КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ
БИОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ

К. ТЫНЫСТАНОВ атындагы
ЫСЫК-КӨЛ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Д. 03.24.693 диссертациялык кеңеши

Кол жазма укугунда

УДК 582: 542.1 (575.2) (043.3)

ФЕДОРОВА СВЕТЛАНА ЖАНОВНА

ЧҮЙ ӨРӨӨНҮНҮН ТАБИГЫЙ ЖАНА АНТРОПОГЕНДҮҮ ЭКОСИСТЕМАЛАРЫНДАГЫ СҮТ ЭМҮҮЧҮЛӨРДҮН ЭКТОПАРАЗИТТЕРИ

03.02.04 – зоология

Биология илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн диссертациянын
авторефераты

Бишкек-2025

Диссертациялык иш Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын биология Институтунун энтомология жана паразитология лабораториясында аткарылды.

Илимий консультанты: **Балашов Юрий Сергеевич**, биология илимдеринин доктору, профессор, Россия илимдер академиясынын мүчө-корреспонденти

Расмий оппоненттери: **Ященко Роман Васильевич,** биология илимдеринин доктору, профессор, Казакстан Республикасынын КН МОН Зоология институтунун башкы директору, Алматы ш.

Ахметов Канат Комбарович, биология илимдеринин доктору, профессор, Казакстан Республикасынын С. Торайгыров атындагы Павлодар мамлекеттик университетинин табигый илимдер жана химиялык технологиялар факультетинин деканы, Павлодар ш.

Хусанов Алижон Каримович, биология илимдеринин доктору, профессор, Өзбекстан Республикасынын Андижан мамлекеттик университетинин табият таануу факултетинин зоология жана биохимия кафедрасынын башчысы

Жетектөөчү мекеме: Мирзо Улугбек атындагы Өзбекстан Улуттук университети, зоология кафедрасы (100174), Өзбекстан Республикасы, Ташкент ш., Университет көч., 4)

Диссертацияны коргоо 2025-жылдын 28-мартында саат 15-00 биология илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын изденип алуу боюнча Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Биология институту, тең уюштуручуу К. Тыныстанов атындагы Ысык-Көл мамлекеттик университетине караштуу Д 03.24.693 диссертациялык кеңештин отурумунда өткөрүлөт, дареги: 720071, Бишкек ш., Чүй проспекти, 265а. Диссертацияны коргоо боюнча видеоконференциянын шилтемеси: https://vc.vak.kg/b/032-lvf-co3-zie

Диссертация менен Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Борбордук китепканасынан (720071, Бишкек ш., Чүй проспекти, 265), К. Тыныстанов атындагы Ысык-Көл мамлекеттик университетинин китепканасынан (722200, Каракол ш., Тыныстанов көчөсү, 26) жана https://vak.kg сайтынан таанышууга болот.

Автореферат 2025-жылдын «26» февралында жөнөтүлдү.

Диссертациялык кеңештин окумуштуу катчысы,
биология илимдеринин кандидаты **К. Д. Бавланкулова**

ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. Муунак буттуу мителер омурткалуу жаныбарлардын санын эффективдүү жөнгө салуучулар катары экосистемаларда туруктандыруучу милдетти аткарып, биоартүрдүүлүктүн маанилүү компоненти болуп саналат. Мителер биоценоздун туруктуу мүчөлөрү болуп эсептелет жана алар чакырган оорулар биоценоздун курамынын сапаттык жана сандык туруктуулугун камсыз кылган кадимки жашоо процесстерине кирет. Жаныбарлар, өздөрүнүн мителери менен бирге коэволюция процессинде түзүлгөн паразитардык системалардын курамында жашашат.

Паразитардык системалардын компоненттеринин кыймылдуу теңдигинин абалы табигый экосистемаларга гана мүнөздүү. Системалардын тең салмактуулугу айлана-чөйрөнүн трансформациясы шартында абиотикалык факторлордун жана чарбачылык ишмердүүлүгүнүн таасиринен бузулат. Антропогендик чөйрөнүн өзгөрүшү биоценоздордо жана экосистемалардын өзүн-өзү жөнгө салуусунда ар түрдүү бузулуулар менен коштолот. Жакынкы мезгилге чейин антропогендик фактордун паразитардык системаларга тийгизген таасирин изилдөөлөргө жетиштүү көңүл бурулбай келген, бирок, СССРде жана чет өлкөлөрдө жаныбарлардын, негизинен кемирүүчүлөрдүн синантропизациясы жөнүндө изилдөөлөр жүргүзүлгөн [Кучерук, 1976,1990,1992,2000,2003, Лапшов, Кучерук, 1999, Kucheruk, 2006, Быкова, 2010 и др.]. Экологиялык жана эпидемиологиялык абалдын начарлашына байланыштуу, өткөн кылымдын аягында дүйнө жүзү боюнча бул маселелерге кызыгуу бир кыйла өстү. Шаардык экосистемаларда сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразитеринин коомдоштугуна атайын изилдөө жүргүзүлгөн эмес. Дүйнөлүк адабияттарда эктопаразиттердин кээ бир топторунун фаунисттик комплекстерине антропогендик факторлордун тийгизген таасири жөнүндө маалыматтар бар мисалы: гамазид, иксодид кенелерине, бүргөлөргө [Korenberg, 1984; Хитерман, 2003, Бычкова, 2015]. Ландшафттык-географиялык аймактын же калктуу пункттун шарттарында паразитологиялык кырдаалды өздөштүрүү эпидемиологиялык жана эпизоотологиялык болжолдоо үчүн зарыл негиз болуп саналат.

XXI кылымдын башталышында планетада глобалдык жылуулукка тенденция күчөдү. Кыргызстанда бардык аймактарда орточо жылдык температура 20-кылымга караганда 1,6°Сга жогорулаган, бул глобалдык жылуулуктан бир топ жогору.

Акыркы он жылдыктарда Россиянын, Европанын жана АКШнын паразитологдору *Ixodes* тукумундагы кенелердин ареалынын бийиктиктеги

кеңдиги – 63°10' N-ге чейин кездешүүсүн белгилешти, бул кене инфекциясынын очокторунун (кене энцефалити, кене боррелиозу) мурда белгиленбеген жерлерде пайда болушуна алып келди [Дубинина, 2017]. Инфекциялардын жайылышын жана алардын алып жүрүүчүлөрүн аныктоочу факторлор төмөнкүлөр: климаттын өзгөрүшү жана антропопрессия, анын ичинде ландшафттардын глобалдык кайра өзгөрүп жаралышы.

Абиотикалык жана биотикалык факторлордун таасири астында дүйнөдө жана Кыргызстанда паразитологиялык кырдаалдын өзгөрүшү ар кандай деңгээлдеги антропогендик таасирге дуушар болгон аймактардагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттик коомунун курамынын жана структурасынын трансформациясын изилдөөнүн зарылдыгын жаратат. Бул тандалган теманын азыркы учурда актуалдуу экендигин жана натыйжалары теориялык жана практикалык мааниге ээ экендигин кароого мүмкүндүк берет.

Диссертациянын темасынын илимий изилдөө иштеринин тематикалык планы менен байланышы.

Иш КР УИА Биология институтунун «Дүйнөлүк өзгөрүүлөрдүн жана антропогендик басымдын жогорулашынын шартында флоранын, фаунанын жана топурак катмарынын биологиялык ар түрдүүлүгүнө мониторинг жүргүзүү» мамлекеттик тапшырмасына (мамлекеттик каттоо номери 0006150) ылайык жүргүзүлдү.

Изилдөөнүн максаты: Чүй өрөөнүнүн ар кандай деңгээлде антропогендик таасирге дуушар болгон аймактарында сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин коомчулугунун түзүмүн (структурасын) жана динамикасын белгилөө жана паразитологиялык кырдаалды оптималдаштыруу жолдорун аныктоо.

Бул максатка жетүү үчүн төмөнкүдөй милдеттер аныкталды:

1. Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасынын муунак буттуу мителердин ээлери-сүт эмүүчүлөрдүн таксономиялык курамын аныктоо;
2. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдорунун түзүмүн жана анын динамикасын убакыт аспектиде изилдөө;
3. Бишкек шаарынын экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн фаунисттик комплексинин өзгөчөлүктөрүн белгилөө;
4. Бишкек шаарынын шаар системасынын мисалында сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин коомунун курамына жана түзүлүшүнө антропопрессиянын таасирин изилдөө;
5. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин негизги топторунун фаунисттик комплекстерине ар кандай деңгээлдеги антропогендик таасирге ээ болгон аймактарда инвентаризация жүргүзүү;
6. Чүй өрөөнүнүн эктопаразиттеринин негизги топторунун экологиялык-фауналык өзгөчөлүктөрүн көрсөтүү;

7. Шаардын шарттарында паразитологиялык кырдаалды жана экологиялык абалды оптималдаштыруунун жолдорун аныктоо

Алынган натыйжалардын илимий жаңылыгы:

- Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн түрлөрүнүн ар түрдүүлүгүнүн учурдагы абалы жөнүндө маалыматтар алынган;

- Бишкек шаарынын шаар системасында биринчи жолу кан соргуч муунак буттуулардын ээлери катары сүт эмүүчүлөрдүн фауналык комплексинин курамы жана өзгөчөлүктөрү белгиленген;

- климаттык факторлордун таасири астында Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин коомдоштугунун динамикасы көрсөтүлгөн;

- Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын аймагында биринчи жолу убакыт аспектисинде кан соргуч муунак буттуулардын – сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин биологиялык ар түрдүүлүгүнүн деңгээлинин (13,22 %га) жогорулашы аныкталган;

- изилдөө аймагында биринчи жолу гамазид кенелеринин 18 түрү, иксодид кенелеринин 4 түрү, биттердин 18 түрү жана бүргөлөрдүн 5 түрү табылды;

- изилдөөлөрдүн натыйжасында биринчи жолу жаратылыш экосистемасынын эктопаразиттик топторунун структурасында мителик сукцессия жана экспансия процесстери менен байланышкан өзгөрүүлөр аныкталган;

- урбанизациянын шарттарында биринчи жолу (Бишкек шаарынын. мисалында) муунак буттуу мителердин түрлөрүнүн ар түрдүүлүгүнүн жана санынын олуттуу кыскарышы (23,70%га) аныкталды;

- Бишкек шаарында антропогендик факторлордун таасири астында паразитардык булгануу аныкталган жок, анткени изилдөөлөр паразиттик экспрессиянын бар экендигин (эктопаразиттердин санынын көбөйүшү) аныктаган эмес.

- Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин негизги топторунун таксоценоздорунун системалык тизмелери жана экологиялык жана фауналык мүнөздөмөлөрү берилген.

Алынган натыйжалардын практикалык мааниси. Диссертациянын материалдары санитардык-эпидемиологиялык, медициналык жана ветеринардык кызматтар тарабынан эпидемияга каршы иш-чараларды жүргүзүү, адамдардын жана жаныбарлардын эктопаразиттеринин санын жөнгө салуу стратегиясын жана тактикасын иштеп чыгууда пайдаланылат (2023-жылдын 10-мартынан ишке ашыруу актысы). Медициналык жана ветеринардык университеттерде паразитология боюнча лекциялардын курсуна киргизилген (31.03.2023-ж. жана 17.01.2023-ж. ишке ашыруу актылары).

Изилдөөнүн жыйынтыктары автордун катышуусу менен даярдалган документтерде чагылдырылган:

- кене энцефалитине каршы күрөшүү боюнча иш-чараларды өркүндөтүү максатында ченемдик-укуктук документтердин пакетин иштеп чыгуу боюнча жумушчу топ түзүлдү (Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин №2 буйругу 09.01.2008-ж.). «Кыргыз Республикасында вирустук кене энцефалитине эпидемиологиялык көзөмөлдөө системасын өркүндөтүү жөнүндө» колдонмо иштелип чыгып, Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин 2013-жылдын 22-мартындагы №130 буйругу менен бекитилген. Колдонмо дарылоо-профилактикалык мекемелердин ишине (2020-жылдын 8-июнундагы акты) ишке киргизилген. Вирустук кене энцефалити учурларын болтурбоо үчүн калк арасында кеңири түшүндүрүү иштери жүргүзүлүүдө. Кенелер менен күрөшүү иш-чаралары курорттук-ден соолукту чыңдоочу мекемелер жайгашкан жерлерде, ошондой эле эс алуу жана туризм борборлорунда профессионалдык коркунучта турган калк жашаган жерлерде жүргүзүлөт. Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлиги тарабынан адамдар үчүн иш жүзүндө коопсуз болгон акарициддик активдүүлүгү жогору жана ошол эле учурда колдонуу технологиясы туура сакталган төмөнкү дары-дармектерди колдонууга уруксат берген: Байтекс, Цифокс, Акаритокс ж.б.

«Вирустук кене энцефалити» 2021 аттуу усулдук колдонмосу санитардык-эпидемиологиялык кызматтын кызматкерлерине, зоологдорго, паразитологдорго, инфекционисттерге, ЖОЖдордун медициналык, ветеринардык, биологиялык факультеттеринин окутуучуларына жана студенттерине арналган. Окуу куралда кене энцефалитинин изилдөө тарыхы, калктын ооруп калуу деңгээли, оорунун козгогучу жана алып жүрүүчүлөрү – иксодид кенелери жөнүндө маалыматтар, кене аркылуу жугуучу инфекциялардын спецификалык эмес алдын алуу чаралары берилген. Кыргызстандагы иксодид кенелердин тукумдарынын, урууларын жана түрлөрүн идентификациялоо үчүн таблицалар тиркелет.

Коргоого алып чыккан диссертациянын негизги жоболору:

1. Чүй өрөөнүнүн аймактарында ар кандай деңгээлдеги антропогендик басымга дуушар болгон муунак буттуулар мителердин ээси болгон сүт эмүүчүлөрдүн фауналык комплекстеринин курамы жана түзүлүшү, шаар фаунасынын өзгөчөлүктөрү;

2. Убакыт аспектисинде Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктарынын таксономикалык курамы;

3. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама коомдоштугунун түзүмү жана паразитологиялык изилдөөлөрдүн биринчи этабынын натыйжаларына салыштырмалуу анын динамикасы;

4. Бишкек шаарынын шаар системасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктарынын курамы;

5. Бишкек шаарынын шаар системасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама коомдоштугунун түзүмү жана өзгөчөлүктөрү;

6. Чүй өрөөнүнүн муунак буттуу паразиттеринин негизги топторунун экологиялык жана фаунистикалык өзгөчөлүктөрү (Gamasina, Ixodidae, Anoplura, Siphonaptera);

7. Шаардык шарттарда паразитологиялык кырдаалды жана экологиялык абалды оптималдаштыруунун жолдору.

Изденүүчүнүн кошкон жеке салымы: Паразитологиялык материалды чогултуу (1990–2022-ж.), камералдык иштеп чыгуу, жыйналган коллекцияларды изилдөө, маалыматтарды интерпретациялоо, натыйжаларды талдоо, статистикалык иштеп чыгуу изденүүчү тарабынан жекече изилденди. 1985-1990-жылдары Түндүк Кыргызстандын аймагында паразитологиялык изилдөөлөргө катышкан.

Изилдөөнүн жыйынтыктарын апробациялоо: Диссертациялык иштин негизги жыйынтыктары төмөнкү эл аралык конференцияларда, съезддерде, жолугушууларда баяндалды жана талкууланды: «Зооноздук инфекциялардын актуалдуу маселелери» аттуу эл аралык илимий-практикалык конференциясында, Улан-Батор ш., 23-24-июнь, 2008-жыл (Улан-Батор, 2008); «21-кылымда паразитология – көйгөйлөр, методдор, чечүү жолдору» аттуу РИАнын паразитологиялык коомунун IV Бүткүл Россиялык Конгрессинде, С-Петербург ш., 2008-жылдын 20-25-октябры (С-Петербург, 2008); Биринчи Эл аралык Беккеров окууларында, Волгоград ш., 27-29-май 2010-жыл (Волгоград, 2010); «Казакстан Республикасынын 20 жылдык көз карандысыздыгы үчүн зоологиялык изилдөөлөр» аттуу эл аралык конференциясында: Алматы, 2011; «26-Любищев окуулары» аттуу эл аралык конференциясында, Ульяновск ш., 5-7-апрель 2012-жыл (Ульяновск, 2012); б.и.д. Ю.С. Балашовдун жаркын элесине арналган эл аралык конференция «21-кылымдагы паразиттик муунак буттууларды изилдөөнүн фундаменталдык жана прикладдык аспектилери» аттуу конференциясында, С-Петербург ш., 21-25-октябрь 2013-ж (С-Петербург, in Technical and Natural Sciences», Vienna, July 22, 2015 (Vienna, 2015); «проф. И.И. Барабаш-Никофоровтун элесинин окуулары» аттуу VII Эл аралык илимий конференциясында, Воронеж, 10-апрель, 2015 (Воронеж, 2015); «Сибирде жана Ыраакы Чыгышта паразитологиялык изилдөөлөр» аттуу V аралык илимий

конференциясында, Новосибирск, 14-16-сентябрь, 2015-ж. (Новосибирск, 2015); РИАнын «Заманбап паразитология - негизги тренддер жана чакырыктар» аттуу VI-съезддинде, С-Петербург ш., 15-19-октябрь, 2018-ж.: (С-Петербург, 2018); «Өнөр жай шаарларынын экологиялык көйгөйлөрү» аттуу 10-эл аралык конференциясында, Саратов ш., 26-28-апрель, 2021-жыл (Саратов, 2021); «Климаттын өзгөрүшүнүн шартында тоо экосистемаларынын биологиялык ар түрдүүлүгүн сактоо» аттуу эл аралык конференциясында, Бишкек, 15-16-сентябрь, 2023-жыл (Бишкек, 2023-ж.); International Scientific and Practical Conference «Sustainable Development of the Environment and Agriculture: Green and Environmental Technologies» (SDEA 2024). Ekaterinburg, Russia, April 24-26, 2024 024.

Диссертациянын жыйынтыктарынын басылмаларда чагылдыруу толуктугу. Диссертациянын темасы боюнча төмөндөгү илимий эмгектер жарык көргөн: жамааттык монография, методикалык колдонмо, 70 илимий макала. 30 макала КР УИАнын рецензияланган илимий мезгилдүү басылмаларынын тизмесине кирген илимий басылмаларда жарыяланган, 12 макала импакт фактору 0,1ден кем эмес РИНЦ системаларында индекстелген илимий басылмаларда, Scopus журналдарында 5 макала жана башка илимий басылмаларда 53 макала жарыяланган.

Диссертациянын түзүлүшү жана көлөмү. Диссертациянын материалдары Times New Roman шрифти менен кириллицада (14-өлчөм, 1.5 интервал) компьютердик текстте 273 бет көлөмдө баяндалып, кириш сөздөн, адабияттарга серептен, методология жана изилдөө ыкмаларына арналган бөлүмдөрүнөн, изилдөөнүн оригиналдуу 5 бөлүмдөрүнөн жана аларды талкуулоодон, корутундудан, практикалык сунуштар жана үч тиркемеден турат. Адабияттардын тизмесинде 427 булак бар, анын ичинде 60 чет элдик. Диссертацияда 20 сүрөт жана 47 таблица берилген.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Киришүүдө тандалган изилдөө темасынын маанилүүлүгү негизделип, изилдөөнүн максаты жана милдеттери аныкталат; иштин илимий жаңылыгы, теориялык жана практикалык мааниси ачылат; коргоого берилген жоболор, методологиясы жана изилдөө ыкмалары; изилдөөнүн натыйжаларын апробациялоо жана ишке ашыруу жөнүндө маалымат берилет.

1–БӨЛҮМ. Адабий сереп. Кыргызстандагы паразитологиялык изилдөөлөрдүн тарыхы, сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин фаунасын изилдөөнүн негизги жыйынтыктары баяндалды. Изилдөө жүргүзүлгөн аймактын физикалык-географиялык жайгашуусу, климаты, ландшафттары, экосистемалары, өсүмдүк жана жаныбар дүйнөсү жөнүндө маалыматтар берилген.

Кыргызстанда омурткалуу жаныбарлардын эктопаразиттеринин топтору изилденген эмес. Убакыт аспектисинде жана антропогендик таасирдин натыйжасында эктопаразиттик топторунун трансформациясы каралган эмес.

2–БӨЛҮМ. Материалдар жана изилдөө ыкмалары.

Изилдөөнүн объектиси – Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн эктопариизиттери.

Изилдөөнүн предмети – Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемаларындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик жана курамдык коомдору.

Бул эмгек автордун 1992 жылдан 2022-жылга чейин Чүй өрөөнүндө (Түндүк Тянь-Шань) антропогендик таасирге ар түрдүү деңгээлде дуушар болгон аймактарда жүргүзгөн талаа изилдөөлөрүндө алынган материалдар колдонулган. Антропогендик экосистема катары Бишкек шаарынын урбосистемасы изилденди. Чүй өрөөнүнүн табигый биотопторундагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин фаунасы 1985-жылдан баштап изилденип келүүдө. Эктопаразиттик топтордун динамикасы жөнүндө маалыматтарды алуу үчүн Кыргызстандын жана Чүй өрөөнүнүн муунак буттуулар мителеринин фаунасы боюнча 1950–1990-жылдардагы адабий булактары, ошондой эле Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Биология институтунун энтомология жана паразитология лабораториясынын коллекциялык фондунун материалдары колдонулду. Материалдарды чогултуу Чүй өрөөнүнүн төмөнкү негизги пункттарында жүргүзүлдү: Токмок, Озерное, Степное жана Бишкек шаарында.

Паразитологиялык изилдөөлөрдү жүргүзүү үчүн сүт эмүүчүлөрдү Геро капкандары, тирүүлөй кармоочу капкандары менен жүргүзүлдү (Карташев ж.б., 1981; Карасева,1993). Жалпысынан 4314 экземпляр сүт эмүүчүлөрдүн 9 тукумуна, кирген 28 түрү эктопаразиттери бар же жок экендиги текшерилди. Түрдүк курамын жана ээлеринин систематикалык ордун аныктоо үчүн төмөнкү адабияттар колдонулган: «СССРдин фаунасынын сүт эмүүчүлөрү», 1963-жыл, «СССР фаунасынын кемирүүчүлөрүнүн кыскача аныктоочусу» [Виноградов, Громов, 1984]; «Россиянын жана чектеш аймактардын фаунасынын сүт эмүүчүлөрү. Коен сымалдар. Кемирүүчүлөр» [Громов, Ербаева, 1995]), «Сүт эмүүчүлөрдүн каталогу» [Громов, Баранова, 1981].

Каттоо (эсепке алуу) жана идентификациялоо үчүн мителерди чогултуу жалпы кабыл алынган ыкмалар боюнча жүргүзүлдү [Брегетова, 1956; Благовещенский, 1960; 1972; Иофф, 1949; Филиппова, 1977, 1997]. Кармалган жаныбарлар өзүнчө бөз баштыктарга салынып, андан кийин тиш щетка менен четтери майланган лотоктун ичинде таралып, курт-кумурскалар жана кенелер

70% спирт менен маркировкаланган пробиркаларга салынды. Эктопаразиттер аныктоо үчүн алар Фора-Берлезе эритмесиндеги айнекке салынып.

Мителерди сандык эсептөөдө биз пайда болуу (% менен), молчулук (үлгүлөр боюнча) жана үстөмдүк (% менен) индекстерин колдондук. Коомчулуктагы биологиялык ар түрдүүлүктүн деңгээли түрлөрдүн байлыгы, үстөмдүк даражасы жана тегиздиги менен аныкталат [Уиттекер, 1980; Одум, 1986 ж.б.]. Түрлөрдүн ар түрдүүлүгүн баалоо үчүн аныкталган түрлөрдүн саны менен особдордун санынын ортосундагы катышты чагылдырган индекстер колдонулган: Менхиник индекси (Dmn), Маргалеф индекси (Dmg).

Коомчулуктун биологиялык ар түрдүүлүгү аны түзгөн түрлөрдүн саны жана алардын басымдуулук даражасы менен мүнөздөлөт. Жамааттардагы үстөмдүк даражасы Бергер-Паркер (d) жана Симпсон (D) индекстери менен аныкталган. Шеннон ар түрдүүлүк индекси (H) тегиздиктин өлчөмү болуп саналат. Каралып жаткан экосистемалардын фауналарынын жамааттык индексин аныктоо үчүн Жаккардын формуласы колдонулган:

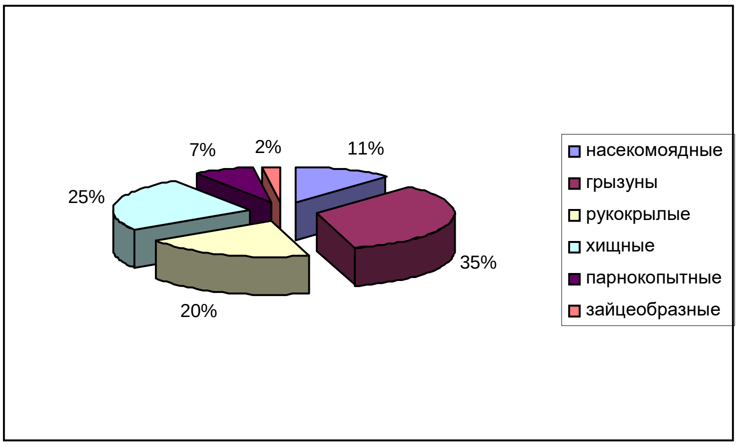
Статистикалык эсептөөлөр Microsoft Excel for Windows программалык пакеттеринин жардамы менен жүргүзүлдү.

3–БӨЛҮМ. Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемаларынын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунистилык комплекси

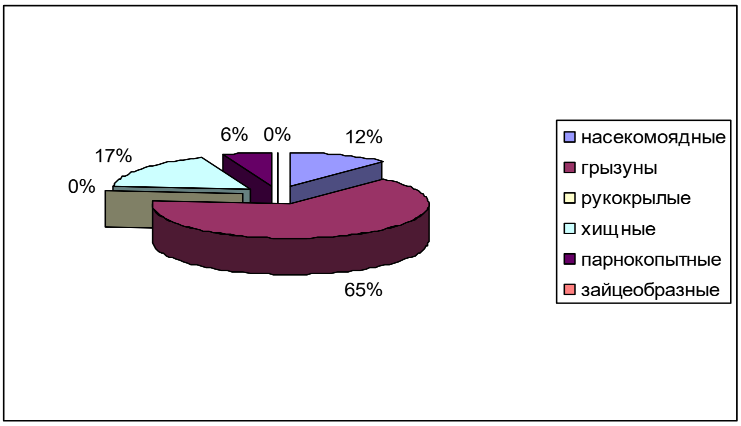
Акыркы он жылдыктарда Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн фаунисттик комплекси олуттуу өзгөрүүлөргө дуушар болду, бул биринчи кезекте ландшафттарды чарбалык иш-аракеттер менен өзгөртүү жана глобалдык климаттын өзгөрүшү менен байланыштуу. Бул өзгөрүүлөрдүн натыйжасында айрым жаныбарлардын жашоо чөйрөлөрү жоголду. Азыркы учурда Чүй өрөөнүнүн табигый биотопторунда биз жерчукуурларды, толай-коенун, карышкырды, ач күсөндү, чаар күсөндү, кашкулакты, талаа мышыгын, камыш сүлөсүнүн, доңузду, сайгакты таба алган жокпуз. Аймактын жана республиканын фаунасы үчүн жаңы түрлөр катары чөө жана боз келемиш аныкталды.

Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн систематикалык тизмеси Mammal species of the Worldко (2005) жана Кыргызстандын Генетикалык Фондунун Кадастры, 4-т [2015] ылайык түзүлдү.

Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүүнн фаунисттик комплекси учурда алты түркүмгө, 13 тукумга жана 25 урууга таандык 28 түрдөн турат. Табигый биотопто 17 түр изилденди. Азыркы учурда фаунанын структурасы өзгөрдү: кемирүүчүлөрдүн үлүшү салыштырмалуу 35тен 65%ке чейин өскөн. Жырткычтардын түрлөрүнүн ар түрдүүлүгү бир топ кыскарган (3.1; 3.2 – сүрөттөр).



3.1 – сүрөт. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунасынын структурасы (1980-жыл).



3.2 – сүрөт. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунасынын структурасы (2022-жыл).

Антропогендик фактордун жаныбарлар дүйнөсүнө тийгизген таасири жаныбарларды синантропизациялоодо жана колго үйрөтүү (доместикация) түрүндө көрүнөт. Жаныбарлар шаардык экосистемага тартылып, анда жашоого аргасыз болушат.

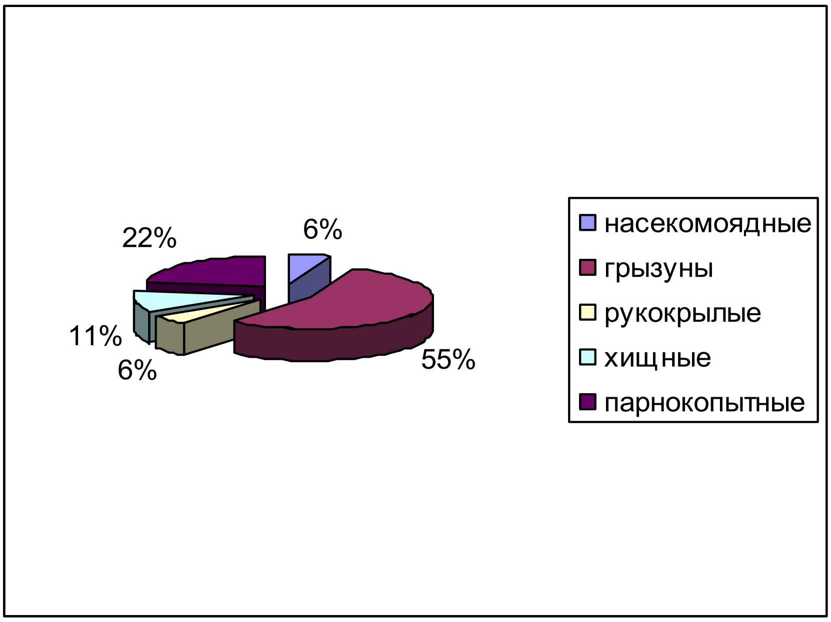
Бишкек шаарында да сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрү аныкталды (3.3 – сүрөт). Кемирүүчүлөрдүн үлүшү 55%, колго өстүрүлгөн ача туяктуулардын үлүшү - 22%. Табигый экосистеманын жана Бишкек шаарынын окшош түрлөрүнүн жалпы саны – 7. Жаккар фаунасынын окшоштук коэффициенти 25,93% түзөт, б.а., каралып жаткан фаунисттик комплекстер өзүнчө өзгөчөлүктөргө ээ. Мителердин азыктандыруучу жаныбарлардын (кожоюндарынын) фаунасынын структурасы эктопаразиттик топторунун өзгөчөлүктөрүн аныктайт.

Антропогендик, анын ичинде шаардык экосистемаларда (Бишкекте) кемирүүчүлөрдүн төмөнкү экологиялык топторун бөлүп кароону туура деп эсептейбиз:

а) - синантроптор (эвсинантроптор) - адамдын имараттарында жашаган, табигый биотоптор менен байланышын жарым-жартылай же толук жоготкон түрлөр (үй чычкан, боз келемиш);

б) - экзоантроптор – фондук түрлөрүнүн ичинен факультативдик синантроптор (көк чычкан, кыргыз момолойу, кум чычкан, кичи токой чычкан);

в) - мизантроптор - адам отурукташуусунан качкан түрлөр (сары чычкан, тыйын чычкан, андатыр).



3.3 – сүрөт. Бишкек шаарынын сүт эмүүчүлөр фаунасынын структурасы (2022-жыл)

Бишкек шаарынын урбосистемасында кемирүүчүлөрдүн ар түрдүүлүгү бир кабаттуу имараттар бар конуштарда жана шаар четинде жогору, бул аймактарда экзо- жана мизантроптор кездешет. Шаардын борбордук бөлүгүндө боз келемиштердин көп болушу экологиялык абалдын өтө начар экендигинен кабар берет.

Шаардык экосистемада синантроптордон тышкары, үй жаныбарларынын, негизинен – иттердин, мышыктардын, бодо малдар жана кой, эчкилердин сандары да көп. Бул жаныбарлар адамга жакын жерде жашашат, ошондуктан алардын мителери жана оорулары эпидемиологиялык жактан маанилүү ролду ойнойт.

Сүт эмүүчүлөрдүн фаунасынын түрдүк байлыгынын жана көп түрдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүн салыштырууда табигый экосистеманын көрсөткүчтөрү Бишкек шаары менен салыштырганда жогору экенин көрсөтүп турат (3.1 – таблица).

3.1 – таблица. Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасындагы майда сүт эмүүчүлөрдүн фауналарынын түр байлыгынын жана көп түрдүүлүгүнүн индекстери.

Индекстер	ТЭС	Бишкек
Менхиниктин Dmn индекси	0,32	0,22
Маргалефтин Dmg индекси	1,626	1,185
Бергера-Паркеранын d индекси	0,30	0,47
Симпсонанын D индекси	0,176	0,395
Шеннонанын H индекси	2,920	1,710

4-БӨЛҮМ. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттери».

4.1. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик топтору. Компоненттик топтор же макротоптор – азыктандыруучусунун (кожоюнунун) популяциясындагы бардык мителердин түрлөрүнүн жыйындысы. Экосистемадагы мителердин макропопуляцияларынын жыйындысы курама топтук, же супертоп деп аталат [Балашов, 2000].

4.1.1. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын компоненттик топторунун курамы. Биз төрт түркүмгө – Soricomorpha Gregory,1910, Carnivora Bowdich,1821, Artiodactyla Owen,1848, Rodentia Bowdich, 1821 жана тогуз тукумга кирген сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрүнүн кан соргуч эктопаразиттеринин компоненттик топторун изилдедик.

Чүй өрөөнүндө жерчукуурлар түркүмүнүн өкүлдөрүнөн – кичи ак тиш жерчукуур *Crocidura suaveolens* (Pallas, 1811) жана суу чычкан *Neomys fodiens* (Pennant, 1774) кездешет. Кичи ак тиш жерчукуурдун мите фаунасы түрлөрдүн эң көп түрдүүлүгү менен айырмаланат: 11 түр, анын ичинде 7 гамазид кенеси, 2 иксодид кенеси, бирден бүргө жана бит табылды. Түрлөрдүн көп түрдүүлүгү жана сан жагынан иксодид кенелери басымдуулук кылат. Суу чычканда төмөнкү мителер мителик кылышат: бит *Polyplax reclinata*, иксодид кенелери *Ixodes apronophorus*, *Haemaphysalis concinna*, *H. punctata*, гамазид кенеси *Hiurstionysus eusoricis*. Жерчукуурлардын эктопаразиттеринин спецификалык типтери: *Hirstionyssus eusoricis*, *Hystrichopsylla talpae orientalis*, калгандары кемирүүчүлөрдүн: чычкандардын, сары чычкандардын жана канаттуулардын мителери.

Жырткычтар — плацентардык сүт эмүүчүлөрдүн эң маанилүү таксону. Кыргызстанда Carnivora түркүмүнүн 21 түрү жашайт, анын ичинде Чүй өрөөнүндө чөөлөр − *Canis (C.) aureus*, карсак − *Vulpes (V.) corsac* жана арыс чычкан − *Mustela nivalis* кездешет. Токмок аңчылык чарбасынын аймагында чөөлөр (Чүй өрөөнү үчүн жаңы түр) учурда эң көп тараган *Rhipicephalus*

turanicus, ошондой эле *Haemaphysalis concinna* жана *H. punctata* – өткөн кылымдын аягында басымдуулук кылган түрлөр үчүн негизги азыктандыруучу жаныбарлардын бири болуп саналат. Жырткычтарда бүргөлөрдүн *Ctenocephalides canis, Chaetopsylla homoea* жана *Pulex irritans* түрлөрү табылды. Карсакта *Ixodes kaizeri* митеси биринчи жолу табылды.

Чүй өрөөнүндөгү ача туяктуулар түркүмүнөн элик *Capreolus pygargus* (Pallas.1773) изилденди. Р. В. Гребенюк [1966] табигый экосистемада эликтерден *H. concinna, H. punctata, H. scupense* иксодид кенелерин табылган. Алардын саны миң экземплярдан ашат, бул көбүнчө эликтердин өлүмүнө алып келет. Р. А. Озерова [1992] бул азыктандыруучудан (кожоюндан) спецификалык түр *Solenopotes capreoli* битин тапкан. Бүгүнкү күнгө чейин эликтерде жогорудагы эктопаразиттерден тышкары *R. turanicus* кенелери да табылган.

Кемирүүчүлөр түркүмү (Rodentia) 40ка жакын тукумду камтыйт, Кыргызстанда жети тукум, 17 урууну жана 29 түр менен чагылдырылган. Алардын ичинен Чүй өрөөнүнүн табигый биотопторунда азыркы учурда 11 түр кездешет.

Spermophilus (*S.) fulvus* (Lichtenstein, 1823) – сары чычкан. Кургак (ариддик) ландшафттарда сары чычкандардын ролу чоң. Алардын ийиндерине көбүнчө башка кемирүүчүлөр жана жырткычтар да келишет; мындай байланыштардын натыйжасында мителердин алмашуусу болот, ошондуктан эпидемиологиялык-эпизоотологиялык мааниси абдан чоң. Чүй өрөөнүндөгү сары чычкандарда гамазид кенелеринин комплекси азыркы учурда алты түрү аныкталды: *Macrocheles decoloratus, Androlaelaps glasgowi, A. semidesertus, Eulaelaps kolpakovae, Haemogamasus citelli* (спецификалык түр), *H. rhombomys*. Бул азыктандыруучу жаныбар (кожоюн) үчүн гамазид кенелеринин төрт түрү жаңы болуп саналат, ал эми башка авторлор тарабынан мурда аныкталган үч түр биз тараптан аныкталган жок *(M. glaber, E. stabularis, H. transiliensis).* Сары чычкандарда бүргөлөрдүн спецификалык түрлөрү *N. setosa, C. trispinus, O. ilovaiskii, gerbil*, кум чычкандарда *Rhadinopsylla cedestis, R. bivirgis* бүргөлөрү жана көп санда биттердин эки түрү *Enderleinellus propinquus* жана *Linognathoides chirovi* табылган. Сары чычкандарда иксод кенелеринен − *Haemaphysalis erinacei, Rhipicephalus turanicus* табылган.

Allactaga (A.) major (Kerr, 1792) – чоң кошаяк. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында чоң кош аякта *Eulaelaps kolpakovae, Androlaelaps semidesertus* (спецификалык түр), *A. angustiscutis, Hirstionyssus ellobii* гамазид кенелери, иксод кенеси *Haemaphysalis concinna, Rhipicephalus turanicus,* бит *Eulinognatus tokmaki*, бүргөлөрдөн *Mesopsylla hebes, Ceratophyllus aralis* мителик кылышат.

A.(A.) elater (Lichtenstein, 1825) − кичи кошаяк. Чүй өрөөнүндө кичи кош аякта иксодид кенеси *Haemaphysalis concinna,* гамазид кенелери *Eulaelaps stabularis, Haemogamasus citelli* жана бүргөлөр *Mesopsylla hebes* (кош аяктардын спецификалык түрү), *Frontopsylla wagneri, Xenopsylla conformis* − кум чычкандардын бүргөсү табылган.

Microtus (M.) ilaeus Thomas, 1912 – кыргыз момолойу. Чүй өрөөнүндө момолой чычкандарында гамазид кенелеринин сегиз түрү, иксодид кенелеринин үч түрү *Ixodes apronophorus, Haemaphysalis concinna, Rhipicephalus turanicus,* ошондой эле биттер *Hoplopleura acanthopus, H. captiosa* жана бүргөлөрдүн беш түрү табылды. Боз момолойлордун спецификалык мителери болуп фаунистикалык комплекстерде басымдуулук кылган - гамазид кенелери *Laelaps hilaris, Hyperlaelaps arvalis,* биттер *Hoplopleura acanthopus,* бүргөлөр *Nosopsyllus consimilis, Callopsylla caspia, Amphipsylla rossica* болуп саналат. Башка түрлөрү кемирүүчүлөрдүн көптөгөн түрлөрүндө кездешет.

Ondatra zibethicus L.,1766 – андатыр. Андатыр Кыргызстанга 1944-жылы алынып келген, Чүй өрөөнүнүн суу сактагычтарын жана Ысык-Көл көлүнүн жээктерин бойлой жайылган. Азыркы учурда Түндүк Кыргызстандагы андатырдын эктопаразиттеринин топторун гамазид кенелеринин үч түрү *L. multispinosus, Haemogamasus ambulans, H. limneticus* жана иксодид кенелеринен *I. apronophorus, H. concinna* табылды.

Ellobius (E.) tancrei (Blasius, 1884) − сокур чычкан. Чүй өрөөнүндө *E.(E.) tancrei*да көрсөткүчтөрү жогору жана көп кездешкен *Hirstionyssus ellobii* кенеси, *Polyplax ellobii* бит, *Xenopsylla magdalinae* бүргө табылды. Бул түрлөр сокур чычкандын спецификалык мителери болуп саналат. Демек, ариддик чөйрөлөрдө байырлаган түрлөрдүн эктопаразиттеринин алмашуусу белгиленген эмес.

Meriones (M.) tamariscinus (Pallas, 1773) – кум чычкан. Чүй өрөөнүндө кум чычкан гамазид кенелеринин 17 түрүнүн азыктандыруучусу болуп саналат. Спецификалык түр - *Haemogamasus rhombomys* Кыргызстан фаунасы үчүн жаңы. Азыктандыруучу жаныбардын (кожоюн) бирөөндө бир эле учурда гамазид кенелеринин алты түрү табылды. Чүй өрөөнүндө бул азыктандыруучуда (кожоюнда) иксодид кенелеринин үч түрү: *Rhipicephalus turanicus, Haemaphysalis concinna, H. Punctata* кездешет. Биттин төрт түрү белгиленди: *Polyplax paradoxa, P. serrata, Hoplopleura affinis, H. merionidis*. Чүй өрөөнүнүн кум чычканында бүргөлөр фаунасы 7 түрдөн турат, алардын бешөө спецификалык түрлөр: *Xenopsylla conformis*, *Rhadinopsylla (R.) cedestis, R. (R.) bivirgis, Nosopsyllus (G.) aralistschu*, *Neopsyllat.teratura.* Бүгүнкү күндө Чүй өрөөнүндөгү *Meriones (M.) tamariscinus* эктопаразиттеринин топтору курт-

кумурскалар менен кенелердин 24 таксонунан турат, ошондуктан кум чычкан ариддик биоценоздордогу паразиттик муунак буттуулардын негизги азыктандыруучуларынын бири болуп саналат.

Apodemus (A.) agrarius (Pallas, 1771) − талаа чычканы. Чүй өрөөнүнүн талаа чычканынан чогултулган материалдарда иксодид кенелеринин 3 түрү, гамазид кенелеринин 14 түрү бар. Бул азыктандыруучу (кожоюн) үчүн жаңы түрлөр: *H.(G.) lubrica, H. (G.) heselhausi, A. glasgowi, H. latiscutatus* болуп эсептелет. Ошондой эле бул азыктандыруучуда (кожоюнда) биттерден *P. serrata, H. merionidis, H. affinis* жана кемирүүчүлөрдүн бүргөлөрү митечилик кылат. Талаа чычканынын эктопаразиттеринин кокусунан табылган түрлөрүнүн курамы ар түрдүү, бул анын башка кемирүүчүлөр менен активдүү байланыштарын көрсөтөт.

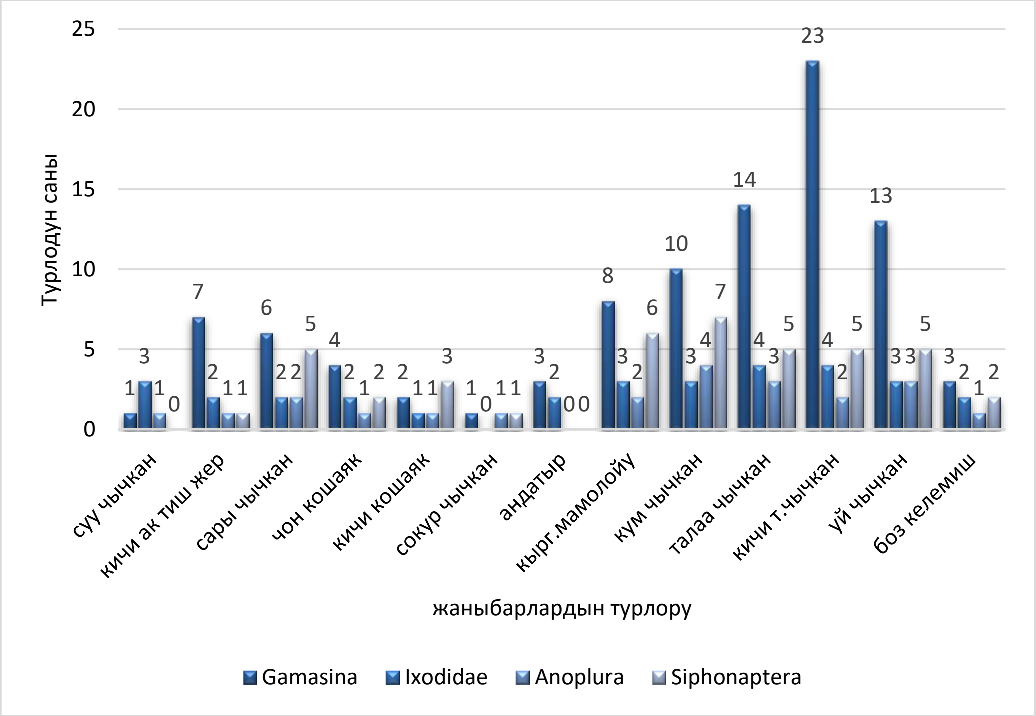
Sylvaemus (S.) uralensis (Barrett et Hamilton, 1900) – кичи токой чычканы. Кичи токой чычканы кемирүүчүлөрдүн арасындагы эң көп кездешүүчү жана кенири таралган түрлөрүнүн бири болуп саналат. Анын интра-зоналдуулугу жана молдугуна байланыштуу ал көптөгөн патогендүү микроорганизмдердин резервуары жана көп сандаган мите муунак буттуулардын азыктандыруучусу болуп саналат. Биз S. (S.) *uralensisme* гамазид кенелеринин 23 түрүн, иксодид кенелеринин 4 түрүн, биттин 2 түрүн жана бүргөлөрдүн 5 түрүн таптык. Эң көп санга жеткен гамазид кенелеринин, биттердин жана бүргөлөрдүн (*Laelaps agilis, Polyplax serrata, Hoplopleura affinis, Nosopsyllus (N.) fidus*) спецификалык түрлөрү болду. Ошондой эле, 1975-жылы бул азыктандыруучуда (кожоюнда) гамазид кенелеринин 8 түрү, иксодид кенелеринин 2 түрү, биттин 2 түрү, бүргөлөрдүн 2 түрү табылган. Демек, эктопаразиттердин топторунун биоартүрдүүлүгү, негизинен гамазид кенелеринин эсебинен. 47,83%га, же болжол менен 2,0 эсеге көбөйгөн. Иксодид кенелеринин жана бүргөлөрдүн ар түрдүүлүгү да көбөйгөн.

Mus (M.) musculus L., 1758 − үй чычканы. Үй чычкандарынын эктопаразиттер топтору анын жашоо мүнөзү, экологиялык жактан ийкемдүүлүгүнө (пластичность) жана анын популяциясынын жыштыгына байланыштуу ар түрдүү болуп саналат. Табигый экосистемада гамазид кенелеринин 13 түрү *H.(G.) heselhausi, A. glasgowi, L. pavlovskii, H. lastiscutatus*, анын ичинде биринчи жолу табылгандар да бар, о.э. иксодид кенелерден *R. turanicus* (личинкасы жана нимфасы), *Haemaphysalis concinna, H. punctata,* биттер *Polyplax serrata, Hoplopleura affinis, H. captiosa*; бүргөлөр *Nosopsyllus (N.) fidus, L. segnis, L. sexdentata, N. consimilis, N.t. teratura* табылган. Үй чычканынын мителик коомчулугунун биоартүрдүүлүгү азыркы учурда биринчи этаптагы паразитологиялык изилдөөлөргө салыштырмалуу 32,0% га өскөн.

Rattus (R.) norvegicus (Berkenhout, 1769) – боз келемиш Кыргызстандын фаунасы үчүн келгин түр болуп саналат. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында боз келемиштин аз сандуулуулугуна байланыштуу анын эктопаразиттеринин топторунда эркин жашаган гамазид кенелери жана кичи чычкандардын паразиттери басымдуулук кылат. Келемиштердин спецификалык мителеринин ичинен *Polyplax spinulosa* табылган.

4.1.2. Убакыт аспектисинде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын эктопаразиттеринин компоненттик топтору.

Эктопаразиттердин эң чоң ар түрдүүлүгү боюнча сүт эмүүчүлөрдүн арасында саны боюнча басымдуулук кылган кичи чычкандарда (Muridae), байкалат. Ошондой эле, колониялык жашоо жолу (кумчычкан) да мааниге ээ (4.1.2.1 – сүрөт).



4.1.2.1 – сүрөт. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын майда сүт эмүүчүлөрдүн компоненттик топторунун структурасы

Изилденген сүт эмүүчүлөрдүн көбүндө кан соргуч эктопаразиттердин биоартүрдүүлүгүнүн өсүшү аныкталган (4.1.2.1 – таблица), айрыкча гамазид кенелеринде. Суу жээгинде (суу чычкандар, кичи жерчукуурлар, андатыр) жана жер алдында (сокур чычкан) жашаган жаныбарлар салыштырмалуу эктопаразиттерге жана негизинен спецификалык түрлөргө аз чалдыккан.

4.1.2.1 – таблица. Убакыт аспектисинде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн компоненттик топтору.

Кожоюндардын түрү	Эктопаразит түрлөрүнүн саны									
	Gamasina		Ixodidae		Anoplura		Siphonaptera		Баары	
	1975 ж	2022 ж	1975 ж	2022 ж	1975 ж	2022 ж	1975 ж	2022 ж	1975 ж	2022 ж
Soricomorpha (=Insectivora – p.) – жерчукуурлар түркүмү										
Neomys fodiens	1	1	-	3	-	1	-	-	1	5
Crocidura suaveolens	1	7	1	2	-	1	-	1	2	11
Carnivora– жырткычтар түркүмү										
Canis (C.) aureus	-	-	-	3	-	-	-	3	-	6
Vulpes(V.) corsac	-	-	3	4	-	-	3	3	6	7
Mustela nivalis	-	2	2	3	-	-	3	1	5	6
Artiodactyla – ача туяктуулар түркүмү										
Capreolus pygargus	-	-	3	4	-	1	-	-	3	5
Rodentia – кемирүүчүлөр түркүмү										
Spermophilus (S.) fulvus	5	6	-	1	-	2	7	5	12	14
Allactaga(A.) elater	-	2	3	1	-	1	2	3	5	7
A.(A.) major	2	4	1	2	-	1	2	2	5	9
Microtus(M.) ilaeus	8	8	2	3	-	2	1	6	11	19
Ondatrazibethicus	3	3	3	2	-	-	-	-	6	5
Ellobius (E.) tancrei	2	1	1	-	1	1	1	1	5	3
Meriones(M.) tamariscinus	14	10	4	3	-	4	4	7	22	24
Apodemus(A.) agrarius	8	14	4	4	-	3	1	5	13	26
Sylvaemus(S.) uralensis	8	23	2	4	-	2	2	5	12	34
Mus(M.) musculus	8	13	3	3	-	3	6	5	17	24
Rattus(R.) norvegicus	-	3	-	2	-	1	-	2	-	8

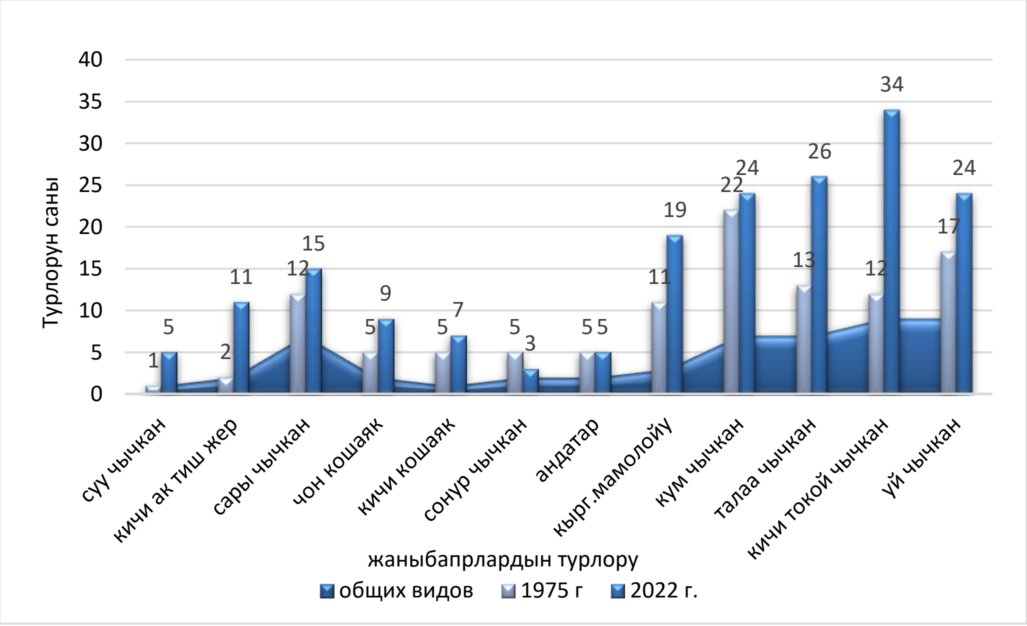
Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында убакыттык аспектиде эктопаразиттердин экологиялык ийкемдүүлүгү жогорулайт (мителик кылуучу азыктандыруучуларын (кожоюндарын) кеңейтүү жана паразиттик экспансия), өз ара байланышуунун жана жаңы мителик системалардын негизинде жаңы паразит-азыктандыруучу байланыштар пайда болууда. Бул системалар

чөйрөнүн өзгөрүүсүнө байланыштардын ийкемдүүлүгүнө жана азыктык ресурстарды максималдуу пайдалануу аркылуу туруктуулугун сактайт.

Ар кандай паразитологиялык изилдөөлөрдүн этаптарында аныкталган коомдоштуктарда аз сандагы окшош түрлөр (4.1.2.2. – сүрөт) сукцессия процессинин болгондугун көрсөтөт. Салыштырылган коомдоштуктардын окшош (жалпы) түрлөрү болуп, сүт эмүүчүлөрдүн спецификалык жана полигосталдык мителери болуп саналат: *Eulaelaps stabularis, A. glasgowi, Laelaps algericus, L. agilis, L. hilaris, L. multispinosus, L. pavlovskyi, Haemogamasus citelli, Haemaphysalis concinna, H. punctata, Polyplax ellobii, Enderleinellus propinquus, Callopsylla caspia, Nosopsyllus (G.) aralistschu, N. (N.) fidus, Oropsylla ilovaiskii, Leptopsylla nemorosa, Neopsylla setosa, N. t. teratura* ж.б.

4.2. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама коомчулугу жана анын динамикасы.

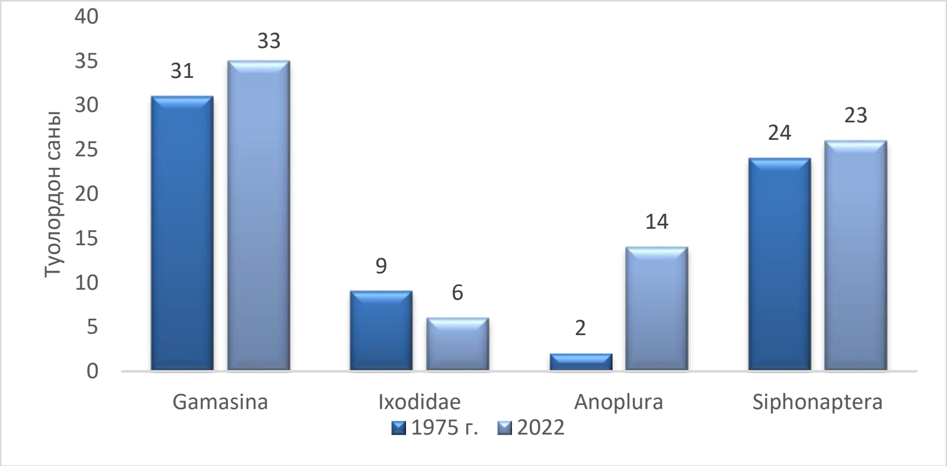
4.2.1. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама коомчулугунун түзүлүшү. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама тобуна азыркы учурда 76 түр кирет: гамазид кенелери – 33, иксодид кенелери – 6, биттер – 14, бүргөлөр – 23. Адабияттардагы маалыматтарга ылайык, 1975-жылга чейин Чүй өрөөнүндө мите курт-кумурскалардын жана кенелердин 66 түрү: гамазид кенелеринин – 31, иксодид кенелеринин – 9, биттердин – 2, бүргөлөрдүн – 24 түрү аныкталган.



4.1.2.2 – сүрөт. Убакыттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы майда сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин

компоненттик коомчулугунун салыштырмалуу биоартурдүүлүгү (1975 жана 2022-жж.).

Убакттык аспектиде курама топтун биоартүрдүүлүгүнүн деңгээли 18,52%га жогорулаган. Топтун басымдуу абалын, 1975-жылдагыдай эле, гамазид кенелери (Gamasina)жана бүргөлөр (Siphonaptera) ээлейт (4.2.1.1 – сүрөт).



4.2.1.1 – сүрөт. Убакттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама коомчулугунун түзүлүшү (1975 жана 2022-жж.).

Жүргүзүлгөн изилдөөлөр Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин компоненттик жана курамдык коомчулуктарынын түрлөрүнүн ар түрдүүлүгүнүн убакыттык аспектиде өсүшүн аныктады (4.2.1.1 – таблица).

4.2.1.1 – таблица. Изилдөө мезгилдеринде (1975-жылга чейин жана 2022-жылга чейин) убакыттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама топторунун биоартүрдүүлүгүнүн динамикасы.

Эктопаразиттердин топтору	1975 ж. түр-н.саны	2022 ж. түр-н.саны	Түр-н жалпы саны	Жаккар индекси
Gamasina	31	33	19	40,42
Ixodidae	9	6	4	36,36
Anoplura	2	14	2	14,28
Siphonaptera	24	23	20	72,41
Жалпы:	66	76	45	45,94

Майда сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама коомчулугунда эктопаразиттердин фауналык топторунун түрлөрүнүн байлыгы өзгөрдү:

иксодид кенелеринин ар түрдүүлүгү азайып, гамазид кенелери, биттер жана бүргөлөр көбөйгөн. Бардык фаунистикалык комплекстерде сапаттык өзгөрүүлөр байкалды: аймак үчүн жаңы түрлөр табылган, буга чейин белгилүү болгон түрлөрдүн кээ бирлери табылган жок жана айрымдары алмашкан. Ошондой эле, көптөгөн эктопаразиттер азыктандыруучуларын кеңейтишти — паразиттик экспансия белгиленди. Муунак буттуу мителердин биоартүрдүүлүгү негизги азыктандыруучуларынын, өзгөчө, – чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн түрлөрүнүн арасында өсүп жатат.

Сукцессия эктопаразиттердин бардык фаунистикалык комплекстеринде байкалат, бирок бул эктопаразиттердин эң көп түрдүү жана экологиялык жактан ийкемдүү болгон тобу – гамазид кенелеринде өзгөчө байкалат.

4.2.2. Убакыттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын гамазид кенелеринин (Gamasina) фаунистикалык комплекси.

Гамазид кенелеринин (Gamasina) компелексинде азыктандыруучуларынын чөйрөсүн (кожоюндарын) төмөнкү түрлөр кеңейтти: *Macrocheles glaber, Hypoaspis (G.) lubrica, H.(G.) heselhausi, Androlaelaps glasgowi, Eulaelaps stabularis, E. kolpakovae, H. nidi, H. nidiformes, H. latiscutatus.*

Кыргызстандын фаунасы үчүн жаны түр – *Haemogamasus rhombomys* – кум чычкандан жана сары чычкандан табылды. Аймактар үчүн жаны түрлөр: *Veigaia nemorensis, Gamasolaelaps excisus, Euryparasitus emarginatus, Proctolaelaps pygmaeus, Ameroseius pavidus, A. gracilis, Macrocheles decoloratus, H.(G.) austriacus, H.(G.) heselhausi, H.(G.) lubricaH. (P.) minutissima, H. limneticus, H. rhombomys, Hirstionyssus criceti, H. latiscutatus.* Ошол эле учурда, аз сандагы олигоксендүү түрлөрдүн бир катар түрлөрү элиминацияга кабылды: *Androlaelaps angustiscutis, A. longipes, Laelaps jettmari, L. cletronomydis, Haemogamasus ivanovi, H. horridus, H. mandschuricus, H. pontiger. H. meridianus, Hirstionyssus musculi, H. transiliensis.* 1975 жана 2018-жылдары чогулган маалыматтарга ылайык гамазид кенелеринин комплекстеринин окшоштук индекси = 0.34, башкача айтканда таксоценоздун сукцессиясы белгиленет.

4.2.3. Убакттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын иксодид кенелеринин (Ixodidae) фауналык комплекси.

Азыркы учурда Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүндө иксодид кенелеринин 6 түрү мителик кылат: *Ixodes apronophorus, Ixodes kaizeri, Haemaphysalis concinna, H. punctata, Ripicephalus turanicus, Hyalomma scupense,* б.а., алардын ар түрдүүлүгү Р.В. Гребенюктун [1966] маалыматтарына салыштырмалуу төмөндөдү. Биз тараптан *Ixodes kazakstani, I. redikorzevi, Dermacentor marginatus, Haemaphysalis erinacei, Hyalomma marginatum* түрлөр табылган жок. Аймак үчүн жаңы түрлөр *Ixodes kaizeri, Rhipicephalus turanicus.* Фаунанын

окшоштук индекси 0,36, б.а., Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын иксодид кенелеринин комплексинин сукцессиясы байкалат. Иксодид кенелеринин азыктандыруучуларынын (кожоюндарынын) тизмеси төмөнкү түрлөр менен толукталды: суу чычкан, карсак, чөө, боз келемиш. Сокур чычканда жана чоң кош аякта кенелер табылган жок.

4.2.4. Убакыттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын биттеринин (Anoplura) фаунистикалык комплекси. 1975-жылга чейин Чүй өрөөнүндө биттерин эки түрү белгилүү болгон**:** *Polyplax ellobii, Enderleinellus propinquus*.

2022-жылга карата Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрдө *Hoplopleura acanthopus, H. affinis, H. captiosa, H. merionidis, Linognathoides chirovi, Solenopotes capreoli, Eulinognathus elateri, Eulinognatus tokmaki, P. paradoxa, P. reclinata, P. serrata, P. spinulosa* мурда белгилүү болгон *Polyplax ellobii, Enderleinellus propinquus* мителик кылгандыгы аныкталган. Фаунанын окшоштук индекси 0,14 түздү.

4.2.5. Убакыттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын бүргөлөрдүн (Siphonaptera) фаунистикалык комплекси. 1975-жылга чейин Чүй өрөөнүндө бүргөлөрдүн 24 түрү белгилүү болгон. Бүгүнкү күндө Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн бүргөлөрүнүн фаунистикалык комплекси 23 түрдөн турат. Чүй өрөөнү үчүн жаңы түрлөр: *Xenopsylla magdalinae, Nosopsyllus (N.) consimilis, Frontopsylla wagneri, Amphipsylla rossica, Leptopsylla segnis, Hystrichopsylla talpae.* Төмөнкү түрлөр табылган жок *F. macrophthalma, Amphipsylla dumalis, A. primaris.* Фаунанын окшоштук индекси = 0.72.

Төмөнкү түрлөр азыктандыруучуларынын чөйрөсүн кеңейтишти: *Xenopsylla conformis, Callopsylla caspia, Nosopsyllus (G.) aralistschu, Nosopsyllus (N.) fidus, Oropsylla idahoensis, Mesopsylla hebes, Neopsylla setosa, Neopsylla t. teratura, Rhadinopsylla cedestis, R. bivirgis*. Бүгүнкү күнгө чейин сары чычканды эске албаганда, Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын майда сүт эмүүчүлөрүнүн бардык түрлөрүндө бүргөлөрдүн биоартүрдүүлүгү көбөйдү. Бүргөлөр суу чычканда жана андатырда табылган жок.

5–БӨЛҮМ. Бишкек шаарынын урбосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттери.

Шаар системасы архитектуралык жана курулуш объектилеринен жана кескин бузулган табигый экосистемалардан турган туруксуз табигый-антропогендик система болуп саналат. Акыркы он жылдыктарда Бишкек шаарынын экологиялык абалы жаңы конуштардын өз алдынча массалык өнүгүүсүнөн жана транспорт каражаттарынын санынын көбөйүшүнөн, жашыл

бак-дарактардын аянтынын төмөндөшүнөн, ж.б. улам начарлап баратат. Бишкек шаарынын калкы учурда 1 миллион адамдан ашты.

5.1. Бишкек шаарынын сүт эмүүчүлөрүнүн урбосистемадагы эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктары.

5.1.1. Бишкек шаарындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктарынын курамы. Шаардын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунасы ландшафттын, синатроптордун, үй жаныбарларынын жана акклиматизанттардын фондук түрлөрү менен калыптанат. Бишкек шаарынын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунистикалык комплекси азыркы учурда 17 түрдөн турат: 1 – Кирпи сымалдар, 10 – Кемирүүчүлөр, 1 − Жарганаттар, 2 − Жырткычтар жана Ача туяктуулар – 3 түр.

Hemiechinus (H.) auritus (Gmelin, 1770) – кирпичечен. Кирпилер иксодид кенелеринин, бардык фазаларынын, натыйжалуу азыктандыруучулары болуп эсептелет, анткени алар мителерди башка жаныбарларга салыштырмалуу көбүрөөк чогултушат. Биз Бишкек ш. *H. erinacei*, *R. turanicus* кенелерин, бүргөлөрдү – кирпинин спецификалык түрү *Archaeopsylla erinacei* жана капысынан табылган иттин бүргөсүн – *Ctenocephalides canis* таптык.

Pipistrellus (P.) pipistpellus (Schreber, 1774) − кыдыгый жарганат. Жарганаттар – түнкү жырткычтар, курт-кумурскалар, майда омурткалуулар менен азыктанышат. Алар, адатта, колония болуп үңкүрлөрдө жашашат. Жарганаттардын эпидемиологиялык мааниси абдан чоң. Фрунзе шаарында. кыдыгый жарганатта *Argas vespertilionis, A. persicus* кенелери, *Cimex lectularius* канталасы табылган [Кыргызстандын сүт эмүүчүлөрү, 1972]. Бишкек шаарында биз кыдыгый жарганаттан *Steatonyssus periblefarus* кенеси табылды.

Canis (C.) familiaris L., 1758 – ит. Эл отурукташкан аймактарда ит - батирлерде жана фермаларда ар дайым адамдын жанында жүргөн жаныбар. Иттерде эктопаразиттердин спецификалык түрлөрү – ит бүргөсү *Ctenocephalus canis*, бит *Linognathus setosus*, жана иксодид кенелеринин имагосу *Rhipicephalus turanicus, R. sanguineus* мителик кылат.

Felis catus L., 1758 – мышыктар. Үй мышыктары адамды 6 миң жылдан ашык коштоп жүргөн сүйүктүү үй жаныбары, алардын саны дүйнө жүзүндө миллионго жетет. Биз Бишкек шаарында мышыктардан *C. felis* бүргөнү жана *Rhipicephalus turanicus* кенесин таптык.

Sus scrofa L., 1758 – чочко. Чочколорду багуу алардын тукумдуулугу, тамакты танбагандыгы жана бардык нерсени жегендиги менен шартталган. Бишкекте чочколордон спецификалык бит – *Haematopinus suis* аныкталды.

Bos taurus L., 1758 – бука. Бодо малдар – жайыттардагы кенелердин түрлөрүнүн имаголорунун негизги азыктандыруучусу, алардын көпчүлүгү трансмиссивдик оорулардын ташуучулары болуп саналат. Биз Бишкек

шаарында иксодид кенелеринин эки түрүн *Rhipicephalus turanicus, Haemaphysalis punctata* табылды.

Ovis aries L., 1758 – кой. Археологиялык маалыматтарга ылайык, биринчи айыл чарба жаныбарлары койлор менен эчкилер болгон. Бишкек шаарында койлордон биз Rhipicephalus turanicus кенесин, Linognathus ovillus жана L. pedalis биттерин таптык.

Capra hircus L, 1758 – эчки. Бишкек шаарында эчкилер үй аймактарын жана шаар четинде, көп учурда койлор менен бир фермада сакталат. Бишкек шаарында эчкилерде иксодид кенеси *Rhipicephalus turanicus* жана бит *Linognathus vituli* мителик кылат.

Sciurus (S.) vulgaris exalbidus Pallas, 1778 – тыйын чычкан Кыргызстанда акклиматташтырылган түр. Тыйын чычкандардын жашоо тиричилиги дарактарда болгондуктан эктопаразиттердин коомдоштугу аз, алардын көпчүлүгү спецификалык түрлөр, анткени алар башка сүт эмүүчүлөр менен мителердин алмашуусу кыйын. Бишкек шаарында тыйын чычкандардан гамазид кенелерин *Hirstionyssus sciurinus, Euryparasitus emarginatus, Eulaelaps stabularis, Macrocheles decoloratus,* иксодид кенелеринин *Haemaphysalis erinacei, Rhipicephalus turanicus, Enderleinellus nitzschi* битин, спецификалык бүргө *Ceratophyllus (N.) sciurorum* таптык.

Spermophilus (S.) fulvus (Lichtenstein, 1823) – сары чычкан. Сары чычкандардан иксодид кенелери *R. turanicus, H. erinacei,* гамазид кенелери *Macroheles decoloratus, Eulaelaps stabularis, Hirstionyssus citelli,* бит *Enderleinellus nitzschi,* спецификалык бүргөлөр *Oropsylla idahoensis ilovaiskii, Citellophylus trispinus, Neopsylla setosa, Ceratophyllus aralis tschu* (кум чычкандын спецификалык митеси) табылган. Сары чычкандардын паразитоценозунун курамында чычкан сымалдуу кемирүүчүлөргө мүнөздүү эктопаразиттердин болушу сары чычкандардын башка жаныбарлар менен кеңири байланышта экендигин жана эктопаразиттердин активдүү алмашуусун көрсөткөн.

Cricetulus migratorius (Pallas, 1733) – көк чычкан. Бишкек шаарында көк чычкандын паразитоценозу иксодид кенелеринин 3 түрүнөн – *Rhipicephalus turanicus, Haemaphysalis punctata, H. erinacei,* 5 гамазид кенелеринен – *Macrocheles decoloratus, Hypoaspis (G.) lubrica, Eulaelaps stabularis, Laelaps algericus, Hirstionyssus criceti,* бүргөлөрдүн 2 түрүнөн - *Neopsylla teratura, Amphipsylla schelkovnikovi certa* турат. Биттер табылган жок.

Microtus (M.) ilaeus Thomas, 1912 – или полёвкасы. Бишкек шаарында M.(M.) *ilaeus* шаардын тоо этектери жана парк аймактарынын ачык станцияларында кездешет. Шаардагы кыргыз момолойунун эктопаразиттеринин топтору: иксодид кенелери *R. turanicus,* гамазид кенелери

M. decoloratus, A. glasgowi, E. stabularis, L. hilaris, бит *H. Acanthopus* жана бүргөлөр *Amphipsylla rossica, Ctenophthalmus wagneri, Nosopsyllus fidus* турат.

Ondatra zibethicus L., 1766 – андатыр, акклиматташтырылган түр. Азыркы учурда республиканын бардык суу аймактарында, анын ичинде Бишкек шаарында кеңири таралган. Бишкеке шаарында андатырларда анын спецификалык митеси *Laelaps multispinosus* гана мителик кылгандыгы аныкталды. Бир особдо кенелердин саны 460 экземплярга жеткен.

Meriones (M.) tamariscinus (Pallas, 1773) – кум чычкан. Шаарда кум чычкан сейрек кездешет. Эктопаразиттеринин микрокоомдоштугу төмөнкүлөрдөн турат: шаарда басымдуулук кылган иксодид кенесинен: *R. turanicus*; гамазид кенелеринин 4 түрүнөн, анын ичинде кум чычкандарга мүнөздүү мителер *Haemogamasus citelli, H. rhombomys,* нидиколдор *Macrocheles decoloratus, Eulaelaps stabularis,* биттер *Polyplax paradoxa, H. merionidis,* бүргөлөр *N. (G.) aralistschu, Neopsylla teratura, Radinopsylla (R.) bivirgis, Nosopsyllus (N.) fidus.*

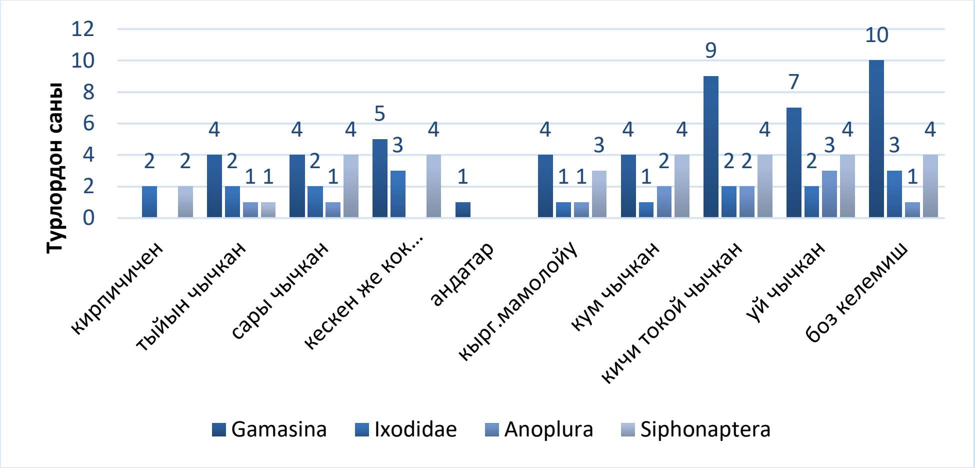
Sylvaemus (s.str.) uralensis (Pallas, 1811) − кичи токой чычканы. Азыркы учурда *S. uralensis* Бишкек шаарында кадимки үй чычканы жана боз келемиштерден кийинки кеңири таралган түрү болуп саналат. Бишкек шаарында токой чычканында гамазид кенелери *L. agilis, L. algericus, A. glasgowi, E. stabularis, Euparasitus emarginatus, Ameroseius eumorphus, Ameroseius gracilis, Hypoaspis (G.) lubrica,* иксодид кенелеринин личинкалары *R. turanicus, H. punctata,* биттердин спецификалык түрлөрү *Polyplax serrata, Hoplopleura affinis* жана бүргөлөр *Leptopsylla nemorosa, Ctenophthalmus golovi,* ошондой эле чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн бүргөлөрү *Nosopsyllus (N.) fidus, Amphipsylla rossica* мителик кылат.

Mus (M.) musculus L., 1758 − үй чычканы. Шаарда үй чычканы, доминанттуу түр катары, иксодид кенелеринин – *R. turanicus, R. sanguineus, H. punctata* преимагиналдык этаптарынын негизги азыктандыруучусу болуп саналат, бул кенелердин имаголору үй жана айыл чарба жаныбарларында мителик кылышат. Гамазид кенелеринин паразитоценозу спецификалык түр – *L. algericus,* поликсендик түрлөр *A. glasgowi, E. stabularis,* нидиколдор *Ameroseius eumorphus, A. pavidus, Proctolaelaps pygmaeus* турат. Ошондой эле биттердин *Hoplopleura captiosa* жана бүргөлөрдүн *Leptopsylla (L.) segnis, Nosopsyllus (N.) fidus* спецификалык түрлөрү табылган. Үй чычканынын эктопаразиттеринин коомчулугу − Бишкек шаарынын фаунасынын эң көп кездешкен түрү катары олуттуу биоартүрдүүлүк менен айырмаланат. Бирок, кездешүү жана молчулук индекстери табигый экосистемадагы индекстерине караганда бир кыйла төмөн.

Rattus (R.) norvegicus (Berkenhout, 1769) – боз келемиш. XX кылымдын орто чендерине чейин Орто Азиянын аймагында боз келемиш болгон эмес, анткени анткени чөлдүү аймактар анын таралышына табигый тоскоолдук жараткан. 1989-жылы Бишкек шаарында боз келемиштин кездешүүсү байкалган. Изилдөөнүн алгачкы жылдарында муунак буттуу паразиттер табылган эмес. Андан аркы байкоолор (1998-2004-жж.) боз келемиштин эктопаразиттеринин калыптанышын көзөмөлдөө менен биздин материалдарда иксодид кенелеринин личинкалары *Haemaphysalis punctata, Rhipicephalus turanicus, R. sanguineus* табылды. Ошол эле мезгилде келемиштен гамазид кенелери *Hypoaspis (G.) lubrica, Eulaelaps stabularis,* шаар үчүн жаңы биттин түрү *Polyplax spinulosa*, бүргөлөр *Nosopsyllus fidus, Leptopsylla segnis* табылган. Бүргөлөрдүн спецификалык түрлөрүнүн *Xenopsylla cheopis, Nosopsyllus fasciatus* жоктугу Орто Азиядагы боз келемиштин ареалынын үзүлүшү жөнүндө кабар берет. Эпидемиологиялык мааниге ээ болгон *Ornithonyssus bacoti* гамазид кенеси 2004-жылы биз тараптан табылып, Кыргызстандын фаунасы үчүн жаңылык болгон. Азыркы учурда Чүй өрөөнү жана Бишкек шаарында пасюктун (келемиш) эктопаразиттеринин коомчулугу 16 түрдөн турган курт-кумурскалардын жана кенелердин 17 түрүнөн турат жана анын калыптанышы уланууда. Келемиштердин өзгөчө эктопаразиттерин эске албаганда, кездешүү жана молдук индекстери өтө төмөн: кене *Ornithonyssus bacoti* (ИВ = 7.02) жана бит *Polyplax spinulosa* (ИВ = 4.78) көрсөткүчтөрдү түзөт.

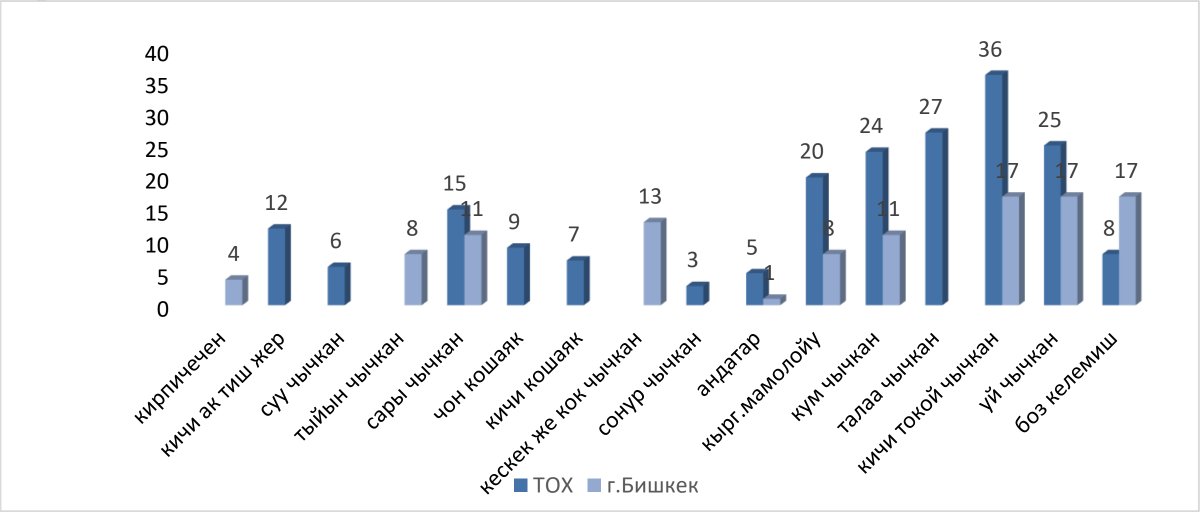
5.1.2. Чүй өрөөнүндөгү ар кандай экологиялык топтордун кемирүүчүлөрүнүн эктопаразиттери. Адамдардын жашаган жерине байланыш деңгээлине жараша кемирүүчүлөрдү үч экологиялык топко бөлөбүз: синантроп, экзантроп жана мизантроп. Шаардын экосистемасында синантроптук кемирүүчүлөр үстөмдүк кылат. Үй чычкандарынын эктопаразиттеринин көп түрдүүлүгү шаар экосистемасына (14 түр) салыштырмалуу табигый экосистемада (22 түр) жогору. Боз келемиштики 9 жана салыштырмалуу 17 түрдү түзөт. Табигый биотоптордо экзантроптук кемирүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин биологиялык ар түрдүүлүгү шаар биотопторуна караганда 2,35 эсе жогору.

5.1.3. Бишкек шаарынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин компоненттик топторунун түзүлүшү. Бишкек шаарында табигый экосистемадагыдай эле компоненттик жамааттардын эң көп түрдүүлүгү чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн көп сандаган тобуна мүнөздүү (5.1.3.1 – сүрөт).



5.1.3.1 – сүрөт. Бишкек шаарындагы майда сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик топторунун түзүмү

5.1.3.2 – сүрөттө шаарда жашаган майда сүт эмүүчүлөрдүн бардык түрлөрү боюнча эктопаразиттердин биологиялык ар түрдүүлүгүнүн азайгандыгын көрсөтөт



5.1.3.2 – сүрөт. Табигый экосистеманын жана Бишкек шаарынын эктопаразиттеринин компоненттеринин салыштырма биотүрдүүлүгү

5.2. Бишкек шаар системасынын мисалында антропопрессия шартында сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама топтору. Шаардын аймагында кемирүүчүлөрдүн эң көп түрлөрү шаар биотопторунда, табигый экосистемаларга окшош аймактарда (8 түр); жаңы конуштарда – 5; көп кабаттуу конуштарда, базарларда жана таштанды таштоочу жайларда – 2 түрдөн табылган. Шаардык айлана-чөйрө, демек, азыктандыруучулардын чөйрөсүн жана алардын мителеринин коомдоштугун түзүүдөгү ролун өзгөртөт. Шаарда сан жагынан үй жаныбарлары жана синантроптук кемирүүчүлөр үстөмдүк кылгандыктан, алардын эктопаразиттери паразиттердин коомчулугунун өзөгүн түзөт: *Laelaps algericus, Eulaelaps stabularis, Rhipicephalus turanicus, Hoplopleura affinis, H. captiosa, Polyplax spinulosa, Pulex irritans, Ctenocephalus canis, C. felis, Nosopsyllus (N.) consimilis, Leptopsylla (P.) nemorosa, L. segnis, L. sexdentata, Neopsylla setosa, N. t. teratura.*

Табигый экосистемадагыдай эле, Бишкектин сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама коомчулугунда гамазид кенелери басымдуулук кылат, бирок алардын үлүшү 43,03%тен 36,66%ке чейин төмөндөйт. Андан тышкары, шаарда биттердин үлүшү үй жана синантроптук түрлөрдүн мителеринин эсебинен 16,45%дан 23,33%га чейин көбөйөт.

Бишкек шаарында сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрүнөн эктопаразиттердин 58 түрү: гамазид кенелеринин 21 түрү, иксодид кенелеринин 4 түрү, биттердин 14 түрү жана бүргөлөрдүн 19 түрү табылган. Табигый экосистемалар менен окшош (жалпы) 28 түрү табылды. Жаккар фауналарынын окшоштук индекси = 26,41, б.а. Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасынын эктопаразиттеринин фаунисттик комплекстери өзгөчө мүнөзгө ээ жана Бишкек шаарынын урбосистемасынын мителик топторунун биологиялык ар түрдүүлүгү табигый экосистемага салыштырмалуу 22,11%га төмөн (5.2.1 – таблица).

Бишкек шаарынын майда сүт эмүүчүлөрүнүн гамазид кенелеринин комплексинде кемирүүчүлөргө мүнөздүү мителер (*Laelaps algericus, L. agilis, L. multispinosus, Haemogamasus citelli*), нидиколдор: *Eulaelaps stabularis, Androlaelaps glasgowi, Hypolaelaps (G.) lubrica, Macrocheles decoloratus* басымдуулук кылат. Боз келемиштердин спецификалык митеси *Ornithonyssus bacoti* Кыргызстандын фаунасы үчүн жаңы түр болуп саналат.

5.2.1 – таблица. Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама коомдоштуктары.

Таксондор	Эктопаразиттердин түрлөрүнүн саны		Фаунанын окшоштук индекси
	ТЭС	Бишкек шаары	
Gamasina	33	21	35,71
Ixodidae	6	4	28,47
Anoplura	14	14	42,10
Siphonaptera	23	19	62,06
БАРДЫГЫ:	76	58	26,41

Иксодид кенелеринин ичинен абсолюттук доминант, Чүй өрөөнү үчүн жаңы түр *Rhipicephalus turanicus* болду, калган түрлөрү сейрек кездешет. Кыргызстан үчүн жаңы түр - *Rhipicephalus sanguineus*, иттердин спецификалык мителери аныкталды.

Бишкек шаарынын биттеринин фаунистикалык комплексин үй жаныбарларынын мителери *Linognathusovilis, L. pedalis, L. setosus, L. vituli, Haemathopinussuis* толуктайт. Алсак, Чүй өрөөнүндө паразитологиялык изилдөөлөрдүн экинчи этабында биринчи жолу гамазид кенелеринин 18 түрү, идсодид кенелеринин 4, биттин 18, бүргөлөрдүн 6 түрү табылды. Алардын ичинен тиешелүү түрдө үч, бир, алты жана беш түрү шаардан гана табылган (5.2.2-таблица).

5.2.2 – таблица. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттери убакыттык аспектиде (1975 жана 2022-жж.).

Эктопаразиттердин түрлөрү биринчи жолу изилдөөнүн экинчи этабында табылган (2022-ж.)	Эки изилдөө мезгилиндеги эктопаразиттердин жалпы түрлөрү (1975-ж жана 2022-ж.)
Gamasina	**Gamasina**
Veigaia nemorensis Koch, 1839*	*Macrocheles glaber* (Muller, 1860)
Gamasolaelaps excisus Koch, 1839*	*Hypoaspis (G.) aculeifer* (Canestrini, 1883)
Euryparasitus emarginatus (Koch, 1839)*	*Androlaelaps angustiscutis*
Proctolaelaps pygmaeus Koch, 1839*	*Androlaelaps casalis* Evans et Till, 1961
Ameroseius eumorphus Bregetova, 1977**	*A. Glasgowi* (Ewing, 1925)
A. gracilis (Halbert, 1923)**	*Androlaelaps angustiscutis*
A. pavidus Koch, 1839*	*Androlaelaps casalis* Evans et Till, 1961
Macrocheles decoloratus (Koch, 1839)*	*A. glasgowi* (Ewing, 1925)
H.(G.) austriacus (Sellnick, 1935)*	*H. nidi* Michael, 1892
H.(G.) heselhausi Oudemans, 1912*	*H.nidiformes* Bregetova, 1955
H.(G.) lubrica Oud. et Voigts, 1904 *	*Hirstionyssus criceti* (Hirst, 1921)
*H. (P.) minutissima** Evans et Till, 1961	*H. ellobii* Bregetova, 1956
H. limneticus Feodorova et Kharadov, 2012****	*H. eusoricis* Bregetova, 1956
H. rhombomys Morozova, 1963***	*H. isabellinus* Oudemans, 1913
H. latiscutatus Meillon et Lavoip.,1944*	**Ixodidae**
H. sciurinus (Hirst, 1921)	*Ixodes apronophorus* Schulze. 1924
Ornythonyssus bacoti (Hirst,1913)*	*Haemaphysalis concinna* Koch, 1844
Steatonyssus periblefarus Kolenati, 1858 **	*H.punctata* Canestrini et Fanzago, 1877
Ixodidae	*H. scupense* Schulze, 1919
Ixodes kaizeri Arthur, 1957*	**Anoplura**
Haemaphysalis erinacei Pavesi, 1844*	*Enderleinellus propinquus* Blag.,1965***
Rhipicephalus turanicus Pomerantzev, 1940*	*Polyplax ellobii* (Sosnina, 1955)
R. sanguineus (Latreille,1806)***	**Siphonaptera**
Anoplura	*Pulex irritans* L., 1758
Enderleinellus nitzshi Fahrenholz, 1916 ***	*Archaeopsylla erinacei* (Bouche,1835)
Hoplopleura acanthopus Burmeister, 1839 ***	*Ctenocephalides canis* (Curtis,1826)
H. affinis Burm.,1839***	*C.felis* Bouche,1835
H. captiosa Johnson,1960***	*Xenopsylla conformis* Wagner, 1903
H. merionidis Ferris, 1921***	*X. magdalinae* Ioff, 1935
Linognathus ovilis (Neumann, 1907)***	*Chaetopsylla homoea* Roths., 1906
L. pedalis (Osborn, 1896)***	*Callopsylla caspia* (Ioff et Argyropulo, 1934)
L. setosus (Olfers, 1816) ***	*Ceratophyllus sciurorum* (Schrank, 1803)
L. vituli L.,1758 ***	*Citellophylus trispinus* (Wagner et Ioff, 1926)
Haemathopinus suis L.,1758 ***	*Nosopsyllus (G.) aralis tschu* (Schiran., 1946)
Linognathoides chirovi Ozerova,2003***	*Nosopsyllus (N.) fidus* (Jord. et Roths., 1915)
Solenopotescapreoli Ozerova 2003 ***	*Oropsylla idah. ilovaiskii* Wagner etIoff,1926
Eulinognathus elateri Chirov et Ozer., 1990 ***	*sylla hebes* Jord. et Roths., 1915
E. tokmaki Chirov et Ozer.,1990***	*Leptopsylla (P.) nemorosa* (Tiflov), 1937
P. paradoxa Johnson, 1960***	*L.sexdentata* (Schonherr, 1811)
P. reclinata (Nitzsch, 1864) ***	*Neopsylla setosa* (Wagner, 1898)
P. serrata Burm.,1939***	*Neopsylla t.teratura* Roths., 1913
P. spinulosa Burm., 1939 ***	*Rhadinopsylla cedestis* Roths., 1913
Siphonaptera	*R.bivirgis* Roths., 1913
*Nosopsyllus(N.) consimilis**	*Ctenophthalmus golovi* Ioff et Tiflov, 1930

5.2.2 – таблицанын уландысы.

F. wagneri Ioff, 1928 *Amphipsylla rossica* Wagner, 1912 *Amphipsylla schelkovnikovi* Wagner, 1909 ** *L. segnis* (Schonherr, 1811 *Ctenophthalmus* (*E.*) *assimilis* (Tasch., 1880)*	*Hystrichopsylla talpae* Curtis, 1826 ***

Белгилери: эктопаразиттердин түрлөрү: * – Чүй өрөөнү үчүн жаңы; ** - Бишкек шаарында. гана табылган; *** – Кыргызстан үчүн жаңы; **** - илимге жаңы.

5.3. Чүй өрөөнүндө жана Бишкек шаарында мителик булгануунун белгилери жөнүндө. Мителик булгануунун белгилери болуп саналган мителик сукцессия (мите фаунасынын жарым-жартылай алмашышы), мителик экспансия (ареалдардын жана кожоюндардын ареалынын кеңейиши) кубулуштарын биз эктопаразиттердин коомчулугунда белгилегенбиз (Сонин ж.б.,1987). Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн Бишкек шаарынын шаар системасында биологиялык ар түрдүүлүктүн деңгээлинин төмөндөшү жана эктопаразиттердин көптүгү белгиленген.

6–БӨЛҮМ. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин негизги топторунун экологиялык жана фаунисттик мүнөздөмөлөрү

6.1. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн гамазид кенелери (когорта Gamasina)

6.1.1. Гамазид кенелеринин экологиялык жана фауналык мүнөздөмөлөрү. Учурда сүт эмүүчүлөр менен топикалык жана трофикалык жактан байланышкан Чүй өрөөнүнүн Gamasina систематикалык тизмеси 39 түрдү камтыйт. Чүй өрөөнүнүн гамазид кенелеринин фаунисттик комплекси жырткычтык жана схизофагиядан эксклюзивдүү гематофагияга чейинки өткөөл формалардан турат. Комплекс төмөнкүдөгүдөй:

- жырткычтар: *V. nemorensis*, *G. excisus*, *E. emarginatus*, *P. pygmaeus*;
- схизофаг жырткычтар: *A. eumorphus*, *A. pavidus*, *A. gracilis*, *M. decoloratus*, *M. glaber*;
- факультативдик гематофагиялуу схизофагтар: *H.(G.) aculeifer*; *H.(G.) heselhausi*;
- аралаш азыктанууга муктаждар: *H.(G.) lubrica*, *H.(G.) austriacus*, *H.(P.) minutissima*;
- тамактануунун аралаш түрү жана факультативдик гематофагтар: *A. casalis*, *H. ambulans*, *H. citelli*, *H. nidi*;
- факультативдик гематофагиялуу жырткычтар: *E. stabularis*, *E. kolpakovae*, *H. nidiformes*;
- аралаш тамактануу менен облигаттык гематофагдар: *A. glasgowi*, *L. algericus*, *L. multispinosus*;

- облигаттык гематофагдар: *A. semidesertus, L. agilis, L. hilaris, H. arvalis, H. sciurinus, H. criceti, H. ellobii, H. eusoricis, H. isabellinus, H. meridianus*.

6.1.2. Чүй өрөөнүндөгү гамазид кенелеринин фаунистикалык комплексинин зоогеографиялык жана ландшафттык-географиялык мүнөздөмөсү. Чүй өрөөнүндөгү гамазиддердин фаунисттик комплекси сегиз зоогеографиялык бөлүктүн өкүлдөрүнөн турат. Эң көп таралган голарктикалык (11 түр, же 27,50%), палеарктикалык (9 түр, 22,50%), ошондой эле космополит жана транспалеарктикалык (ар бири 6 түр жана 15%) топтор кеңири таралган кенелердин түрлөрүн камтыйт. *L. algericus* – Жерортолук деңиз фаунасынын өкүлү. Борбордук Азиянын түрлөрү: *A. semidesertus* (кошаяктын спецификалык митеси) жана *H. rhombomys* (кум чычкандын митеси). *L. pavlovskii* − талаа чычканынын мителери, ошондой эле, чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн башка түрлөрүндө да кездешет − манчжур-кытай түрлөрүнүн тобуна кирет.

6.1.3. Ар кандай деңгээлдеги антропогендик таасирдин даражасына ээ аймактардагы гамазид кенелеринин фауналык комплексинин өзгөчөлүктөрү. Чүй өрөөнүнүн гамазид кенелеринин мите-кожоюн мамилелерин изилдөөнүн жыйынтыктарын статистикалык иштеп чыгууда, табигый шарттарда Бишкек шаарынын комплексине салыштырмалуу кенелердин фаунисттик комплекстеринин ар түрдүүлүгү, тегиздиги (Dmg=3,912; D=0,147; H=3,385) (Dmg=2,679; D=0,383; H=2,207) жогору экендигин көрсөттү.

Чүй өрөөнүнүн табигый биотопторунда гамазид кенелери сүт эмүүчүлөрдүн 14 түрү менен жана Бишкек шаарында – 11 түр (1 − жерчукуурлар, 1 − жарганаттар, 9 − кемирүүчүлөр) менен трофикалык жана топикалык байланыштарга ээ. Табигый экосистемасында гамазид кенелеринин 34 түрү, Бишкек шаарында 23 түрү жана окшош (жалпы) 16 түрү табылган. Жакард боюнча фауналардын окшоштук индекси – 35,71.

6.2 Чүй өрөөнүнүн иксодид кенелери. Ixodoidea чоң тукуму. Ixodidae тукуму

6.2.1. Чүй өрөөнүнүн иксод кенелеринин эколого-фаунистикалык мүнөздөмөсү. Азыркы учурда Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында иксодид кенелеринин комплексинин доминанты *Haemaphysalis punctata*, субдоминант – *Rhipicephalus turanicus*; кадимки түр – *Haemaphysalis concinna;* сейрек кездешкен түрлөр – *Ixodes apronophorus, I. kaizeri, Haemaphysalis erinacei, Hyalomma scupense* болуп саналат. Мурда белгилүү болгон түрлөр *Haemaphysalis sulcata, Hyalomma marginatum, Dermacentor marginatus, Ixodes redikorzevi* табылган жок. Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчү жаныбарларын

азыктандыруучулар катары *Haemaphysalis punctata, H. concinna, Rhipicephalus turanicus* кеңири колдонушат.

6.2.2. Бишкек шаарынын иксодид кенелери. Кенелердин популяциясынын жашап кетүүсү үчүн маанилүү факторлор болуп, өсүмдүктөрдүн коомчулугу, азыктандыруучулардын курамы, шаардын санитардык абалы сыяктуу факторлор саналат. Антропопрессия эктопаразит ээлеринин сапаттык жана сандык курамын өзгөртөт. Шаарларда иксодид кенелеринин негизги азыктандыруучулары болуп, алардын саны жогору болгон үй жаныбарлары (иттер, мышыктар), малдар, синантроптук кемирүүчүлөр (үй чычкан, боз келемиш) саналат.

Бишкектин иксодид кенелеринин фаунисттик комплекси азыркы учурда төрт түрү белгилүү, бирок алардын топторунун үлүшү бирдей эмес. Доминант – *Rhipicephalus turanicus*, *Haemaphysalis punctata* – аз санда., сейрек кездешкен түрлөр – *Haemaphysalis erinacei Rhipicephalus sanguineus*.

Урбанизация даражасынын жогорулашы менен иксодид кенелеринин жашоо циклинин өтүшү начарлайт. Мисалы, түшкөн жалбырактарды жыйноодон улам жалбырактын таштандысынын жоктугу, кыртыштын тыгыздалышы кенелердин жумурткаларынын жетилүү процесстерин, жумурткадан чыккандан кийинки өнүгүү процесстерине жана кенелердин преимагиналдык фазаларынын азыктандыргычтарды (кожоюндарды) табуусун татаалдатат. Имагонун негизги кожоюндары үй жаныбарлары, бирок алар акарициддер менен тазаланып турат. Ошентип, шаар чөйрөсүндө иксодид кенелери үй жаныбарларынын эсебинен өз ээлеринин чөйрөсүн кеңейтет (мителик кеңейүү белгиленет), бирок кездешүү жана көптүк көрсөткүчтөрү табигый биотопторго караганда бир кыйла төмөн.

6.3. Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн (Anoplura) биттери

Кыргызстандагы паразитологиялык изилдөөлөрдүн биринчи этабында (1975-жылга чейин) биттердин 8 түрү аныкталып, анын ичинен Чүй өрөөнүндө 2 түр азыктандыруучуларында бирден экземплярда табылган.

Кийин Кыргызстандын сүт эмүүчүлөрүнүн биттеринин фаунасын Р.А.Озерова [1992] тарабынан изилденип, Anoplura фауналык комплекси 39 түрдөн турарын аныктап, илим үчүн бир катар жаңы түрлөр ачылган. Азыркы учурда Чүй өрөөнүнүн Anoplura фаунасынын комплекси 20 түрдөн турат, анын ичинде табигый экосистемада 14 түр, Бишкек шаарында да 14 түр кезедешет. Шаар шартында биттердин азыктандыруучуларынын саны азаят, бирок таксоценоздо үй жаныбарларынын эктопаразиттери пайда болгондугу аныкталды: *L. ovillus, L. pedalis, L. setosus, L. vituli*.

6.4. Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн бүргөлөрү (Siphonaptera)

Кыргызстандын фаунасынын Siphonaptera систематикалык тизмесине азыркы учурда 3 инфра түркүм, 7 тукум, 31 уруу, 115 түр жана 47 түрчө кирет. Чүй өрөөнүндө бүргөлөрдүн 26 түрү сүт эмүүчүлөрдүн мителери болуп саналат, алардын 23 түрү табигый экосистемада кездешет. Бишкекте төрт тукумга таандык бүргөлөрдүн 19 түрү табылды. Кыргызстандын фаунасы үчүн жаңы болуп: *Xenopsylla magdalinae, Nosopsyllus (N.) consimilis, Frontopsylla wagneri, Amphipsylla rossica, Leptopsylla segnis, Hystrichopsylla talpae* эсептелет.

Бүргөлөрдүн эң көп түрдүүлүгү Murudae жана Sciuridae тукумуна мүнөздүү. Белгилей кетчү нерсе, жашоо чөйрөсү көлдөргө, көлчүктөргө жакын жана бак-дарактарда өткөн түрлөр (*Neomys, Crocidura, Sciurus, Ondatra* уруулары) бүргөлөр менен көп жабыркабайт. Ал эми жашоо чөйрөсү колониялык түрдө жашаган жаныбарларда бүргөлөрдүн түрлөрү көп мителик кылышат. Эктопаразиттердин ар кандай тукумдарынын жана урууларынын өкүлдөрүнүн ортосундагы активдүү алмашуусу көп сандагы поликсендик бүргөрдүн болушу менен байкалат, бул трансмиссивдүү оорулардын табигый очокторунун пайда болушуна шарт түзөт. Урбанизация градиентинде бүргөлөрдүн биологиялык ар түрдүүлүгүнүн азайгандыгын Симпсон, Шеннон жана Бергер-Паркер индекстери тастыктайт (H=4,085; D=0,071; d=0,120 табигый экосистемада жана Бишкек ш. H=3,649; D=0,084; d=0,160). Бул көрсөткүчтөр, антропогендик басымга дуушар болгон станциялардын ичинде айрым түрлөрдүн үстөмдүгү күчөп, коомчулуктун ар түрдүүлүгү төмөндөгөнүн көрсөтөт.

7–БӨЛҮМ. Шаар чөйрөсүндөгү паразитологиялык кырдаалды көзөмөлдөөнүн негизги принциптери.

Санитардык-эпидемиологиялык мекемелер өлкөдөгү жана шаардагы санитардык, эпидемиологиялык, паразитологиялык абалды ведомстволор аралык деңгээлде көзөмөлдөшөт. Көзөмөлдөө адамдардын, жаныбарлардын, айлана-чөйрөнүн объекттеринин инфекциялардын жана инвазиялардын козгогучтары менен булганышы жөнүндө маалыматтарды чогултууну, жалпылоону, талдоону, кырдаалды болжолдоону, инфекцияларды жана паразитоздорду алдын алуу боюнча иш-чараларды иштеп чыгуу жана ишке ашыруу, мите курттардын санын жөнгө салуу иш-чараларын камтыйт.

Паразитологиялык абалды көзөмөлдөөнүн маанилүү бөлүгүнүн бири синантроптук кемирүүчүлөрдүн санын жөнгө салуу болуп саналат, ал аларды жок кылуу жолу менен да, ошондой эле кемирүүчүлөр үчүн чөйрөнүн мүмкүнчүлүктөрүн азайтуу, башкача айтканда, урбанизациянын денгээлин жогорулатуу жолу менен да жүргүзүлүшү мүмкүн. Бул иш-чараларды баштоо үчүн экономикалык ишмердиктерди тартипке келтирүү, стихиялуу

таштандыларды жок кылуу, азык-түлүк соодасын жана таштандыларды чыгарууну тартипке келтирүү зарыл. Бирок, көптөгөн объектилерде, мисалы, базарлар, эт комбинаттары, ун комбинаттары, нан бышыруучу жайлар, кампалар ж.б. жерлерде дератизация иш-чараларысыз болбойт. Мындай иш-чаралар үч негизги жол менен ишке ашырылат: физикалык, химиялык жана биологиялык. Кемирүүчүлөрдү капкандардын жардамы менен жок кылуунун физикалык ыкмасы натыйжасыз, бирок экологиялык жактан коопсуз жана конуштарда, айылдарда кеңири колдонулат.

Химиялык ыкма уулуу заттарды - родентициддерди колдонуудан турат. Алар курч жана өнөкөт (хронического) таасир этүүчү препараттарга бөлүнөт. Тез уулануунун (кыска латенттик мезгил) натыйжасында кемирүүчүлөр, адатта, этият болушуп, уулануунун пайда кылган уу менен жемди кайра жегенден баш тартышат. Бул топтогу уулантыкычтардан цинк фосфиди кеңири таралган. Приманкада сунушталган концентрациясы (3%) менен бул уулуу зат башка уландыруучу заттарга караганда салыштырмалуу азыраак коркунучтуу жана жырткычтарда экинчи даражадагы уулануунү пайда кылбайт. Биз алдын ала азыктандыруу менен боз келемиштердин санын жөнгө салуунун химиялык ыкмасын өзгөртүүнү сунуштайбыз. Синантроптук кемирүүчүлөр менен күрөшүүнүн биологиялык ыкмасы алардын табигый душмандарын – жырткычтарды (иттер, мышыктар, кундустар жана канаттулар тукумунун өкүлдөрү) колдонуу болуп саналат.

Бүткүл дүйнө жүзү боюнча адамдардын жана жаныбарлардын ооруларын алдын алуунун актуалдуу маселеси кан соргуч эктопаразиттердин санын жөнгө салуу болуп саналат. Жеке коргонуу каражаттары (репелленттер) негизинен М-диэтилтолуамид (ДЕТА) менен көрсөтүлөт. 30 жылдан ашык убакыттан бери пиретроиддик агенттер кенелердин кан соруусун алдын алуу жана өлтүрүү үчүн колдонулат. Биз синтетикалык пиретроид Анометринди ($C_{21}H_{20}O_{3}C_{l2}$) *Alveonasus lahorensis* кенелерине каршы контакт аркылуу сынап көрдүк. Дары тийгенден кийин бир нече мүнөттөн кийин шал кылуу (паралитическое действие) пайда болгон. Жылуу кандуу жаныбарлар үчүн уулуулугунун даражасы боюнча пиретроиддер бирдей эмес. Пиретриндин баштапкы молекуласы канчалык көп өзгөртүлсө, уулуулугу ошончолук жогору болот деп эсептелет.

Бүгүнкү күндө кенелердин тез өлүмүнө алып келген альфа позициясында циан тобун камтыган (дельтаметрин, альфа-перметрин, киперметрин) жогорку эффективдүү кошулмалар иштелип чыккан. Кенелердин популяциясын адамдар жуктуруп алуу ыктымалдыгы жогору болгон жерлерде гана көзөмөлдөө керек. Инфекциянын негизги тобокелдик факторлору адамдын өзүнүн жүрүм-турумуна байланыштуу. Андыктан кене аркылуу жугуучу инфекциялардын

алдын алуу чаралары жөнүндө элге маалымат берүүгө чоң маани берүү керек. Биз [Раимкулов, Федорова, 2021] “Вирустук кене энцефалити” методикалык колдонмосун түздүк, анда иксодид кенелеринин морфологиясы, биоартүрдүүлүгү, жашоо чөйрөсү, оорунун алдын алуу ыкмалары жөнүндө кеңири маалымат берилген.

Корутундулар

1. Азыркы учурда Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн фаунисттик комплекси алты түркүмдүн 28 түрүнөн турат, аларга колго үйрөтүлгөн жана байырлаштырылган түрлөр да кирет. Табигый биотоптордо 1980-жылдарда сүт эмүүчүлөрдүн белгилүү болгон 44 түрүнө салыштырмалуу 17 түр аныкталды. Фаунанын структурасы өзгөргөн: кемирүүчүлөрдүн үлүшү 35-65%ке чейин өскөн, ал эми жырткычтардын үлүшү 25-17% чейин кыскарган. Доминанттуу түрлөр − кичи токой чычкан жана кум чычкан. Чүй өрөөнүнү үчүн жаңы түр – чөө, ал эми Бишкек шаарына жана республика үчүн – боз келемиш.

2. Шаардын фаунасы адамдын ишмердүүлүгүнөн, синантроптордон, үй жаныбарларынан жана акклиматизанттардан келип чыккан фондогу түрлөрдөн түзүлгөн. Бишкек шаарында сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрү кездешет. Табигый экосистемада жана Бишкек шаарында окшош (жалпы) 7 түр кездешет. Шаардын биотопторунда сүт эмүүчүлөрдүн биологиялык ар түрдүүлүгү урбанизация мезлилинде табигый биотопторго жакын аймактардан көп кабаттуу имараттарга чейин азаюуда. Доминанттуу түрлөр − үй чычкан, боз келемиш. Шаардык фаунанын структурасы эктопаразиттердин коомчулуктарынын өзгөчөлүктөрүн аныктайт.

3. Убакыттык аспектиде Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында сүт эмүүчүлөрдө – өзгөчө көп сандагы азыктандыруучулары – чычкан сымал кемирүүчүлөрдө, кан соргуч эктопаразиттердин биологиялык ар түрдүүлүгүнүн деңгээлинин жогорулашы байкалган. Биринчи жолу гамазид кенелердин 18 түрү, иксодид кенелеринин 4 түрү, биттердин 18 түрү, бүргөлөрдүн 5 түрү табылган. Мителер фаунасынын жарым-жартылай алмашуусу (паразиттик сукцессия), азыктандыруучуларынын ареалынын кеңейиши (паразиттик экспансия) байкалган, өз ара адаптацияга негизделген жаңы мите-кожоюн мамилелери жана жаңы мите системалары түзүлгөн.

4. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама коомчулугуна учурда 76 түр кирет: гамазид кенелери − 33, иксодид кенелери − 6, биттер − 14, бүргөлөр − 23. Коомдоштуктун түзүлүшүнүн биоартүрдүүлүгүнүн деңгээли убакыт аспектисинде 18,52%га өскөн. Ошентип, бүт системанын туруктуулугу жогорулаган.

Кожоюндарынын чөйрөсүн төмөндөгү гамазид кенелери кеңейтти: *Macrocheles glaber, Hypoaspis (G.) lubrica, H.(G.) heselhausi, Androlaelaps glasgowi, Eulaelaps stabularis, E. kolpakovae, H. nidi, H. nidiformes, H. latiscutatus,* иксодид кенеси *Rhipicephalus turanicus,* бүргөлөр *Xenopsylla conformis, Callopsylla caspia, Nosopsyllus (G.) aralistschu, Nosopsyllus (N.) fidus, Oropsylla idahoensis, Mesopsylla hebes, Neopsylla setosa, Neopsylla t. teratura, Rhadinopsylla cedestis, R. bivirgis.*

5. Бишкек шаарында сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрүнөн эктопаразиттердин 58 түрү табылган: гамазид кенелеринин 21 түрү, иксодидердин 4 түрү, биттердин 14 түрү жана бүргөлөрдүн 19 түрү. Табигый экосистемалар менен окшош таралган түрлөр – 28. Бишкек шаарынын урбосистемасында мителик коомчулуктун биоартүрдүүлүгү табигый экосистемага салыштырмалуу 22,11%га төмөндөгөн. Антропогендик таасирлер эктопаразиттердин коомчулуктарынын доминанттарын алмаштырууга, алардын биоартүрдүүлүгүн жана ээлеринде санынын кыскаруусуна алып келет.

6. Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин фаунисттик комплекстеринин теги (келип чыгышы) ар кандай: космополиттик, голарктикалык, палеарктикалык, жерортолук-деңиздик, манчжур-кытайлык жана ортоазиялык түрлөрдөн түзүлгөн. Ошондой эле, коомдоштуктарда эндемиктер жана субэндемиктер да бар: гамазид кенелери *H. rhombomys, A. semidesertus*, биттер *E. elateri, E. tokmaki, S. pygargi,* бүргөлөр *N.(G.) aralis tschu, O.(O.) ilovaiskii, C.(M.) golovi alpestris*. Окшош байырлоочу чөйрөлөрдө сүт эмүүчүлөрдүн бири-бири менен активдүү байланыштары, алардын эктопаразиттеринин алмашуусуна шарт түзөт. Бул алардын компоненттик топторунун курамында байкалат, мисалы, сары чычкандар, кум чычкандар, кошаяктар, ошондой эле чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн паразитоценоздорунун окшоштугу байкалган.

7. Паразитологиялык абалды көзөмөлдөөнүн маанилүү бөлүгүнүн бири синантроптук кемирүүчүлөрдүн санын жөнгө салуу болуп саналат, бул процесс аларды жок кылуу жолу менен же кемирүүчүлөр үчүн чөйрөнүн мүмкүнчүлүктөрүн азайтуу, б.а., урбанизациянын деңгээлин жогорулатуу жолу менен ишке ашырылышы мүмкүн. Эктопаразиттердин жабышып калышын алдын алуу жана жок кылуу үчүн пиретроиддик препараттар колдонулат. Кене инфекциясынын алдын алуу чаралары жөнүндө элге маалымат берүүгө көп көңүл буруу кажет.

Практикалык сунуштар

Шаардын шарттарында паразитологиялык кырдаалды оптималдаштыруу үчүн эктопаразиттердин негизги кожоюндарынын – жаныбарлардын синантроптук түрлөрүнүн санын жөнгө салуу зарыл. Бул үчүн

кемирүүчүлөрдүн сыйымдуулугун азайтуунун экологиялык таза ыкмалары: таштандыларды өзүнчө чогултуу жана өз убагында чыгаруу, тоюттарды жана азыктарды жабык идиштерде сактоо, коммуналдык бөлмөлөрдө, кампаларда, базарларда, жер төлөлөрдө тазалыкты сактоо, урбанизациянын денгээлин жогорулатуу. Ишканаларда кемирүүчүлөрдүн көп сандагы дератизациялык иш-чаралары химиялык, физикалык ыкмалар менен жана табигый душмандарды колдонуу менен жүргүзүлүшү мүмкүн.

Эктопаразиттердин санын жөнгө салуу пиретроиддердин негизиндеги заманбап жогорку эффективдүү жана аз уулуу каражаттарды колдонуу менен жүргүзүлүүгө тийиш.

Кенелерге каршы иш-чаралар курорттук денсоолукту чыңдоочу жайлар жайгашкан аймактарда, эс алуу жана туризм борборлорунда жүргүзүлүшү керек. Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлиги акарициддик активдүүлүгү жогору жана ошол эле учурда колдонуу технологиясы туура сакталса, адамдар үчүн иш жүзүндө коопсуз болгон төмөнкү дарыларды колдонууга уруксат берген: Байтекс, Цифокс, Акаритокс, Циперметрин ж.б.

Кыргыз Республикасынын Саламаттык сактоо министрлигинин 2013-жылдын 22-мартындагы №130 буйругу менен бекитилген «Кыргыз Республикасында вирустук кене энцефалитине эпидемиологиялык көзөмөлдөө системасын өркүндөтүү жөнүндө» колдонмо дарылоо-профилактикалык мекемелердин ишинде (2020-жылдын 8-июнундагы акт) ишке ашырылууда.

Кене инфекцияларынын спецификалык эмес алдын алуу чараларына төмөнкүлөр кирет:

- көп кабаттуу курулуш конуштарында үй жаныбарлары үчүн аянтчаларды уюштуруу жана аларды акарициддик каражаттар менен үзгүлтүксүз дарылоо;
- КР Саламаттык сактоо министрлиги уруксат берген акарициддик каражаттар менен үй жаныбарларын жана малдарды үзгүлтүксүз дарылоо, бүргө жана кене жакаларын, репелленттерди колдонуу (нускамага ылайык);
- Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин компоненти жана курама топтору жөнүндө алынган маалыматтар айлана-чөйрөгө мониторинг жүргүзүүдө, антропозооноздорду болжолдоодо, үй жаныбарларынын эктопаразиттеринин жана синантроптук кемирүүчүлөрдүн санын жөнгө салуу боюнча профилактикалык иш-чараларды жүргүзүү үчүн пайдаланылышы мүмкүн.

Диссертациянын темасы боюнча жарыкка чыккан илимий эмгектердин тизмеси

1. **Федорова, С. Ж**. Серая крыса *Rattus norvegicus* Berk. В г. Бишкеке и ее эпидемиолого-эпизоотологическое значение [Текст**]** / С. Ж. Федорова //Вестник КНУ. Серия биологическая, естественно-технических наук. – 2005. – Вып.5. – С. 274–278.

2. **Федорова, С. Ж.** Эктопаразиты млекопитающих и птиц г. Бишкек и регуляция их численности [Текст] / С. Ж. Федорова // Бюлл. МОИП. – 2005. – Т.110. – Вып.6. – С. 54-58. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=9179277

3. **Федорова, С. Ж**. Иксодовые клещи (Ixodidae) г. Бишкек [Текст**]** / С. Ж. Федорова // Мед. паразитология и паразитарные болезни. – 2005. – № 4. – С. 34–38. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=9210546

4. **Федорова, С. Ж**. Гамазовые клещи (Gamasina) грызунов естественных биотопов Чуйской долины [Текст**]** / С. Ж. Федорова, Ж. М. Транбаев // Паразитология. – 2005. – Т. 39, вып. 3. – С. 190–206. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=9135116

5. **Федорова, С. Ж.** Микробиологический метод регуляции численности клещей [Текст**]** / С. Ж. Федорова // Ветеринария. – 2006. – №6. – С.34-37. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=9211249

6. **Федорова, С. Ж**. Экологические особенности и вертикально-ландшафтное распространение иксодовых клещей Северного Тянь-Шаня [Текст**]** / С. Ж. Федорова // Известия ВУЗов. – 2006. – № 5-6. – С. 151-154. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26088164

7. **Федорова, С. Ж. Федорова, С. Ж**. Иксодовые клещи преобразованных ландшафтов Чуйской долины [Текст**]** / С. Ж. Федорова // Наука и новые технологии. – 2006. – № 2. – С.109-114. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http: //science-journal.kg/

8. **Федорова, С. Ж.** Вши (*Anoplura*) млекопитающих г. Бишкека [Текст] / С. Ж. Федорова // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 2007. – Т. 112, вып. 4. – С. 68–71. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=9586596

9. **Федорова, С Ж**. Гамазовые клещи грызунов Чуйской долины [Текст] / С. Ж. Федорова // Известия вузов. – 2010. – № 3. – С.94-100. – То же: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=26088164

10. **Федорова, С. Ж.** Иксодовые клещи (Ixodocaeae) Кыргызстана: биоразнообразие и эпидемиологическое значение (статья) [Текст**]** / С. Ж. Федорова //Известия вузов. – 2012.– №6. – С. 117-123. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27240922

11. **Федорова, С. Ж.** Новый вид гамазового клеща *Haemogamasus limneticus* sp.n. (Parasitiformes: Gamasoidea) из Кыргызстана [Текст] / С. Ж.

Федорова, А. В. Харадов // Паразитология. – 2012. – Т. 46, вып. 4. – С. 272–278. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=17940112

12. **Fedorova, S. Zh**. A new Gamasid Mite Species *Haemogamasus limneticus* sp.n. from Kyrgyzstan [Текст] / S. Zh. Fedorova, A.V. Kharadov .// Entomological Review – 2012 – Vol. 92 – P. 1045-1049. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=27818765

13. **Федорова, С. Ж**. Эктопаразиты малых песчанок рода *Meriones* Illiger, 1811 Северного Кыргызстана [Текст] / С. Ж. Федорова, А. В. Харадов // Евразиатский энтомол. журнал – 2013. – Т. 12. – Вып. 3. – С. 227–232. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru/item.asp?id=20387017

14. **Федорова, С. Ж.** Млекопитающие Чуйской долины: современное состояние их биоразнообразия на территориях с различной степенью антропогенного воздействия [Текст] / С. Ж. Федорова // Наука и новые технологии. – Бишкек, 2013. – № 4. – С. 175–177. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.elibrary.ru/download/elibrary_25081515_60767495.pdf

15. **Федорова, С. Ж**. Млекопитающие естественных биотопов Чуйской долины и их эктопаразиты. [Текст] / С. Ж. Федорова // Наука и новые технологии. – Бишкек, 2013. – № 4. – С. 175–177. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=25081511

16. **Федорова, С. Ж**. Определительные таблицы подсемейств, родов и видов иксодовых клещей (Ixodidae) Кыргызстана [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследования живой природы Кыргызстана. – 2013. – № 1. – С. 47–54.

17. **Федорова, С. Ж.** Ондатра в Северном Кыргызстане – компонент природных очагов трансмиссивных заболеваний [Текст] // С. Ж. Федорова, А.В. Харадов, С.А. Кызайбекова // Бюллетень МОИП – 2013. – Т. 118. — Вып. 3. – С. 3-9. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=20331565

18. **Федорова, С. Ж.** Эктопаразиты домашних и сельскохозяйственных животных мегаполиса Бишкек [Текст] // С. Ж. Федорова. // Вестник КНАУ. – 2014. – № 1. − С. 136–139. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=25500567

19. **Федорова, С. Ж**. Исправления к Кадастру генетического фонда Кыргызстана, 1996. Отряд Siphonaptera. Блохи [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследования живой природы Кыргызстана. – 2015. – Вып. 2. – С. 77–81.

20. **Федорова, С. Ж**. История паразитологических исследований в Кыргызстане. Текст] / С. Ж. Федорова // Исследования живой природы Кыргызстана. – 2016. – С. 103-113. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=46339665

21. **Федорова, С. Ж.** Определительные таблицы подсемейств, родов и видов личинок клещей семейства Ixodidae фауны Кыргызстана [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследование живой природы Кыргызстана. – 2017. – № 2. – С.115-127. – [Электронный ресурс]. Режим доступа: : https://elibrary.ru/item.asp?id=46338308

22. **Федорова, С. Ж.** Некоторые аспекты природной очаговости болезней в связи с изучением путей циркуляции возбудителя листериоза [Текст] / С. Ж. Федорова // Здравоохранение Кыргызстана. – 2017. – № 4 – С. 56-59. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=32741744

23. **Федорова, С. Ж.** Иксодовые клещи Северного Кыргызстана как индикаторы состояния окружающей среды [Текст] / С. Ж. Федорова // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2017. – №7. – С.151-154. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=30484400

24. **Федорова, С. Ж.** Определитель паразитических клещей Кыргызстана. [Текст] / П. А. Чиров, А. В.Харадов, Р. Н. Адиева и др. – Бишкек. – 2017. – 252 с.

25. **Федорова, С. Ж.** Некоторые эколого-фаунистические особенности гамазовых клещей (Gamasina) Чуйской долины [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследование живой природы Кыргызстана. – 2018. – № 1. – С. 22–29. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=41862488

26. **Fedorova, S. Zh**. Molecular features of *Ixodes kazakstani*: first results [Text] / S. Y.Kovalev, S. Zh. Fedorova, T. A Mikhacheva // Ticks and tick-borne diseases. – 2018. – 9. – P.P. 759-761**.** То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29519771/

27. **Федорова, С. Ж.** Эктопаразиты белки-телеутки (*Sciurus vulgaris exalbidus* Pall., 1778) в Иссык-Кульской котловине [Текст] // Юлдашева А.М., Федорова С.Ж. // Вестник Кыргызско-Российского Славянского университета. 2020. – Том 20. – №1. – С. 73-77. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=42448877

28. **Федорова, С. Ж**. Клещевой вирусный энцефалит [Текст] / К. М. Раимкулов, С. Ж. Федорова. – Бишкек, 2021. – 73 с.

29. **Федорова, С. Ж.** Гамазовые клещи (Gamasina) грызунов (Rodentia) долинно-предгорной зоны Иссык-Кульской котловины (Кыргызстан) [Текст] // Юлдашева А.М., М.К. Станюкович, С.Ж. Федорова // Паразитология. – М.,2021. – Вып.55. – №5. – С.423-434. То же: [Электронный ресурс]. –Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=46629067

30. **Федорова, С. Ж.** Фаунистический комплекс иксодовых клещей (Ixodidae) млекопитающих Чуйской долины на разных этапах паразитологических исследований [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследование живой природы Кыргызстана. – 2021. – № 1. – С. 92–95. То же: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=47311177

31. **Fedorova, S. Zh.** Gamasid Mites (Acari: Parasitiformes: Gamasina) of Rodents of the Valley-Foothill Zone of the Issyk-Kul Basin (Northern Tian-Shan) [Text] / A.M. Yuldasheva, M.K. Stanyukovich, S. Zh. Fedorova // Entmological Review. – M., 2021. –Vol.101. – №9. – P.P.1461-1470. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=48194214

32. **Федорова, С. Ж**. Грызуны Киргизского хребта и их эктопаразиты [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследования живой природы Кыргызстана – 2023.

– № 1. – С. 102-114. То же: [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=48194214

33. Федорова, С. Ж. О паразито-хозяинных связях мелких млекопитающих и кровососущих членистоногих в Чуйской долине [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследования живой природы Кыргызстана, 2023. – № 1. – С. 102-114. Режим доступа: https://elibrary.ru/item.asp?id=54898477

Федорова Светлана Жановнанын 03.02.04 – зоология адистиги боюнча биология илимдеринин доктору илимий даражасын алуу үчүн «Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттери» деген темадагы диссертациянын

РЕЗЮМЕСИ

Негизги сөздөр: Чүй өрөөнү, Бишкек ш., сүт эмүүчүлөр, Gamasina, Ixodidae, Anoplura, Siphonaptera, эктопаразиттик топтор, эктопаразиттердин фауналык комплекстери.

Изилдөө объектиси: Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаризиттери.

Изилдөөнүн предмети: Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасынын сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттүү жана курамдуу жамааттары.

Иштин максаты: Чүй өрөөнүнүн аймактарында антропогендик таасирге дуушар болгон ар кандай деңгээлде Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин жамааттарынын түзүмүн жана динамикасын аныктоо жана паразитологиялык кырдаалды оптималдаштыруу жолдорун аныктоо.

Иштин ыкмалары: талаада чогултуу, коллекциялык материал менен иштөө, препараттарды даярдоо, материалды идентификациялоо, статистикалык маалыматтарды иштеп чыгуу.

Алынган натыйжалар жана алардын жаңылыгы. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн түрлөрүнүн ар түрдүүлүгүнүн азыркы абалы аныкталган; биринчи жолу кан соргуч муунак буттуулардын ээси катары Бишкек шаардык системасынын сүт эмүүчүлөрүнүн фауналык комплексинин курамы жана өзгөчөлүктөрү көрсөтүлөт. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин топторунун динамикасы убакыттык аспектиде көрсөтүлүп, кан соргуч муунак буттуулардын – сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин биоартүрдүүлүк деңгээлинин жогорулашы аныкталган. Биринчи жолу жаратылыш экосистемасындагы эктопаразиттердин топторунун структурасында мителик сукцессия жана экспансия процесстери менен байланышкан өзгөрүүлөр аныкталган. Урбанизациянын шарттарында мите

муунак буттуулардын түрлөрүнүн ар түрдүүлүгүнүн жана көптүгүнүн олуттуу кыскарышы биринчи жолу көрсөтүлдү. Бишкек шаарында антропогендик фактордун таасири астында мителик булгануу аныкталган жок, анткени изилдөөлөр паразиттик экспрессияны (эктопаразиттердин санынын көбөйүшү) аныктаган эмес. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин негизги топторунун экологиялык жана фаунисттик мүнөздөмөлөрү берилген.

Практикалык мааниси. Диссертациянын материалдары медициналык, ветеринардык, санитардык-эпидемиологиялык кызматтар тарабынан эпидемияга каршы иш-чаралардын стратегиясын жана тактикасын иштеп чыгуу, адамдардын жана жаныбарлардын эктопаразиттеринин санын жөнгө салуу үчүн пайдаланылышы мүмкүн. Изилдөөлөрдүн натыйжалары медициналык жана ветеринардык университеттердин зоология жана паразитология курсуна киргизилиши мүмкүн.

Колдонуу чөйрөсү: зоология, паразитология, медицина, ветеринария, эпидемиология, айлана-чөйрөнү коргоо.

РЕЗЮМЕ

диссертации Федоровой Светланы Жановны на тему «Эктопаразиты млекопитающих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Ключевые слова: Чуйская долина, г. Бишкек, млекопитающие, Gamasina, Ixodidae, Anoplura, Siphonaptera, сообщества эктопаразитов, фаунистические комплексы эктопаразитов.

Объект исследования: эктопаразиты млекопитающих Чуйской долины.

Предмет исследования: компонентные и составные сообщества эктопаразитов млекопитающих естественной и антропогенной экосистем Чуйской долины.

Цель работы: установление структуры и динамики сообществ эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины на территориях, в разной степени подверженных антропогенному влиянию и определение путей оптимизации паразитологической ситуации.

Методы работы: полевые сборы, работа с коллекционным материалом, изготовление препаратов, идентификация материала, статистическая обработка данных.

Полученные результаты и их новизна. Установлено современное состояние видового разнообразия млекопитающих Чуйской долины; впервые представлен состав и особенности фаунистического комплекса млекопитающих

урбосистемы г. Бишкек как прокормителей кровососущих членистоногих. Показана динамика сообщества эктопаразитов млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины во временном аспекте, выявлено повышение уровня биоразнообразия кровососущих членистоногих – эктопаразитов млекопитающих. Впервые установлены изменения структуры сообщества эктопаразитов естественной экосистемы, связанные с процессами паразитарной сукцессии и экспансии. Впервые показано, что в условиях урбанизации (на примере г. Бишкек) происходит значительное сокращение видового разнообразия и численности паразитических членистоногих. Паразитарного загрязнения в г. Бишкеке под влиянием антропогенного фактора не выявлено, поскольку исследованиями не установлено наличие паразитарной экспрессии (возрастания численности эктопаразитов). Представлена эколого-фаунистическая характеристика основных групп эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины.

Практическая значимость. Материалы диссертации используются медицинскими, ветеринарными, санитарно-эпидемиологическими службами для выработки стратегии и тактики проведения противоэпидемических мероприятий, регуляции численности эктопаразитов человека и животных. Результаты исследований введены в курс зоологии и паразитологии в вузах медицинского и ветеринарного направлений.

Область применения: зоология, паразитология, медицина, ветеринария, эпидемиология, охрана окружающей среды.

SUMMARY

Thesis of Fedorova Svetlana on the academic degree competition of the Doctor of Biological Sciences in the specialty 03.02.04 - Zoology. Subject: **"Ectoparasites of mammals of natural and anthropogenic ecosystems of the Chui valley"**

Key words: Chui Valley, Bishkek, mammals, Gamasina, Ixodidae, Anoplura, Siphonaptera, ectoparasites communities, faunal complexes of ectoparasites.

Object of investigation: ectoparasites of mammals of the Chui Valley.

Subject of research: component and composite communities of mammalian ectoparasites of natural and anthropogenic ecosystems of the Chui Valley.

The purpose of the work: to establish the structure and dynamics of communities of mammals ectoparasites of the Chui Valley in the territories of the Chui Valley, to varying degrees subject to anthropogenic influence, and to determine the ways to optimize the parasitological situation.

Methods of investigation: field collecting, work with collectible material, production of preparations, material identification, statistical data processing.

The results obtained and their novelty. The current state of species diversity of mammals of the Chui Valley has been established. For the first time, the composition and features of the faunal complex of mammals of the urban system of Bishkek as feeders of blood-sucking arthropods are presented.

The dynamics of the community of ectoparasites of mammals of the natural ecosystem of the Chui Valley in the temporal aspect is shown, an increase in the level of biodiversity of blood-sucking arthropods – ectoparasites of mammals – is revealed. For the first time, changes in the structure of the ectoparasites community of the natural ecosystem associated with the processes of parasitic succession and expansion were established. For the first time it is shown that in the conditions of urbanization (on the example of Bishkek) there is a significant reduction in species diversity and the number of parasitic arthropods. Parasitic pollution in Bishkek under the influence of the anthropogenic factor has not been revealed, since studies have not established the presence of parasitic expression (an increase in the number of ectoparasites), the ecological and faunal characteristics of the main groups of ectoparasites of mammals of the Chui Valley are presented.

Practical significance. The materials of the dissertation used by medical, veterinary, sanitary-epidemiological services to develop a strategy and tactics for carrying out anti-epidemic measures, regulating the number of ectoparasites of humans and animals. The results of research introduced into the course of zoology and parasitology in universities of medical and veterinary fields.

34. Area of usage: zoology, parasitology, medicine, veterinary medicine, epidemiology, environmental protect