. ва *Bartonella* spp. патогенлари молекуляр-генетик усуллар орқали аниқланган ва одамлар учун хавф омиллари асосланган;

мушуксимонларда учрайдиган паразитларнинг Тошкент вилояти бўйича табиий-ўчоқлари аниқланиб, уларнинг Ўзбекистон шароитида бошқа йиртқич сутэмизувчи ҳайвонлар ва одамлар орасида ҳам тарқалиш йўллари очиб берилган;

мушуксимонлар паразитларининг биологик ва эпизоотологик (эпидемиологик) хусусиятлари ўрганилган ва уларни ташхислаш, даволаш ҳамда олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилган;

паразитозларга қарши курашишнинг эпизоотологик асослари ишлаб чиқилиб, касаллик қўзғатувчиларига қарши курашиш усуллари ва воситаларининг самарадорлик кўрсаткичлари аниқланган;

мушуксимонларнинг эндопаразитларига қарши янги комбинацияланган кенг спектрли антигельминтик хусусиятга эга бўлган суспензиялар ишлаб чиқилган ва самарадорлиги ўрганилган ҳамда ветеринария амалиётига тавсия этилган;

олинган илмий-тадқиқот натижалари республикадаги олий ва профессионал таълим муассасаларининг “ветеринария медицинаси” ва “биология” таълим йўналишлари талабалари учун паразитология фанидан ўқув қўлланма ва дарсликлар яратишда фойдаланишлари учун тавсия этилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда инновацион усуллар ва илмий ёндашувлардан фойдаланганлиги, олинган натижаларнинг назарий маълумотларга мос келиши ва халқаро ҳамкорликда бажарилганлиги, олинган натижаларнинг нуфузли халқаро илмий журналларда (Q1) нашр этилганлиги, илмий жамоатчилик томонидан эътироф этилиши, замонавий дастурлар асосида статистик таҳлил қилинганлиги ҳамда ветеринария давлат органлари томонидан олинган натижаларнинг амалиётга жорий этилганлигининг тасдиқланганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Тошкент вилояти шароитида мушуксимонлар ўртасида эндо ва эктопаразитлар тарқалишининг қиёсий ўрганилганлиги, паразитозларнинг эпизоотологик ҳолати баҳоланиб, касаллик қўзғатувчилари томонидан тарқаладиган патогенлар аниқланганлиги, шунингдек, доминант турларнинг молекуляр-генетик хусусиятлари, филогенетик муносабатлари ва уларнинг тиббий ҳамда ветеринария нуқтаи назардан ёритиб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти мушуксимонлар паразитозларини олдини олишнинг экологик ва эпизоотологик жиҳатдан асосланиши, шунингдек, Тошкент вилояти мисолида паразитозларнинг тарқалиш характери аниқланганлиги ва паразит турларнинг токсономик таҳлили ўтказилганлиги билан ифодаланади. Олинган маълумотлардан республиканинг табиий ва урбанизациялашган ҳудудларида мушуксимонлар ва бошқа йиртқич сутэмизувчи ҳайвонларнинг паразитозларини даволаш ва олдини олиш учун фойдаланилган. Ушбу илмий натижалар ўрганилган худудда эпизоотик вазиятнинг янада барқарорлигини таъминланишига муайян даражада ҳисса қўшади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. “Тошкент воҳаси мушуксимонлари (Felidae) паразитофаунаси ва уларнинг зоонозлар тарқалишидаги аҳамияти” мавзуси бўйича олинган илмий натижалар асосида:

уй мушукларида аниқланган *Ctenocephalides felis* бургаси томонидан тарқаладиган патогенларни молекуляр-генетик усуллар орқали аниқлашда фойдаланиладиган праймерлар рўйхати ишлаб чиқилган ва Республика ҳайвонлар касалликлари ташхиси ва озиқ-овқат маҳсулотлари хавфсизлиги давлат маркази амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги хузуридаги Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2025 йил 02 октябрдаги №02/23-682-сон маълумотномаси). Натижада уй мушукларида паразитлик қилувчи бургалар томонидан тарқаладиган *Rickettsia* ва *Bartonella* авлодига мансуб бактерияларни молекуляр-генетик усули орқали тезкор ташхислаш амалга оширилган;

мушуксимонлар аскаридозининг қўзғатувчилари бўлган *Toxascaris leonina* ва *Toxocara cati* нематодаларининг митохондриал ДНК COX1 соҳаси нуклеотидлар кетма-кетлиги ўрганилган ва олинган маълумотлар халқаро

Биотехнологик ахборотлар миллий маркази (NCBI) базасига жойлаштирилган (Биотехнологик ахборотлар миллий марказининг 2025 йил 15 августдаги маълумотномаси). Натижада *T. leonina* учун: PV125714; PV125715; PV125716; PV125717 va *T. cati* учун: PV366861; PV366859; PV366856; PV366838; PV366832 идентификация рақамлари олинган ҳамда улар халқаро миқиёсда турларни аниқлаш, филогениясини ўрганиш ва генетик хусусиятларидан келиб чиқиб даволаш имконини берган;

уй мушукларининг ассоциатив гельминтозларига қарши кенг таъсир кўрсатадиган антигельминтик хусусиятга эга бўлган суспензиялар (ПЗК:ИВМ:АГ:ПВП) ишлаб чиқилган ва Тошкент вилояти ветеринария амалиётига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ҳузуридаги Ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2025 йил 02 октябрдаги №02/23-682-сон маълумотномаси). Натижада уй мушукларининг зооноз ва паразитоз касалликларини даволашда 1 кг вазнга 8 мг суспензия оғиз орқали қўлланилганда 100,0 фоиз самарадорликка эришилган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 2 та халқаро ва 2 та республика илмий-амалий анжуманлари ва симпозиумларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилинганлиги. Диссертация мавзуси бўйича жами 11 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, уларнинг 3 таси республика ва 2 таси хорижий журналларда, 2 та халқаро ва 2 та Республика илмий-амалий конференция материаллари тўпламларида нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация иши кириш, бешта боб, амалиётга тавсиялар, олинган натижалар муҳокамаси, хулоса, фойдаланилган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 110 саҳифани ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Диссертациянинг **“Кириш”** қисмида олиб борилган тадқиқот ишларининг долзарблиги ва зарурати асосланган. Тадқиқотларнинг мақсади, вазифалари ҳамда объект ва предметлари келтирилган, Ўзбекистон Республикаси фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти асосланган, тадқиқот натижаларини амалиётга жорий қилинганлиги, нашр этилган ишлар ва диссертация ҳажми бўйича умумий маълумотлар келтирилган.

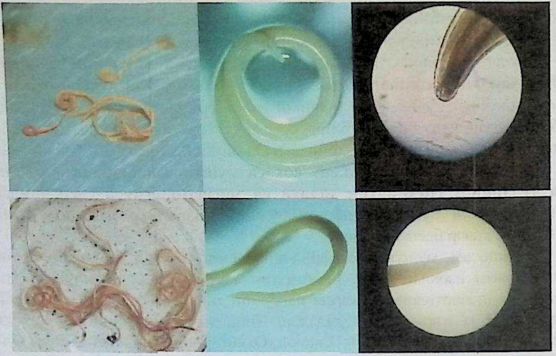
Диссертациянинг **“Мушуксимонлар паразитофаунасининг ўрганилганлик даражаси (адабиётлар шарҳи)”** деб номланган биринчи боби уч қисмдан иборат бўлиб, унда мушуксимонлар паразитларининг хорижий ва маҳаллий олимлар томонидан ўрганилганлик даражаси, эпизоотологик ва эпидемиологик маълумотлар таҳлил қилинган. Шунингдек, мушуксимонларда аниқланган паразитларнинг зоонозлар тарқалишидаги роли бўйича олиб борилган тадқиқот ишларининг қиёсий таҳлили келтирилган.

Диссертациянинг **“Тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг табиий-географик ҳолати, материал ва методлар”** деб номланган иккинчи боби икки бўлимдан иборат бўлиб, унда тадқиқот жойи, объекти ва услублари, тадқиқот олиб борилган ҳудуднинг табиий-географик ҳолати ва унинг мушуксимонларда паразитозларнинг тарқалишидаги аҳамияти батафсил баён қилинган.

Диссертациянинг **“Тошкент воҳаси мушуксимонларида аниқланган паразитларнинг систематик ҳолати ва эпизоотологияси”** деб номланган учинчи боби уч бўлимдан иборат бўлиб, тадқиқотлар давомида олинган асосий натижалар баён этилган.

Шунингдек, мушуксимонларда аниқланган ҳар бир паразитнинг токсономик ҳолати изоҳланган ва систематик жиҳатдан тахлил қилиниб, паразитларнинг эпизоотологияси ҳамда мавсумий динамикаси тўғрисида батафсил маълумотлар келтирилган. Жумладан, Тошкент вилоятининг 7 та ҳудуди (Нурафшон, Олмалиқ, Ангрен, Бекобод, Оҳангарон, Чирчиқ, Янгийўл) бўйлаб ўтказилган тадқиқотларда текширилган жами 231 бош мушуксимонлар (уй мушуги: n=180; қамиш мушуги: n=51)да гельминтларнинг тарқалиш динамикаси ўрганилганда Нурафшон туманида уй мушуклари гельминтлар билан зарарланиш кўрсатгичлари бўйича биринчи ўринни (16 тур), Олмалиқ тумани иккинчи ўринни (13 тур), Бекобод тумани учинчи ўринни (12 тур) эгаллаши аниқланган.

Диссертация ишининг тўртинчи боби **“Зооноз аҳамиятга эга бўлган паразит турларининг морфологияси ва молекуляр-генетик хусусиятлари”** деб номланиб, иккита параграфдан иборат қилиб белгиланган. Мазкур бобда диссертация иши доирасида олинган асосий натижалар келтирилган. Жумладан, Тошкент вилоятидаги мушуксимонларда *Toxascaris leonina* ва *Toxocara cati* паразитларининг ко-инфекция (бирга учраши) ҳолати, тарқалиши, хавф омиллари ва филогенетик муносабатлари чуқур ўрганилган. Ит ва мушуклар ўртасида аскаридларнинг тарқалиш даражаси бўйича ўтказилган мазкур қиёсий тадқиқотда 171 бош (95,0%) итларда *T. leonina*, 148 бош (82,2%) итларда эса *T. canis* паразитлари аниқланганлиги келтирилган бўлиб, итларнинг *T. cati* билан зарарланиш ҳолатлари эса мутлоқо кузатилмаган. Бундан ташқари, 142 бош (78,8%) итларнинг *T. leonina* ва *T. canis* билан биргаликда зарарланганлик ҳолатлари аниқланган. Мушуклар популяциясида *T. leonina* 53 бош (63,1%) ва *T. cati* эса 49 бош (58,3%) мушукларда қайд этилган. Мушуксимонларнинг *T. canis* билан зарарланиш ҳолатлари эса кузатилмаган. Шунингдек, 24 бош (28,5%) мушукларнинг *T. leonina* ва *T. cati* билан биргаликда зарарланганлик ҳолатлари аниқланган (1-расм ва 1-жадвал).



1-расм. Тошкент вилоятида тарқалган ит ва мушукларда аниқланган *Toxascaris leonina, Toxocara canis* ва *Toxocara cati* паразит турларининг умумий морфологик кўриниши

Тошкент вилояти бўйлаб тадқиқот олиб борилган уй мушукларида аскарид турлари тарқалишининг ҳайвонлар жинси, ёш гуруҳи ва яшаш ҳудуди каби омилларга қараб фарқ қилиши аниқланди. Эркак мушуклар орасида *T. leonina* 60 бошдан 38 бошида (63,3%), *T. cati* паразити эса бир хил миқдордаги мушукларда (63,3%) қайд этилиб, 19 бош мушукда (31,6%) ко-инфекция ҳолати (биргаликда учраши) кузатилди.

Тадқиқот олиб борилган 24 бош урғочи мушукларнинг 15 бошида (62,5%) *T. leonina* ва 11 бош (45,83%) мушукларда эса *T. cati* паразити аниқланди. Биргаликдаги инвазия эса 5 бош (20,83%) мушукларда қайд этилди. Ёши бўйича ўтказилган таҳлилларга кўра, бир ёшгача бўлган мушуклар *T. leonina* ва *T. cati* билан кам зарарланганлик ҳолатлари (10/18: 55,5%), бир ёшдан беш ёшгача бўлган гуруҳда эса *T. cati* билан юқори даражада зарарланиш (24/34: 70,5%) даражаси қайд этилганлиги, мазкур паразитларнинг биргаликдаги инвазия кўрсатгичи эса 35,2% ни ташкил этиши асосланди.

Беш ва ундан катта ёшдаги 32 бош мушуклар орасида *T. leonina* 22 бошида (68,7%), *T. cati* эса 15 бош (46,8%) мушукларда, ко-инфекция ҳолатлари эса 8 бош (25,0%) мушукларда қайд этилди. Ўтказилган қиёсий таҳлилларга кўра туманлар кесимида Қибрай ва Бўстонлиқ туманларида *T. leonina* паразитининг энг кўп тарқалиши (100,0%), энг паст тарқалиш даражаси эса Юқори Чирчиқ ва Пискент туманларида (50,0%) аниқланди. *T. cati* паразит турининг энг юқори тарқалиш даражаси эса Юқори Чирчиқда (75,0%) кузатилган бўлса, энг паст кўрсаткич (50,0%) Пискент туманида қайд этилган. Мазкур паразитларнинг биргаликда учраш кўрсаткичлари турлича бўлиб, энг юқори кўрсаткич Янгийўл туманида (32,0%), энг паст кўрсаткич эса Бўстонлиқ туманида (66,6%) аниқланди (2-жадвал).

Олиб борилган молекуляр-генетик тадқиқотлар давомида таҳлил қилинган *T. leonina* изолятлари (N3, N5, N11, N12, N13, N14 ва N15) нуклеотидларнинг бир-бири билан ўзига хослиги 100,0% кўрсаткичга эга эканлиги исботланди. Аксинча, GenBank кетма-кетликлари билан таққосланганда турли даражадаги ўхшашликлар кузатилди. Хусусан, бизнинг изолятларимиз Австралия изолятига (NC023504) нисбатан 99,6% учта ўзгарувчан жой билан ўзига хосликни кўрсатди ва Хитойдан ит (*Canis familiaris*) (MN329693) ва йўлбарс (*Puma tigiris*) да аниқланган иккита изолят билан солиштирилганда 8 та ўзгарувчан жой билан 99,0% ўхшаш идентификацияни намоён этди. TC13 изоляти (MK516267) энг паст (94,2%) нуклеотид идентификациясини кўрсатди, шунингдек, бизнинг 7 та изолятимизга нисбатан 35 та ўзгарувчан жой мавжудлиги аниқланди (3-жадвал ва 2-расм).

Филогенетик муносабатларни аниқлаш борасида олиб борилган тадқиқотлар натижасига кўра қисман COI кетма-кетлигини мослаштиришга асосланган филогенетик таҳлил Ascarididae оиласида айрим турларни ифодаловчи алоҳида гуруҳларни аниқлади, улар *Ascaris, Baylisascaris, Toxocara* ва *Toxascaris* каби турли авлодларни ўз ичига олади.

1-жадвал

Уй итларида аниқланган аскарид турлари ва ко-инфекциялар тарқалишига таъсир қилувчи хавф омилларининг кўп қиррали таҳлили

Хавф омиллари	**кўрсатгичлар**	***T. leonina***	**C.I. 95%[1]**	***T. canis***	**C.I. 95%[1]**	**Ко-инфекция**	**C.I. 95%[1]**
Жинси	Эркак	1.123	0.753-1.684	0.890	0.610-1.303	0.950	0.640-1.407
	Урғочи	1.000 (ref)		1.000 (ref)		1.000 (ref)	
Ёш гуруҳи	[<1]	3.456*	1.200-10.000	0.780	0.410-1.470	0.825	0.400-1.704
	[1-5]	1.000 (ref)		1.000 (ref)		1.000 (ref)	
	[>5]	0.456	0.224-0.934	1.200	0.650-2.200	0.900	0.450-1.800
Туманлар	Зангиота	0.789	0.321-1.946	0.832	0.410-1.680	0.600	0.270-1.330
	Янгийўл	0.670	0.313-1.430	0.900	0.460-1.740	0.750	0.350-1.600
	Пискент	1.500	0.600-3.750	1.200	0.500-2.900	1.000	0.450-2.220
	Нурафшон	2.000	0.700-5.700	1.500	0.600-3.750	1.250	0.300-5.200
	Оққўрғон	2.500*	1.100-5.600	0.600	0.250-1.500	0.500	0.200-1.200
	Қибрай	1.200	0.500-2.900	1.100	0.400-2.800	1.300	0.500-3.400
	Бўстонлиқ	1.100	0.400-2.800	0.900	0.400-2.100	1.100	0.400-2.800
	Бекобод	1.000 (ref)		1.000 (ref)		1.000 (ref)	

***Қисқартмалар:** [1]: C.I. 95%: ишонч оралиғи; 95%; *: статистик жиҳатдан аҳамиятли.*

2-жадвал

Тошкент вилоятининг турли ҳудудларида тарқалган уй мушукларининг жинси ва ёшига кўра аскаридлар билан зарарланиш кўрсатгичлари ва паразит турларнинг ко-инфекцияси

Хавф омиллари	Кўрсатгичлар	*T. leonina*			*T. cati*			Ко-инфекция		
		n (%)	95% C. I.	*p*	n (%)	95% C. I.	*p*	n (%)	95% C. I.	*p*
Жинси	Эркак	38 (63.33)	0.52-0.73	1	38 (63.33)	0.52-0.73	0.152	19 (31.67)	0.22-0.43	0.425
	Урғочи	15 (62.5)	0.43-0.78		11 (45.83)	0.29-0.63		5 (20.83)	0.10-0.37	
Ёш гуруҳи	[<1]	10 (55.56)	0.34-0.74	0.636	10 (55.56)	0.34-0.74	0.143	4 (22.22)	0.08-0.43	0.519
	[1-5]	21 (61.76)	0.47-0.73		24 (70.59)	0.56-0.81		12 (35.29)	0.22-0.50	
	[>5]	22 (68.75)	0.54-0.80		15 (46.88)	0.31-0.62		8 (25)	0.12-0.43	
Туманлар	Зангиота	7 (63.64)	0.38-0.83	0.09	7 (63.64)	0.38-0.83	0.916	3 (27.27)	0.10-0.50	0.391
	Юқори-Чирчиқ	4 (50)	0.18-0.81		6 (75)	0.49-0.91		3 (37.5)	0.11-0.71	
	Янгийўл	19 (76)	0.60-0.87		12 (48)	0.29-0.67		8 (32)	0.16-0.51	
	Пискент	4 (50)	0.18-0.81		4 (50)	0.18-0.81		2 (25)	0.06-0.57	
	Нурафшон	4 (30.77)	0.07-0.65		9 (69.23)	0.41-0.88		1 (7.69)	0.01-0.38	
	Оққўрғон	3 (60%)	0.24-0.86		3 (60%)	0.24-0.86		1 (20)	0.05-0.71	
	Оҳангарон	4 (66.67)	0.30-0.92		3 (50)	0.18-0.81		1 (16.67)	0.04-0.64	
	Қибрай	5 (100)	0.90-0.10		3 (60)	0.24-0.86		3 (60)	0.24-0.86	
	Бўстонлиқ	3 (100)	0.90-0.10		2 (66.67)	0.26-0.94		2 (66.67)	0.26-0.94	

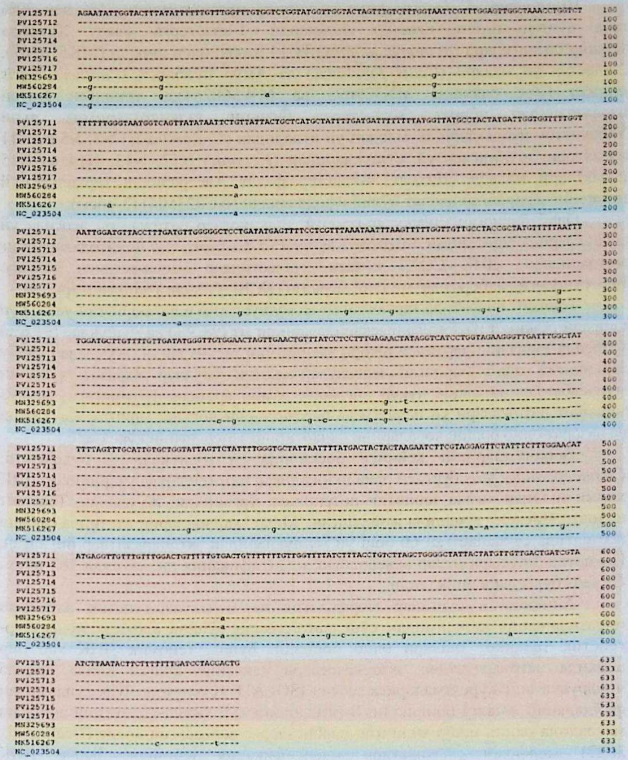
Қисқартмалар: n (%): *Зарарланган ҳайвонлар бош сони (n) ва ҳар бир тоифадаги зарарланган ҳайвонларнинг фоизи (%) 1: C.I. 95%: ишонч оралиғи 95%; *: статистик жиҳатдан аҳамиятли.*

3-жадвал

***Toxascaris leonina* паразитидан қисман ажратилган COX1 кетма-кетликлари ва GenBank тизимида мавжуд бўлган турлар орасидаги генетик масофалар ҳамда нуклеотидларнинг идентификация даражаси (%)**

Т/р	Изолят	GenBank[2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	N3	PV125711	100/0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
2	N5	PV125712	100	100/0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
3	N11	PV125713	100	100	100/0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
4	N12	PV125714	100	100	100	100/0	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
5	N13	PV125715	100	100	100	100	100/0	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
6	N14	PV125716	100	100	100	100	100	100/0	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
7	N15	PV125717	100	100	100	100	100	100	100/0	0.010	0.010	0.058	0.004
8	Хитой[1]	MN329693	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	100/0	0.010	0.053	0.010
9	TLST	MW560284	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	100	100/0	0.053	0.062
10	TC13	MK516267	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.7	94.7	100/0	99.5
11	Австралия	NC_023504	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.0	99.0	93.8	100/0

Қисқартмалар:[1]: *Ушбу изоляцияларнинг муаллифлари изолятларнинг номларини келтирмаган, шунинг учун изоляция номи ўрнига мамлакат номи ишлатилган,* [2]: *GenBank тизимига кириш рақами.*



2-расм. ***Toxascaris leonina*** **паразит туридан қисман ажратилган COX1 кетма-кетликларини GenBank тизимида топилган турлар билан қиёсий солиштирмаси.** Биринчи кетма-кетликка нисбатан сақланган нуклеотид позициялари чизиқча билан кўрсатилган. Нуклеотидлар: Т (тимин), С (ситозин), Г (гуанин), А (аденин). Кетма-кетликлар 3-расмдаги филогенетик дарахтда кўрсатилганидек, *T. leonina* гуруҳини ташкил этувчи кластерларга кўра рангли кодланган. 1, 2, 3 ва 4 кластерлардаги кетма-кетликлар мос равишда яшил, тўқ сариқ, пушти ва кўк рангга бўялган.

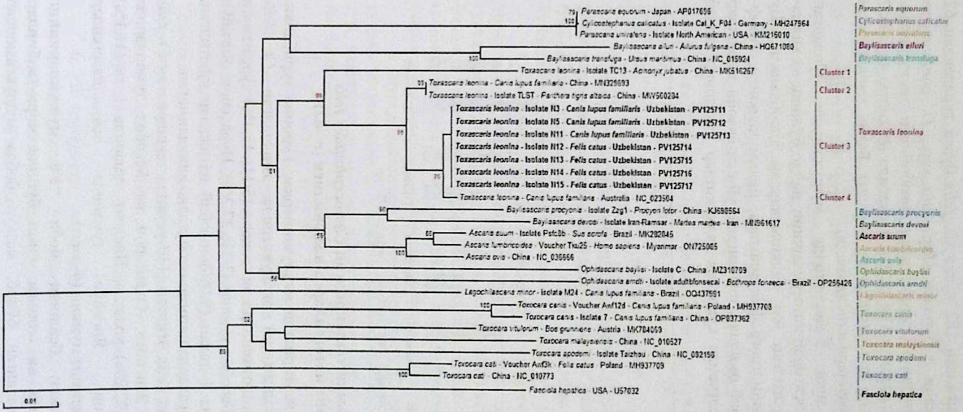
Шунингдек, *T. leonina* учун тугуннинг мустаҳкамлиги 75% дан 99% гача бўлган тўртта кластер аниқланди. 1-кластерга фақат Хитойда текширилган гепард (*Acinonyx jubatus*) TC14 изоляцияси киради (MK516267). 2-кластер уй итлари (*Canis familiaris*) ва Амур йўлбарси (*Panthera tigris altaica*) (мос равишда MN329693 ва MW560284)да топилган Хитой изолятларидан иборат. 3-кластерда бизнинг тадқиқотларимиз, яъни Ўзбекистон изолятлари, жумладан уй итларидан (*C. familiaris*) N3, N5 ва N11 изолятори, шунингдек уй мушукларидан (*F. catus*) N12, N13, N14 ва N15 изолятлари мавжуд. Ниҳоят, 4-кластер фақат Австралияда тарқалган уй итларини зарарлаган изолят бўлиб ифодаланади (NC023504) (3-расм).

Олиб борилган молекуляр-генетик тадқиқотлар натижалари асосида уй мушукларида аниқланган *Toxascaris leonina* ва *Toxocara cati* нематодаларининг митохондриал ДНК COX1 соҳаси нуклеотидлар кетма-кетлиги халқаро Биотехнологик ахборотлар миллий маркази (NCBI) базасига жойлаштирилди.

Тошкент вилоятида тарқалган ит ва мушукларда олиб борилган ушбу кўп қиррали тадқиқот натижалари аскаридаларнинг ит (98,3%) ва мушуклар (91,6%) ўртасида тарқалиш даражаси юқори эканлигини тасдиқлайди. Жумладан, ушбу тадқиқотда олиб борилган молекуляр-генетик усуллар паразит хўжайин муносабатларини янада чуқур англашга замин яратади. Шунингдек, мазкур тадқиқот натижалари уй шароитида паразитларни доимий мониторинг қилиш ва назорат олиб бориш чораларини кучайтириш зарурлигини кўрсатади.

Тадқиқотларнинг кейинги босқичида уй мушуклари эктопаразити: *Ctenocephalides felis* бургаси орқали юқадиган патогенлар ва уларнинг мтДНК хилма-хиллиги ҳамда зоонотик потенциали ўрганилди. Жумладан, Тошкент вилояти Пискент туманида жойлашган “Меҳр” ҳайвонларни вақтинча сақлаш жамиятида сақланаётган 60 бош уй мушукларидан эктопаразитлар йиғилган. Йиғилган эктопаразитлар морфологик идентификация қилинганда 182 нусха *Ct. felis* бургалари аниқланди.

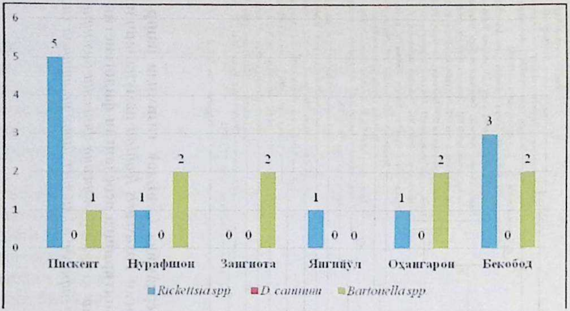
Аниқланган бургалар морфологик ва молекуляр-генетик жиҳатдан идентификация қилингандан сўнг патогенлари бўйича алоҳида молекуляр-генетик тадқиқот ишлари олиб борилди. Бунда, геномик ДНК ҳар бир алоҳида эктопаразитдан экзоскелетлари сақланиб қолган ҳолда, ишлаб чиқарувчининг кўрсатмаларига асосан ISOLATE II геномик ДНК тўпламидан фойдаланиб, амалга оширилди. Бургаларнинг тур хилма-хиллигини аниқлаш мақсадида олдин нашр қилинган адабиётларга асосланган ҳолда (Deak et al., 2022) морфологик жиҳатдан идентификация қилинди. Барча ДНК намуналари кейинги фойдаланишгача 20^0 С ҳароратда сақланди. Молекуляр таҳлил учун *Ct. felis* бургалари *Dipylidium caninum* Linnaeus, 1758 ва *Rickettsia* авлодига мансуб бактериялар мавжудлиги учун ДНК ажратилган ҳолда полимераз занжирли реакция (ПЗР) орқали текширилди. Шунингдек, *Ct. felis* бургалари *Bartonella* авлодига мансуб бактериялар патогенларини аниқлаш учун ҳам ПЗР усули орқали таҳлил қилинди. ПЗР маҳсулотлари ECO хавфсиз нуклеин кислотаси бўяш эритмаси билан бўялди ва 1,5% агароз гелида электрофорездан сўнг ультрабинафша нурланиш остида тасвирланди.



3-расм. Максимал эҳтимоллик усули ёрдамида GenBank тизимида нашр этилган Ascarididae оиласининг турли вакилларига нисбатан таҳлил қилинган *Toxascaris leonina* намуналаридан ажратилган COI маркерининг қисман кетма-кетликларини (633 bp) мослаштиришга асосланган филогенетик дарахт. *Тугунлар билан боғланган рақамлар 1000 итерациядан ортиқ Бootstrap қўллаб-қувватлаш фоизини билдиради (фақат 50% дан юқори фоизлар кўрсатилган). T. leonina паразит турининг ҳар бири учун кластерларни яратишда ҳисобга олинган фоизлар қизил рангга бўялган.*

Уй мушукларидан йиғилган 182 нусха *Ct. felis* бурга турларидан 62 нусхаси (34,0%) ПЗР орқали 3 турдаги (*Rickettsia* spp., *D. caninum* ва *Bartonella* spp.) вектор юқадиган патогенларга ижобийлиги текширилди. Текширилган 62 нусха бургалардан 11 (17,7%) нусхасида *Rickettsia* spp. ва 9 (14,5%) нусхасида *Bartonella* spp. аниқланди (4-расм). Барча текширилган бургаларда *D. caninum* патогенлари аникланмади.

Мазкур тадкиқот иши Ўзбекистонда мушуклардан тўпланган бургаларда олиб борилган векторли патогенларнинг пайдо бўлиши ва хилма-ҳиллигини баҳолашга қаратилган илк тадқиқотлардан ҳисобланади. Шу боисдан уларнинг тарқалиши географик минтақа, иқлим шароити, атроф-муҳит, маданий ва ижтимоий омиллар, шунингдек, уй ёки ёввойи ҳайвонлар билан алоқасига қараб келгусида қўшимча тадқиқотлар ўтказишни талаб этади.



4-расм. ПЗР орқали текширилган *Ctenocephalides felis* бургаларининг патогенларга ижобийлиги (n=62)

Юқоридаги расмда келтирилган маълумотлардан кўриниб турибдики, Пискент туманида тарқалган уй мушукларида аниқланган *Ct. felis* бургаларида *Rickettsia* spp. патогенлари энг юқори (5/11; 45,4%) кўрсатгичга эга. Иккинчи ўринда эса Бекобод тумани (3/11; 27,2%), Нурафшон, Янгийўл ва Оҳангарон туманларида 1 тадан (9,0%) ижобий натижалар кузатилган. Зангиота туманида эса бургаларда патогенлар мутлақо аниқланмаган.

Шунингдек, 4-расмда қайд этилган ПЗР усулида текширилган *Ct. felis* бургаларида Нурафшон, Зангиота, Оҳангарон ва Бекобод туманларида *Bartonella* spp. 2 тадан (22,2%) ҳолатда, Пискент туманида 1 та (11,1%) ҳолатда кузатилганлигини, Янгийўл туманида эса патогенлар аниқланмаганлигини кўришимиз мумкин (4-расм).

Диссертация ишининг бешинчи боби **“Уй мушукларининг паразитозларини даволаш ва олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш”** деб номланган бўлиб, мазкур бобда мушуксимонлар паразитозларини даволаш ва қарши кураш чоралари бўйича ўтказилган тажрибалар натижалари келтирилган. Жумладан, ПЗК (прозиквантел), ИВМ (ивермектин), АГ (полисахарид арабиногалактан) ва ПВП (поливинилпирролидон) композициясидан иборат суспензия ишлаб чиқилди ва тажрибадаги мушукларга қўлланилди. Тажрибаларда ҳар бир мушукка 1 кг вазнга 8 мг суспензия қўлланилди. Мазкур тадқиқотда "Mexр" ҳайвонларни вақтинча сақлаш жамиятида сақланаётган 30 бош мушукларда тажрибалар олиб борилган бўлиб, шундан 15 боши назорат гуруҳидаги ҳайвонлар ҳисобланади.

Тажрибаларда мазкур суспензия мушуклардаги *T. cati, T. leonina, U. stenocephala, A. caninum, T. vulpis, E. granulossus, D. latum, T. multiceps, Taenia spp.*, шунингдек, *Dirofilaria immitis* ва *D. repens* гельминтларининг личинкалик (микрофилария) босқичларининг ривожланишига салбий таъсир кўрсатиб, 100,0% самарадорлик кўрсатгичига эга эканлиги аниқланди.

ХУЛОСАЛАР

"Тошкент воҳаси мушуксимонлари (Felidae) паразитофаунаси ва уларнинг зоонозлар тарқалишидаги аҳамияти" мавзусидаги фалсафа доктори (PhD) диссертацияси бўйича олиб борилган тадқиқотлар натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Тошкент вилоятида тарқалган мушуксимонлар оиласи вакилларида аниқланган паразитларнинг фаунистик комплекслари, шунингдек, таксономик гуруҳларнинг тузилиши турғун эмас. Уй мушукларининг паразитлари фаунаси 3 та синф (Cestoda, Acanthocephala ва Nematoda)дан иборат гельминтларнинг аниқ устунлиги билан ажралиб туради. Эктопаразитлар фаунаси эса Arachnida ва Insecta синфлари билан ифодаланади.

2. Мушуксимонлар гельминтофаунаси 30 турдан, эктопаразитлар эса 6 турдан иборат эканлиги аниқланди: цестодалар 13 тур, акантоцефалалар 1 тур, нематодалар 16 тур, ўргамчаксимонлар 5 тур ва ҳашаротлар 1 тур. Аниқланган паразитларнинг 22 тури хавфли зоонозлар ҳисобланади.

3. Уй мушукларининг гельминтлар билан умумий зарарланиш даражаси 68,8%ни, эктопаразитлар билан эса 29,8% ни ташкил этади.

4. Аксарият ҳолларда турли хил модификациядаги паразитларнинг 2 дан 6 гача бўлган турлари билан касалланган ҳайвонларда бир неча турдаги гельминтларнинг аралаш инвазиялари аниқланди.

5. Мушуксимонларда аниқланган зооноз аскаридоз қўзғатувчиси - *Toxocara cati* етук нематодаси Ўзбекистонда илк бор молекуляр идентификация қилиниб, 5 та намунадан митохондриал ДНК (COI) нуклеотидлар кетма-кетлиги аниқланди ва PV366861; PV366859; PV366856; PV366838; PV366832 идентификация рақамлари олиниб, халқаро GenBank тизимида сақлаш учун жойлаштирилди.

6. Уй мушуклари аскаридозининг қўзғатувчилари бўлган *Toxascaris leonina* нематодасининг 7 та намунасида митохондриал ДНК COX1 соҳаси нуклеотидлар кетма-кетлиги ўрганилди ва халқаро миқёсда филогенетик муносабатлари изоҳланди.

7. Мушуксимонлар паразитар касалликларининг трофико-экологик ва эпизоотологик (эпидемиологик) хусусиятлари асосланди. Цестода, нематода ва паразит бўғимоёқлилар келтириб чиқарадиган касалликларнинг асосий патогенлари аниқланди.

8. Уй мушукларида аниқланган *Ct. felis* бургаларида ПЗР усули орқали ўтказилган молекуляр-генетик таҳлилларга кўра текширилган намуналарнинг 17,7 фоизида *Rickettsia* spp. ва 14,5 фоизида *Bartonella* spp. бактериялари мавжудлиги қайд этилди ҳамда *Ct. felis* бурга тури хавфли зооноз хусусиятга эга эканлиги аниқланди.

9. Мушуксимонлар паразитларининг бир қатор турлари имаго ёки личинкалик босқичида одамлар ва қишлоқ хўжалиги ҳайвонларида паразитлик қилиши аниқланди. Жиддий касалликларни келтириб чиқарадиган зооноз ва антропозооноз аҳамиятга эга бўлган паразитларнинг 22 тури қайд этилди: цестодалар – 7 тур, нематодалар 9 тур, ҳашаротлар 6 тур.

10. Уй мушукларининг ассоциатив гельминтозларига кенг таъсир кўрсатадиган янги комбинацияланган антигельминтик хусусиятга эга бўлган суспензиялар (ПЗК:ИВМ:АГ:ПВП) ишлаб чиқилиб самарадорлик кўрсатгичлари ўрганилди ва юқори даражада (100,0%) таъсири аниқланиб, ветеринария амалиётига жорий этилди.

НАУЧНЫЙ СОВЕТ DSc.08/2025.27.12.V.11.01 ПО ПРИСУЖДЕНИЮ УЧЁНЫХ СТЕПЕНЕЙ ПРИ САМАРКАНДСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕТСИТЕТЕ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ

САМАРКАНДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЙ МЕДИЦИНЫ, ЖИВОТНОВОДСТВА И БИОТЕХНОЛОГИЙ

АБДУХОЛИКОВ ХАККУЛ ХОЛИКУЛОВИЧ

ПАРАЗИТОФАУНА КОШАЧЬИХ (FELIDAE) ТАШКЕНТСКОГО ОАЗИСА И ИХ РОЛЬ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ЗООНОЗОВ

03.00.06 - Зоология

АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ ДОКТОРА ФИЛОСОФИИ (PhD) ПО ВЕТЕРИНАРНЫМ НАУКАМ

Самарканд – 2026

Тема диссертации доктора философии (PhD) зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Министерстве высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан за № B2025.1.PhD/V146.

Диссертация доктора философии (PhD) выполнена в Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий.

Автореферат диссертации на трёх языках (узбекский, русский, английский (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.ssuv.uz) и в информационно-образовательном портале «ZiyoNet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:	**Сафаров Алишер Абдукахар угли** доктор биологических наук, доцент
Официальные оппоненты:	**Даминов Асадулло Сувонович** доктор ветеринарных наук, профессор
	Гаипова Мутабар Эргашевна Доктор философии ветеринарним наук (PhD), доцент
Ведушая организация:	**Ташкентский государственный аграрный университет**

Защита диссертации состоится “21” февраля 2026 г. в 10^{00} часов на заседании Научного совета DSc.08/2025.27.12.V.11.01 по присуждению ученых степеней при Самаркандском государственном университете ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (Адресс: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77, Тел.: +998 (55) 707-76-86; e-mail: ssuv@edu.uz).

С данной диссертацией можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Самаркандского государственного университета ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологий (зарегистрирована за № 14352) (Адресс: 140103, город Самарканд, ул. Мирзо Улугбека, 77., Тел./ факс: +998 (55) 707-76-86.

Автореферат разослан «10» 02 2026 г.

(рреестр протокола № 04 от «10» 02 2026 г.)

Х.Б. Юнусов
Председатель научного совета по
присуждению учёных степеней,
д.б.н., профессор

К.Х. Уроков
Учёный секретарь научного совета
по присуждению учёных степеней,
д.ф.в.н., (PhD)

Қ.Н. Норбоев
Председатель научного семинара
при научном совете по присуждению
учёных степеней, д.вет.н., профессор

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии(PhD)

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мире кошки входя в число самых распространенных животных, их популяция оценивается более чем в 1 млрд. особей. Представители этого семейства, относящегося к отряду хищных млекопитающих (Carnivora: Mammalia), имеют важное значение в животном мире, причем домашние кошки являются единственными одомашненными представителями этого семейства и находятся в тесном контакте с человеком. Тот факт, что «некоторые паразиты кошек находясь в тесном контакте с инфицированными животными или при воздействии на загрязненную среду, обладают зоонозным потенциалом, что также представляет серьезную угрозу для здоровья человека»[3].

В мире увеличение численности домашних животных в сочетании с глобальными событиями, такими как изменение климата, способствует размножению паразитов и их распространению в другие регионы. В частности, согласно данным, представленным в обзоре “World Population Review” на конец 2025 года, «численность домашних кошек достигла 830 млн.». Из них 480 млн. - дикие, а 350 млн. живут с людьми[4]. Эти цифры указывают на резкое увеличение популяции домашних кошек, что требует совершенствования мер по борьбе с паразитарными и другими инфекционными заболеваниями на основе научных подходов. Во всех странах также важно регулировать численность домашних кошек, проводить постоянный мониторинг, регулировать отношения между людьми и домашними кошками, а также предоставлять плановые ветеринарные услуги.

В нашей республике семейство кошачьих представлено 10 видами и 4 подвидами, которые обитают в различных типах биоценозов и являются важным компонентом биологического разнообразия. В сегодняшний день численность официально зарегистрированных собак и кошек в стране достигло 3 млн. Незарегистрированные, ведущие бродячий образ жизни кошки служат связующим звеном между дикой природой и человеком, передающим инфекционные и инвазионные, в том числе паразитарные заболевания. Помимо этого, отсутствие комплексного изучения представителей паразитофауны этого семейства, может ещё больше осложнить эпизоотологическую и эпидемиологическую обстановку. Исходя из этого, изучение фауны экто- и эндопаразитов кошачьих, оценка эпизоотологического (эпидемиологического) состояния паразитов, разработка инновационных методов своевременной диагностики, лечения и профилактики заболеваний на основе современных методов и мирового опыта с изучением экологии, биологии и стадий развития возбудителей считается актуальной задачей.

Данная диссертационная работа в определенной мере служит реализации задач, изложенных в Законах Республики Узбекистан ЗРУ-397 от 29 декабря 2015 года «О ветеринарии» и ЗРУ-408 от 19 сентября 2016 года «Об охране и использовании животного мира», Указах Президента Республики Узбекистан УП-60 от 28 января 2022 года «О Стратегии развития нового Узбекистана на 2022-2026 годы» и Постановлении ПП-187 от 31 марта 2022 года «О коренном

---

[3] Beugnet, F., Bourdeau, P., Chalvet-Monfray, K. et al. Parasites of domestic owned cats in Europe: co-infestations and risk factors. Parasites Vectors 7, 291 (2014).

[4] https://worldpopulationreview.com/country-rankings/cat-population-by-country

совершенствовании системы подготовки кадров в области ветеринарии и животноводства», а также других нормативно-правовых документах, связанных с этой деятельностью.

Соответствие исследований приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики. Исследование выполнено в соответствии с приоритетным направлением развития науки и технологий Республики V. «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Комплексные исследования по видовому составу, распространению, биоэкологическим особенностям паразитов представителей семейства кошачьих, распространенных в различных биоценозах, таксономическому статусу отдельных групп паразитов, молекулярно-генетическому анализу паразитов, эпизоотологии и эпидемиологии паразитарных заболеваний, показателям эффективности противопаразитарных препаратов, а также возбудителям, передаваемым эктопаразитами, были проведены такими зарубежными учеными, как I.D. Robertson и R.C. Thompson (2002), M. Fisher (2003), N. Coati и др. (2003), G. Schares и др. (2008), A. Taubert и др. (2009), V. Mircean и др. (2010, 2011), D. Traversa и др. (2010), D. Barutzki и R. Schaper (2011), Di Cesare и др. (2011), A.C. Becker и др. (2012), A. Näreaho и др. (2012), B. Capári и др. (2013), F. Riggio и др. (2013), H. Waap и др. (2013), B. Frédéric и др. (2014), Seyed Reza и др. (2018), A.D. Mihalca и др. (2022), L.C. Panait и др. (2023).

Ученые стран Содружества Независимых Государств (СНГ) и нашей Республики П. Муминов и А.М. Аллояров (1963), П. Муминов (1964), И.Х. Иргашев (1965), Р.Е. Бекиров (1968), А.С. Александрова и Р.Т. Сафиуллин (2010), В.А. Храпай (2013), М.Ш. Эльчуев и Р.Ш. Ибрагимова (2013), Г.Г. Фаталиев и Р.Ш. Ибрагимова (2016), Т.В. Москвина и Л.В. Железнова (2017), С.Г. Медведев (2018), А.С. Бердыбаев (2021), А.А. Сафаров (2024), Л. Лидер и др. (2024) провели исследования фауны и экологии паразитов некоторых представителей семейства кошачьих. Однако в этих исследованиях не проводилось комплексного изучения экто- и эндопаразитов представителей семейства кошачьих современными методами, а сведения об эктопаразитах и переносимых ими возбудителях недостаточны.

Исходя из этого, Ташкентская область является важным регионом в экономике нашей страны, а также то, что на сегодняшний день популяция собак и кошек в регионе с каждым днем увеличивается, в том числе резкое увеличение численности домашних и диких кошек, обуславливает необходимость проведения инновационных исследований в области по изучению и оценке эпизоотологической (эпидемиологической) значимости паразитов животных, в том числе представителей семейства кошачьих, распространенных в данном регионе, определению видового состава паразитов и разъяснению их биологических особенностей, изучению возбудителей болезней, распространяемых эктопаразитами, с использованием молекулярно-генетических методов, разработке методов и средств профилактики паразитозов.

Связь диссертационного исследования с планами научно- исследовательских работ высшего учебного заведения, в котором выполнена диссертация. Диссертационная работа выполнена в рамках плана научных работ Самаркандского государственного университет ветеринарной медицины, животноводства и биотехнологии и фундаментального проекта ФЛ-8323102078

«Популяционная экология возбудителей и переносчиков зоонозных заболеваний на территории Центрального Узбекистана».

Целью исследования является определение видового состава паразитов кошачьих, распространенных в различных регионах Ташкентской области, оценка их эпизоотологического статуса, выяснение их роли в распространении возбудителей с использованием молекулярных методов, изучение биоэкологических особенностей доминирующих видов и разработка мер противодействия.

Задачи исследования:

определить эпизоотологический статус паразитов кошачьих, распространенных в различных регионах Ташкентской области;

осветить биологию, морфологию и экологические особенности паразитов;

обосновать роль эктопаразитов, обнаруженных у кошачьих, в распространении возбудителей с использованием молекулярно-генетических методов;

изучить с молекулярно-генетической стороны виды паразитов обладающих зоонозными свойствами и проанализировать их филогенетические связи;

оценить эффективность некоторых ветеринарных препаратов против паразитов и рекомендовать подходящие препараты для применения на практике;

изучить эколого-эпизоотологические (эпидемиологические) характеристики паразитов кошачьих и их зоонозный риск для человека.

Объектом исследования являются кошачьи, распространенные в различных регионах Ташкентской области, собранные от них гельминты и эктопаразиты, а также их личиночные (имагинальные) стадии.

Предметом исследования являются паразиты кошачьих, распространенные в различных регионах Ташкентской области и их эколого-эпизоотическая характеристики, показатели эффективности некоторых ветеринарных препаратов, диагностика и современные методы лечения заражённых паразитами кошачьих, а также инновационные методы профилактики.

Методы исследования. В диссертации использованы паразитологические, экологические, эпизоотические, молекулярно-биологические, биометрические, статистические и сравнительные методы анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем: установлено, что кошачьи, обитающие в различных экосистемах Ташкентской области, заражены 36 видами гельминтов и эктопаразитов, 22 из которых являются опасными зоонозами;

определена, что гельминтофауна исследованных животных представлена 30 видами, относящимися к классам Cestoda, Acanthocephala и Nematoda, а фауна эктопаразитов представлена 6 видами, относящимися к классам Arachnida и Insecta;

определена, что общая зараженность гельминтами некоторых видов кошачьих составила 68,8%, зараженность эктопаразитами составила 29,8%;

обосновано, что наибольшее разнообразие видов гельминтов (23) обладают у популяции камышового кота (*Felis chaus*), представителя кошачьих в биоценозах Ташкентской области.

у кошачьих выявлено смешанная инвазия паразитами *Toxascaris leonina* и *Toxocara cati*; виды подтверждены с использованием ДНК-последовательности гена COX1 и методов геометрической морфометрии, проведён анализ их филогенетических взаимоотношений, а полученные данные размещены для хранения в международной базе GenBank;

эктопаразиты домашних кошек в условиях Узбекистана: патогены, передаваемые блохами *Ctenocephalides felis*, и изучение разнообразия их мтДНК с использованием современных методов, и выявлены их зоонозные свойства;

доказано, что кошачьи, распространённые в Ташкентском оазисе, в большинстве случаев заражены смешанными инвазиями, паразитарные ассоциации встречаются у 85–90% домашних и диких кошек и представлены ассоциациями от 1 до 5 видов.

Практические результаты исследования заключаются в следующем: впервые комплексно определены особенности распространения паразитозов среди кошачьих в различных климатических условиях Ташкентской области и особенности возбудителей, поражающих организм хозяина;

молекулярно-генетическим методом выявлены патогены *Rickettsia* spp. и *Bartonella* spp. у блох *Ctenocephalides felis,* собранных с домашних кошек, а также обоснованы факторы риска для человека;

выявлены природные очаги паразитов среди кошачьих в Ташкентской области и описаны пути их распространения среди других хищных млекопитающих и человека в природных условиях Узбекистана;

изучена биологические и эпизоотологические (эпидемиологическая) свойства паразитов кошачьих и разработаны планы мероприятий по их диагностике, лечению и профилактике;

разработаны эпизоотологические основы борьбы с паразитозами и определены показатели эффективности методов и средств борьбы с возбудителями заболеваний;

разработаны новые комбинированные суспензии широкого спектра действия с антигельминтными свойствами против эндопаразитов кошачьих, изучена их эффективность и рекомендована к применению в ветеринарной практике;

полученные результаты научных исследований рекомендованы к использованию при создании учебных пособий и учебников по паразитологии для студентов высших и профессиональных учебных заведений Республики по направлениям «ветеринарная медицина» и «биология».

Достоверность результатов исследований обусловлена использованием в работе инновационных методов и научных подходов, соответствием полученных результатов теоретическим данным и проведением их в международном сотрудничестве, публикацией полученных результатов в авторитетных международных научных журналах (Q1), их признанием научным сообществом, проведением статистического анализа на основе современных программ, а также подтверждением внедрения полученных результатов в практику государственными органами ветеринарного надзора.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в том, что проведено сравнительное изучение распространения эндо- и эктопаразитов среди кошачьих, распространенных на территории Ташкентской области, дана оценка эпизоотологического состояния паразитозов, выявлены патогены, распространяемые возбудителями болезни, а также описаны молекулярно-генетические характеристики доминирующих видов, филогенетические связи и их освещение с медицинской и ветеринарной точек зрения.

Практическая значимость результатов исследований заключается в эколого-эпизоотологическом обосновании профилактики паразитозов кошачьих, а также выявлении характера распространения паразитозов и проведением таксономического анализа видов паразитов на примере Ташкентской области. Полученные данные использованы для лечения и профилактики паразитозов кошачьих и других хищных млекопитающих в природных и урбанизированных зонах Республики. Полученные научные результаты изучаемого региона внесут определенный вклад в обеспечение дальнейшей стабильности эпизоотической ситуации.

Внедрение результатов исследований. На основе полученных научных результатов по теме «Паразитофауна кошачьих (Felidae) Ташкентского оазиса и их роль в распространении зоонозов»:

сформирован и внедрен в практику Республиканского государственного центра диагностики болезней животных и безопасности пищевых продуктов перечень праймеров, используемых для определения патогенов молекулярно-генетическим методом, передающихся блохой *Ctenocephalides felis* выявленой у домашних кошек (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан №02/23-682 от 2 октября 2025 года). В результате достигнута быстрая диагностика путем молекулярно-генетической идентификацией *Rickettsia* и бактерий рода *Bartonella*, распространяемых блохами, паразитирующими у домашних кошек;

полученные данные о нуклеотидной последовательности области COX1 митохондриальной ДНК нематод *Toxascaris leonina* и *Toxocara cati* – возбудителей аскаридоза домашних кошек – размещены в международной базе данных Национального центра биотехнологической информации (NCBI) (Справка Национального центра биотехнологической информации от 15 августа 2025 г.). В результате получены идентификационные номера для видов *T. leonina* – PV125714; PV125715; PV125716; PV125717 и *T. cati* – PV366861; PV366859; PV366856; PV366838; PV366832, что позволило провести идентификацию видов, изучении их филогении и разрабатывать подходы к лечению на основе генетических особенностей.в международном масштабе;

Разработаны суспензии с антигельминтными свойствами широкого спектра действия против ассоциативных гельминтозов домашних кошек (ПЗК:ИВМ:АГ:ПВП) и внедрены в ветеринарную практику Ташкентской области (Справка Комитета ветеринарии и развития животноводства при Министерстве сельского хозяйства Республики Узбекистан №02/23-682 от 2 октября 2025 года). В результате при лечении зоонозных и паразитарных заболеваний домашних кошек при пероральном применении суспензии в дозе 8 мг на 1 кг массы тела достигнута 100,0-процентная эффективность.

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

Публикация результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них 4 статьи опубликованы в научных изданиях, рекомендованных к публикации ВАК Республики Узбекистан в качестве основных научных результатов докторских диссертаций, 2 статьи опубликованы в республиканских и 2 в зарубежных журналах, 2 – в международных и 2 - в сборниках материалов республиканских научно-практических конференций.

Структура и объем диссертации. Диссертация состоит из введения, пяти глав, практических рекомендаций, обсуждения полученных результатов, заключения, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 110 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

В части диссертации **«Введение»** обоснованы актуальность и востребованность проведенной научно-исследовательской работы. Приводятся цель и задачи, а также объекты и предметы исследования, указывается их соответствие основным приоритетным направлениям развития науки и технологий Республики Узбекистан, изложены научная новизна и практические результаты исследования, обоснована научно-практическая значимость полученных результатов, приведены информация об внедрении в практику результатов исследования, сведения об опубликованных работах и объеме диссертации.

Первая глава диссертации **«Уровень изученности паразитофауны кошачьих (обзор литературы)»** состоит из трёх разделов, в которых проанализированы степень изученности паразитов кошачьих зарубежными и отечественными учёными, эпизоотологические и эпидемиологические данные. Также представлен сравнительный анализ проведённых исследований, посвященных роли паразитов, обнаруженных у кошачьих в распространении зоонозов.

Вторая глава диссертации **«Природно-географические условия территори, где проводились исследования, материалы и методы»** состоит из двух разделов, где подробно описываются место, объект и методы исследований, природно-географические условия исследуемой территории и их значение в распространении паразитозов кошачьих.

Третья глава диссертации **«Систематика и эпизоотология паразитов, выявленных у кошачьих Ташкентского оазиса»** состоит из трёх разделов в которых описываются основные результаты, полученные в ходе исследования.

Также проведен анализ с позиции систематики каждого выявленного у кошек паразита, и представлена подробная информация об эпизоотологии и сезонной динамике паразитов. В частности, при анализе динамики распространения гельминтов у 231 особи кошачьих (домашняя кошка: n=180; камышовый кот: n=51), обследованных в ходе исследований, проведённых в 7 районах Ташкентской области (Нурафшанском, Алмалыкском, Ангренском, Бекабадском, Ахангаранском, Чирчикском, Янгиюльском), было установлено, что домашние кошки, распространённые в Нурафшанском районе, занимают первое место по зараженности гельминтами (16 видов), на втором месте – Алмалыкский район (13 видов) и на третьем месте – Бекабадский район (12 видов).

Четвертая глава диссертационной работы **«Морфология и молекулярно-генетическая характеристика видов паразиты, имеющих зоонозное значение»** и состоит из двух разделов. В данной главе представлены основные результаты, полученные в рамках диссертационного исследования. В частности, глубоко изучены случаи ко-инфекции (совместного заражения), распространение, факторы риска и филогенетические связи паразитов *Toxascaris leonina* и *Toxocara cati* у бродячих кошек в Ташкентской области. В данном сравнительном исследовании распространенности аскарид среди собак и кошек сообщается, что паразиты *T. leonina* были обнаружены у 171 собаки (95,0%), а паразиты *T. canis* – у 148 собак (82,2%), в то время как случаи заражения собак *T. cati* не были зарегистрированы вообще. Помимо этого, были отмечены случаи сочетанного заражения 142 собак (78,8%) *T.*

leonina и *T. canis*. В популяции кошек, *T. leonina* была обнаружена у 53 кошек (63,1%), а *T. cati* – у 49 кошек (58,3%).

Случаев заражения *T. canis* у кошачьих не наблюдалось. Кроме того, у 24 кошек (28,5%) была выявлена смешанная инвазия *T. leonina* и *T. cati* (рисунок 1 и таблица 1).

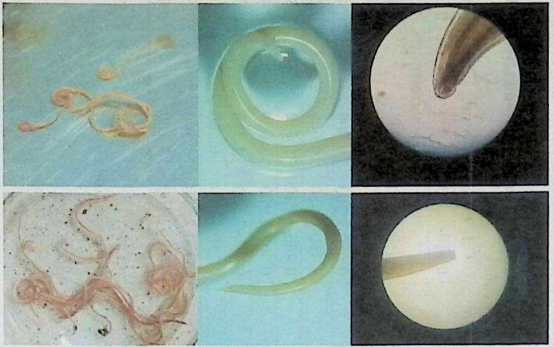


Рисунок 1. Общие виды обнаруженных у собак и кошек паразитов *Toxascaris leonina*, *Toxocara canis* и *Toxocara cati*, распространенных в Ташкентской области.

Установлено, что распространённость аскарид у домашних кошек, обследованных на территории Ташкентской области, различалась в зависимости от таких факторов, как пол, возрастная группа и место обитания. Отмечено, что среди котов (самец) *T. leonina* была обнаружена у 38 из 60 голов (63,3%), тогда как паразит *T. cati* – у такого же количества котов (самка) 63,3%, в результате у 19 котов (31,6%) отмечалась ко-инфекция (смешанная инвазия).

Установлено, что из 24 обследованных кошек у 15 (62,5%) голов наблюдалась относительно низкая распространенность *T. leonina*, у 11 (45,83%) голов – *T. cati*, а у 5 (20,83%) кошек наблюдалась смешанная инвазия. Согласно анализу по возрастным нруппам, у кошек в возрасте до одного года наблюдалась низкая распространенность *T. leonina* и *T. cati* (10/18: 55,5%), в то время как у кошек в возрасте от одного до пяти лет наблюдалась высокая распространенность *T. cati* (24/34: 70,5%), степень смешанной инвазии указанных паразитов составляла 35,2%.

Среди 32 кошек в возрасте пяти лет и старше, *T. leonina* была обнаружена у 22 (68,7%), *T. cati* – у 15 (46,8%), а случаи ко-инфекции – у 8 (25,0%) кошек.

По данным сравнительного анализа, наибольшая распространенность паразита *T. leonina* (100,0%) наблюдалась в Кибрайском и Бостанлыкском районах, а наименьшая – в Юкары-Чирчикском и Пискентском районах (50,0%).

Таблица 1

Многогранный анализ факторов риска, влияющих на распространенность видов аскарид и ко-инфекций, выявленных у домашних собак

Факторы		***T. leonina***	**C.I. 95%[1]**	***T. canis***	**C.I. 95%[1]**	**Ко-инфекция**	**C.I. 95%[1]**
Пол	Самец	1.123	0.753-1.684	0.890	0.610-1.303	0.950	0.640-1.407
	Самка	1.000 (ref)		1.000 (ref)		1.000 (ref)	
Возрастные показатели	[<1]	3.456*	1.200-10.000	0.780	0.410-1.470	0.825	0.400-1.704
	[1-5]	1.000 (ref)		1.000 (ref)		1.000 (ref)	
	[>5]	0.456	0.224-0.934	1.200	0.650-2.200	0.900	0.450-1.800
Районы	Зангиата	0.789	0.321-1.946	0.832	0.410-1.680	0.600	0.270-1.330
	Янгиюл	0.670	0.313-1.430	0.900	0.460-1.740	0.750	0.350-1.600
	Пискент	1.500	0.600-3.750	1.200	0.500-2.900	1.000	0.450-2.220
	Нурафшан	2.000	0.700-5.700	1.500	0.600-3.750	1.250	0.300-5.200
	Аккурган	2.500*	1.100-5.600	0.600	0.250-1.500	0.500	0.200-1.200
	Кибрай	1.200	0.500-2.900	1.100	0.400-2.800	1.300	0.500-3.400
	Бустонлик	1.100	0.400-2.800	0.900	0.400-2.100	1.100	0.400-2.800
	Бекабад	1.000 (ref)		1.000 (ref)		1.000 (ref)	

Сокращения: *C.I. 95%: интервал достоверности 95%; *: статистически значимо.*

Таблица 2

Показатели зараженности аскаридами и встречаемости видов паразитов по полу и возрасту домашних кошек, распространённых в различных регионах Ташкентской области

Факторы		*T. leonina*			*T. cati*			Ко-инфекция		
		n (%)	95% C. I.	p	n (%)	95% C. I.	p	n (%)	95% C. I.	p
Пол	Самец	38 (63.33)	0.52-0.73	1	38 (63.33)	0.52-0.73	0.152	19 (31.67)	0.22-0.43	0.425
	Самка	15 (62.5)	0.43-0.78		11 (45.83)	0.29-0.63		5 (20.83)	0.10-0.37	
Возрастная группа	[<1]	10 (55.56)	0.34-0.74	0.636	10 (55.56)	0.34-0.74	0.143	4 (22.22)	0.08-0.43	0.519
	[1-5]	21 (61.76)	0.47-0.73		24 (70.59)	0.56-0.81		12 (35.29)	0.22-0.50	
	[>5]	22 (68.75)	0.54-0.80		15 (46.88)	0.31-0.62		8 (25)	0.12-0.43	
Районы	Зангиата	7 (63.64)	0.38-0.83	0.09	7 (63.64)	0.38-0.83	0.916	3 (27.27)	0.10-0.50	0.391
	Юкори Чирчик	4 (50)	0.18-0.81		6 (75)	0.49-0.91		3 (37.5)	0.11-0.71	
	Янгиюл	19 (76)	0.60-0.87		12 (48)	0.29-0.67		8 (32)	0.16-0.51	
	Пискент	4 (50)	0.18-0.81		4 (50)	0.18-0.81		2 (25)	0.06-0.57	
	Нурафшон	4 (30.77)	0.07-0.65		9 (69.23)	0.41-0.88		1 (7.69)	0.01-0.38	
	Аккурган	3 (60%)	0.24-0.86		3 (60%)	0.24-0.86		1 (20)	0.05-0.71	
	Ахангаран	4 (66.67)	0.30-0.92		3 (50)	0.18-0.81		1 (16.67)	0.04-0.64	
	Кибрай	5 (100)	0.90-0.10		3 (60)	0.24-0.86		3 (60)	0.24-0.86	
	Бустонлик	3 (100)	0.90-0.10		2 (66.67)	0.26-0.94		2 (66.67)	0.26-0.94	

Сокращения: *n (%): количество пораженных животных (n) и процент пораженных животных в каждой категории (%)1: ИД 95%: интервал достоверности 95%; *: статистически значимо.*

Таблица 3

Генетические расстояния и уровни идентичности нуклеотидов (%) между частично изолированными последовательностями COX1 паразита *Toxascaris leonina* и видами, доступными в GenBank

№	Изолят	GenBank[2]	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	N3	PV125711	100/0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
2	N5	PV125712	100	100/0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
3	N11	PV125713	100	100	100/0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
4	N12	PV125714	100	100	100	100/0	0.000	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
5	N13	PV125715	100	100	100	100	100/0	0.000	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
6	N14	PV125716	100	100	100	100	100	100/0	0.000	0.010	0.010	0.058	0.004
7	N15	PV125717	100	100	100	100	100	100	100/0	0.010	0.010	0.058	0.004
8	Китай[1]	MN329693	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	100/0	0.010	0.053	0.010
9	TLST	MW560284	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	99.0	100	100/0	0.053	0.062
10	TC13	MK516267	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.2	94.7	94.7	100/0	99.5
11	Австралия	NC_023504	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.6	99.0	99.0	93.8	100/0

Сокращения: *[1]: Авторы этих изолятов не указали названия изолятов, поэтому вместо названия изолята используется название страны. [2]: Регистрatsionный номер GenBank.*

Наибольшая распространенность паразита вида *T. cati* наблюдалась в Юкары-Чирчикском районе (75,0%), а наименьшая – в Пискентском районе (50,0%). Показатели смешанной инвазии этими паразитами варьировали в зависимости от района: наибольший показатель наблюдался в Янгиюльском районе (32,0%), а наименьший – в Бостанлыкском районе (66,6%) (таблица 2).

В ходе молекулярно-генетических исследований было установлено, что анализируемые изоляты *T. leonina* (N3, N5, N11, N12, N13, N14 и N15) имели 100% нуклеотидную идентичность нуклеотидных последовательностей между собой. Напротив, при сравнении с последовательностями из GenBank была обнаружена различная степень сходства.

В частности, наши изоляты показали 99,6% идентичности с тремя вариабельными сайтами австралийских изолятов (NC023504) и 99,0% идентичности с восемью вариабельными сайтами двух изолятов из Китая, от заражённой собаки (*Canis familiaris*) (MN329693) и тигра (*Puma tigris*) (M86). Изолят TC13 (MK516267) показал самую низкую нуклеотидную идентичность на уровне 94,2%, при этом среди наших семи изолятов наблюдалось 35 вариабельных позиций (таблица 3 и рисунок 2). На основании исследований, проведенных для определения филогенетических связей, филогенетический анализ, основанный на частичном выравнивании последовательностей COI, выявил отдельные группы, представляющие отдельные виды в пределах семейства Ascarididae, которое включает различные роды, такие как *Ascaris, Baylisascaris, Toxocara* и *Toxascaris*.

Для *T. leonina* было выявлено четыре кластера с опорными значениями узлов от 75% до 99%. Кластер 1 включает изолят TC14 гепарда *(Acinonyx jubatus)*, который исследование в Китае (MK516267). Кластер 2 состоит из китайских изолятов, обнаруженных у домашних собак *(Canis familiaris)* и амурских тигров *(Panthera tigris altaica)* (MN329693 и MW560284 соответственно). Кластер 3 содержит изоляты из наших исследований, а именно узбекские изоляты, включая изоляты домашней собаки *(C. familiaris)* N3, N5 и N11, а также изоляты домашней кошки *(F. catus)* N12, N13, N14 и N15. Наконец, кластер 4 представлен изолятом, который заражает только домашних собак распространённых в Австралии (NC023504) (рисунок 3).

На основании результатов молекулярно-генетических исследований, нуклеотидная последовательность домена COX1 митохондриальной ДНК нематод *Toxascaris leonina* и *Toxocara cati*, выявленных у домашних кошек, размещена в международной базе данных Национального центра биотехнологической информации (NCBI).

Результаты этого разностороннего исследования, проведенные среди собак и кошек, распространенных в Ташкентской области, подтверждают высокую степень распространенности аскаридоза среди собак (98,3%) и кошек (91,6%). В частности, молекулярно-генетические методы, применённые в данном исследовании, создают основу для более глубокого понимания взаимоотношений паразита и хозяина. Результаты данного исследования также указывают на необходимость постоянного мониторинга и усиления мер контроля за паразитами в домашних условиях.

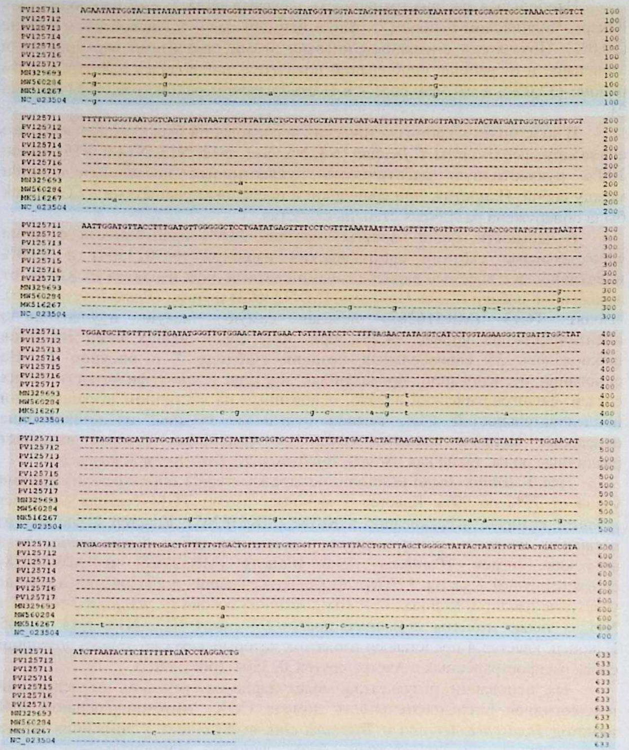


Рисунок 2. Сравнение последовательностей COX1, частично выделенных из паразита вида *Toxascaris leonina*, с видами, найденными в системе GenBank. *Позиции нуклеотидов, сохранившиеся относительно исходной последовательности, обозначены пунктиром. Нуклеотиды: T (тимин), C (цитозин), G (гуанин), A (аденин). Цветовая кодировка последовательностей соответствует кластерам, составляющим группу T. leonina, как показано на филогенетическом дереве на рисунке 3. Последовательности в кластерах 1, 2, 3 и 4 окрашены в зеленый, темно-желтый, розовый и синий цвета соответственно.*

На следующем этапе исследований были изучены патогены, передающихся эктопаразитами домашних кошек – блохами *Ctenocephalides felis,* а также их митохондриальная ДНК, разнообразие и зоонозный потенциал. В частности, эктопаразиты были собраны у 60 домашних кошек, содержащихся в приюте для животных «Мехр», расположенном в Пискентском районе Ташкентской области. При морфологической идентификации собранных эктопаразитов было выявлено 182 экземпляра блох *Ct. felis.*

После морфологической и молекулярно-генетической идентификации выявленных блох были проведены отдельные молекулярно-генетические исследования патогенов. Для этого геномная ДНК была выделена из каждого эктопаразита без повреждения экзоскелета, с помощью геномного набора ДНК ISOLATE II (Meridian Bioscience, Лондон, Великобритания), в соответствии с инструкциями производителя. Видовая принадлежность блох была морфологически идентифицирована на основании ранее опубликованной литературы (Deak et al., 2022). Все образцы ДНК хранились при температуре 20 °C до дальнейшего использования. Для молекулярного анализа блохи *Ct. felis* были выделены и протестированы на наличие *Dipylidium caninum Linnaeus,* 1758 и *Rickettsia spp.* методом полимеразной цепной реакции (ПЦР). Также блохи *Ct. felis* были протестированны методом ПЦР для обнаружения возбудителей *Bartonella spp.* Продукты ПЦР визуализировали в ультрафиолетовом свете после электрофореза в 1,5% агарозном геле, окрашенном ECO раствором безопасных красителей нуклеиновых кислот (PacificImageElectronics, Нью-Тайбэй, Тайвань).

Из 182 образцов блох *Ct. felis,* собранных у домашних кошек, 62 образца были проверены на положительность к 3 векторным патогенам *(Rickettsia spp., D. caninum и Bartonella spp.)* методом ПЦР. Из 62 исследованных образцов 11 (17,7%) образцов были принадлежащими *Rickettsia spp.,* а 9 (14,5%) образцов – *Bartonella spp.* (Рисунок 4). Ни у одного из исследованных образцов блох не было обнаружено патогенов *D. caninum.*

Данное исследование является одним из первых, оценивающих распространенность и разнообразие трансмиссивных патогенов, переносимых блохами, собранными с кошек в Узбекистане. Поэтому их распространение требует дальнейшего изучения в зависимости от географического региона, климатических условий, экологических, культурных и социальных факторов, а также их контакта с домашними или дикими животными.

Согласно данным, приведенным на диаграмме данных видно, что наиболее распространенные возбудители *Rickettsia spp.* были обнаружены у блох *Ct. felis,* собранных с домашних кошек в Пискенском районе (5/11; 45,4%). На втором месте оказался Бекабадский район (3/11; 27,2%), по одному положительному результату было получено в Нурафшонском, Янгиюльском и Ахангаранском районах. В Зангиатинском районе блохи не были обнаружены.

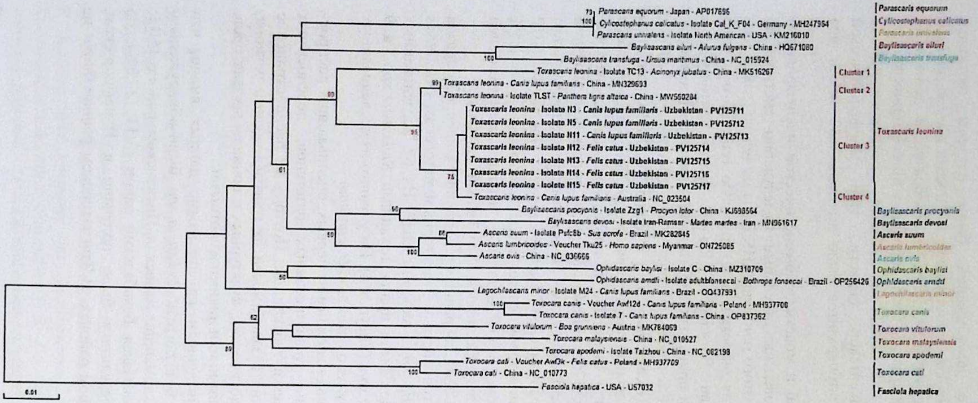


Рисунок 3. Филогенетическое дерево, построенное на основе выравнивания частичных последовательностей маркера COI (633 bp), выделенных из образцов *Toxascaris leonina*, проанализированных с использованием метода максимального правдоподобия по отношению к различным представителям семейства Ascarididae, опубликованным в GenBank. *Числа, соответствующие узлам, указывают процент поддержки Бootстрапа для более чем 1000 интеграций (показаны только проценты, превышающие 50%). Проценты, учитываемые при создании кластеров для каждого вида паразита T. leonina, выделены красным цветом.*

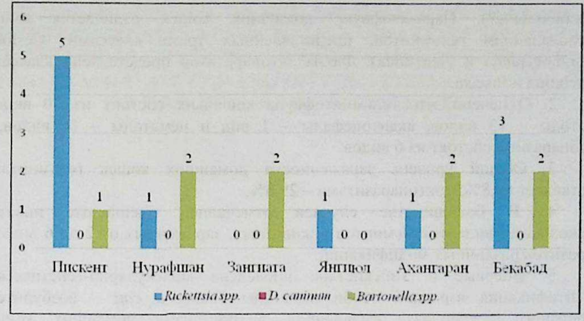


Рисунок 4. Положительные результаты ПЦР теста патогенов у блох *Ct. felis* (n=62)

Кроме того, на рисунке 4 видно, что при исследовании блох *Ct. felis* методом ПЦР в двух случаях были обнаружены *Bartonella spp.* в Нурафшонском, Зангиатинском, Ахангаранском и Бекабадском районах. В Янгиюлинском районе блохи не были обнаружены.

В пятой главе диссертации **«Разработка мер лечения и профилактики паразитозов у домашних кошек»** представлены результаты экспериментов по изучению мер лечения и профилактики паразитозов у кошачьих. В частности, была разработана и применена на подопытных кошках суспензия, состоящая из ПЗК (прозиквантела), ИВМ (ивермектина), АГ (полисахарида арабиногалактана) и ПВП (поливинилпирролидона). В ходе экспериментов каждой кошке вводили 8 мг суспензии на 1 кг веса.

В данном исследовании эксперименты проводились на 30 голов кошках, содержащихся во временном приюте для животных «Мехр», 15 голов из которых составляли контрольную группу.

В ходе экспериментов было установлено, что данная суспензия оказывает отрицательное влияние на развитие личиночных стадий (микрофилярий) *T. cati, T. leonina, U. stenocephala, A. caninum, T. vulpis, E. granulossus, D. latum, T. multiceps, Taenia spp.*, а также гельминтов *Dirofilaria immitis* и *D. repens* у кошек с эффективностью 100,0%.

ВЫВОДЫ

В результате исследования, проведенного по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Паразитофауна кошачьих (Felidae) Ташкентского оазиса и их значение в распространении зоонозов», сделаны следующие выводы:

1. Фаунистические комплексы паразитов, выявленные у представителей семейства кошачьих, распространенных в Ташкентской области, а также структура таксономических групп, не отличаются устойчивостью

(нестабильны?). Паразитофауна домашних кошек отличается явным преобладанием гельминтов, представленных тремя классами (Cestoda, Acanthocephala и Nematoda). Фауна эктопаразитов представлена классами Arachnida и Insecta.

2. Отмечено, что гельминтофауна кошачьих состоит из 30 видов: цестоды – 13 видов, акантоцефалы – 1 вид и нематоды – 16 видов, а эктопаразиты состоят из 6 видов.

3. Общий уровень зараженности домашних кошек гельминтами составляет 68,8%, а эктопаразитами – 29,8%.

4. В большинстве случаев отмечались смешанные инвазии несколькими видами гельминтов у животных, зараженных от 2 до 6 видами паразитов различных модификаций.

5. Впервые в Узбекистане проведена молекулярно-генетическая идентификация взрослой особи нематоды *Toxocara cati* – возбудителя зоонозного аскаридоза, выявленной в организме домашних кошек. Определена нуклеотидная последовательность митохондриальной ДНК (COI) 5 образцов, которые депонированы в международной системе GenBank под номерами PV366861; PV366859; PV366856; PV366838; PV366832.

6. Определена нуклеотидная последовательность участка COX1 митохондриальной ДНК у 7 образцов нематоды *Toxascaris leonina* - возбудителя аскаридоза домашних кошек, и описаны её филогенетические связи в международном масштабе.

7. Обоснованы трофико-экологические и эпизоотологические (эпидемиологическая) характеристики паразитарных болезней кошачьих. Выявлены основные патогены болезней, вызываемых цестодами, нематодами и членистоногими.

8. По данным молекулярно-генетического анализа, проведенного методом ПЦР в образцах блох *Ct. felis*, выделенных от домашних кошек, *Rickettsia spp.* были обнаружены в 17,7%, *Bartonella spp.* – в 14,5%, что подтверждает зоонозный потенциал данного вида блох.

9. Выявлен ряд видов паразитов кошачьих, паразитирующих у человека и сельскохозяйственных животных на имагинальных и личиночных стадиях. Отмечено 22 вида паразитов зоонозного и антропонозного значения, вызывающих серьёзные заболевания: цестоды – 7 видов, нематоды – 9 видов, насекомые – 6 видов.

10. Проведена проверка эффективности новых комбинированных антигельминтных суспензий (ПЗК:ИВМ:АГ:ПВП), обладающих широким спектром действия на ассоциативные гельминтозы домашних кошек, выявлен их высокий эффект (100,0%), и они были внедрены в ветеринарную практику.

SCIENTIFIC COUNCIL DSc.08/2025.27.12.V.11.01 ON AWARD OF
SCIENTIFIC DEGREES AT THE SAMARKAND STATE UNIVERSITETY
OF VETERINARY MEDICINE, LIVESTOCK AND BIOTEXNOLOGIES

SAMARKAND STATE UNIVERSITETY OF VETERINARY MEDICINE,
LIVESTOCK AND BIOTEXNOLOGIES

ABDUKHOLIKOV HAKKUL KHOLIKULOVICH

PARASITE FAUNA OF FELINES (*FELIDAE*) OF THE TASHKENT OASIS AND THEIR ROLE IN THE SPREAD OF ZOONOSES

03.00.06-Zoology

**ABSTRACT OF DISSERTATION OF DOCTOR
OF VETERINARY SCIENCES (PhD)**

Samarkand – 2026

The theme of doctoral (PhD) is registered at the Supreme Attestation Commission under the Ministry of Higher Education, Science and Innovation of the Republic of Uzbekistan under number B2025.1.PhD/V146.

The doctoral dissertation carried out at the Samarkand state universitety of veterinary medicine, livestock and biotexnologies.

The Abstract of the dissertation in there languages (Uzbek, Russian, and English (resume)) is placed at web page to address (www.ssuv.uz) and an information-educational portal «ZiyoNet» at the address (www.ziyonet.uz).

Scientific supervisors:	**Safarov Alisher Abdukaxar ugli** doctor of biological science, dotsent
Official opponents:	**Daminov Asadullo Suvonovich** doctor of veterinary science, professor
	Gaipova Mutabar Ergashevna doctor of Philosophy in veterinary science (PhD), dotsent
Leading organization:	**Tashkent State Agrarian University**

The defence of the dissertation will take place on "21" February 2026 at 10^{00} at the metting of scientific council for awarding the scientific degree on number DSc.08/2025.27.12.V.11.01 at the Samarkand state universitety of veterinary medicine, livestock and biotexnologies. address: 140103, 77, M.Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: +998 (55) 707-76-86, e-mail: ssuv@edu.uz.

The doctoral dissertation has been ragistered at the Information-resource center of Samarkand state universitety of veterinary medicine, livestock and biotexnologies (under № 14352) and possible for review in the Information-resource center. address: 140103, 77, M.Ulugbek Street, Samarkand, Uzbekistan. Phone/Fax: +998 (55) 707-76-86.

The Abstract from the dissertation is posted on « 10 » 02 2026.

(mailing Protocol № 04 on « 10 » 02 2026).

X.B. Yunusov
The Chairman of the Scientific Council
awarding the scientific degrees, Doctor of
biological Science, Professor

K.Kh.Urokov
The Scientific Secretary of the Scientific
council of awarding the scientific degrees
PhD, in veterinary science

K.N. Norboyev
The Chairman of Scientific Seminar at the
Scientific Council awarding the scientific
degrees, Doctor of veterinary Science,
Professor

INTRODUCTION (abstract of PhD dissertation)

The purpose of the research are to determine the species composition of feline parasites distributed in various regions of the Tashkent region, assess their epidemiological status, elucidate their role in the spread of pathogens using molecular methods, study the bioecological characteristics of dominant species, and develop control measures.

The object of the research is felines distributed in various regions of the Tashkent region, helminths and ectoparasites collected from them, and their larval (imago) stages.

The scientific novelty of the research is as follows:

It was established that felids distributed across various ecosystems of the Tashkent region were infected with 36 species of helminths and ectoparasites, of which 22 species were identified as zoonotically significant;

The helminth fauna of the studied felids comprised 30 species belonging to the classes Cestoda, Acanthocephala, and Nematoda, while the ectoparasite fauna consisted of 6 species classified within the classes Arachnida and Insecta;

The overall prevalence of helminth infections among certain felid species reached 68.8%, whereas infestation with ectoparasites accounted for 29.8%;

Within the biocenoses of the Tashkent region, the population of the jungle cat (*Felis chaus*), representing wild felids, exhibited a particularly high diversity of helminth species, totaling 23 species, which was scientifically substantiated;

Co-infection with *Toxascaris leonina* and *Toxocara cati* was detected in felids, and species identification was confirmed using COX1 mitochondrial DNA sequencing and geometric morphometric methods. Their phylogenetic relationships were analyzed, and the obtained sequences were deposited in the international GenBank database;

Under the conditions of Uzbekistan, pathogens transmitted by the ectoparasite *Ctenocephalides felis* in domestic cats and their mitochondrial DNA diversity were investigated using modern molecular approaches, revealing their zoonotic potential;

In the Tashkent oasis, felids were predominantly affected by mixed (associative) parasitic invasions, with parasite associations detected in 85–90% of domestic and wild cats, involving one to five parasite species per host, confirming the complex and multi-component nature of parasitic systems in these populations.

Implementation of research results. Based on the scientific findings obtained within the framework of the research topic “Parasitofauna of Felids (Felidae) in the Tashkent Oasis and Their Role in the Spread of Zoonoses”, the following results were achieved:

A list of molecular primers used for the detection of pathogens transmitted by the flea *Ctenocephalides felis* infesting domestic cats was developed using molecular-genetic approaches and implemented into the routine practice of the Republican State Center for Diagnosis of Animal Diseases and Food Safety (Sertificate: 02/23-682 dated October 2, 2025, issued by the Veterinary and Livestock Development Committee under the Ministry of Agriculture of the

Republic of Uzbekistan). As a result, rapid molecular identification of bacteria belonging to the genera *Rickettsia* and *Bartonella,* transmitted by parasitic fleas in domestic cats, was achieved.

The mitochondrial DNA COX1 gene region nucleotide sequences of the nematodes *Toxascaris leonina* and *Toxocara cati*, the causative agents of ascariasis in felids, were analyzed and deposited in the international database of the National Center for Biotechnology Information (NCBI) (Sertificate: dated August 15, 2025). Consequently, the following accession numbers were assigned: for *T. leonina* - PV125714, PV125715, PV125716, PV125717; and for T. *cati* - PV366861, PV366859, PV366856, PV366838, PV366832, enabling international-level species identification, phylogenetic analysis, and genotype-based therapeutic assessment.

Broad-spectrum anthelmintic suspensions (PZK:IVM:AG:PVP) effective against associative helminth infections in domestic cats were developed and introduced into veterinary practice in the Tashkent region (Sertificate: 02/23-682 dated October 2, 2025, issued by the Veterinary and Livestock Development Committee under the Ministry of Agriculture of the Republic of Uzbekistan). The oral administration of the suspension at a dosage of 8 mg per kg of body weight resulted in 100.0% therapeutic efficacy in the treatment of zoonotic and parasitic diseases in domestic cats.

Structure and volume of the dissertation. The dissertation consists of an introduction, five chapters, recommendations for practice, discussion of the results obtained, conclusion, list of used literature and appendices. The volume of the dissertation is 110 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Абдухолиқов Х.Х., Муҳиддинова Н.Ф., Каримова Н.Б., Сафаров А.А. Тошкент вилоятида тарқалган ит ва мушуклар гельминтофаунаси ва асосий гельминтозлар қўзғатувчиларининг молекуляр-генетик таҳлили // Ветеринария медицинаси журнали, (№2) 2024, 23-25-б. (16.00.01. №4)

2. Абдухолиқов Х.Х., Каримова Н.Б., Сафаров А.А. Тошкент воҳаси мушуксимонлари (*Felidae*) гельминтларининг тур - таркиби ва таксономик ҳолати // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси, №9:1-2025. 129-138-б.

3. Safarov A., Azimov D., Mukhitdinova N., Abdukholikov X., Akramova F., Kuchboev A., Mirzaeva A., Belkahia H., Ben Said M. Prevalence, risk factors, and phylogeny of *Toxascaris leonina* in stray dogs and cats in Tashkent region, Uzbekistan, with a note on co-infection with *Toxocara canis* and *Toxocara cati* // Journal Comparative Immunology, Microbiology and Infectious Diseases, Volume 120, 2025. 102343, ISSN 0147-9571. (16.00.01. Scopus, Web of Science)

4. Сафаров А.А., Акрамова Ф.Д., Мухитдинова Н.Ф., Абдухоликов Х.Х., Абдиева Т.Ж., Азимов Д.А. Трофико – экологические связи паразитов хищных млекопитающих Узбекистана // Международный вестник ветеринарии. – 2025. №4. - С. 139-159. (16.00.01. №9).

5. Муҳиддинова Н.Ф., Абдухолиқов Х.Х., Абдиева Т.Ж., Каримова Н.Б., Сафаров А.А. Тошкент воҳасида тарқалган ит ва мушуклар дирофиляриози: эпизоотологияси ва касаллик қўзғатувчилари // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси, №1:1-2026. 145-148-б.

II бўлим (II часть; II part)

6. Абдухолиқов Х.Х., Сафаров А.А., Акрамова Ф.Д. Гельминтофауна кошачьих (*Felidae*) Ташкентского оазиса: предварительные результаты // Ўзбекистон зоология фани: ҳозирги замон муаммолари ва ривожланиш истиқболлари" IV Республика илмий-амалий конференция материаллари - Тошкент: "Фан" нашриёти, 2024. – 87-89 б.

7. Абдухолиқов Х.Х., Сафаров А.А. Тошкент воҳаси уй мушуклари (*Felis catus*)нинг гельминтлари ва асосий гельминтозлари // "Ўзбекистон Биохилма-хиллигини муҳофаза қилиш долзарб муаммолари ва уларнинг ечимлари" Республика илмий-амалий конференция материаллари. Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон миллий университети – Тошкент, 2025-йил, 238-240 б.

8. Абдухоликов Х.Х., Абдиева Т.Ж., Сафаров А.А. Разнообразие и зараженность видами эктопаразитов хищных млекопитающих Узбекистана // Journal of Miasto Przyszłości, 2025 (V65), 237–239 pp. Retrieved from https://miastoprzyszlosci.com.pl/index.php/mp/article/view/7010

9. Абдухоликов Х.Х., Сафаров А.А. Паразитофауны Кошачьих (*Felidae* Gray, 1821) Республики Узбекистан // Journal of Miasto Przyszłości, 2025 (V65), 243–244 pp.

10. Абдухоликов Х.Х., Эпизоотология и сезонная динамика выявленных паразитов у кошачьих (felidae) в Ташкентской области // Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті, СБОРНИК XXV Международной научно-практической конференции «Наука, исследования, образование: тенденции развития» 10 апреля 2025 года. – С. 798-801.

11. Абдухоликов Х.Х., Кутлимуратов Н.С. Эктопаразит Домашних Кошек: Патогены, Передающиеся Блохой Ctenocephalides Felis, И Их Митохондриальное (Мтднк) Генетическое Разнообразие // International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies - is an international conference platform under open openaccess policy. 2026. pp.42-45. https://top-conferences.us/index.php/ICBPCS/article/view/2969/2478

Автореферат “Фан” нашриёти таҳририятида таҳрирдан ўтказилди.
(08.02.2026 йил)

1385

«Фан» нашриётида нашрга тайёрланди ва чоп этилди.
Тошкент ш., Яшнобод тумани, Яҳё Ғуломов кўчаси, 70-уй.
Тел.: +99899 7917555
08.02.2026 йилда босишга рухсат этилди.
Қоғоз бичими 60×84 1/16. “Times New Roman”гарнитураси.
Шартли босма табоғи 3,0. Адади 60 нусха.
Буюртма рақами № 03/26. Баҳоси шартнома асосида.