

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 АНТРОПОГЕНДУУ
ЭКОСИСТЕМАЛАРЫНДАГЫ СҮТ ЭМҮҮЧҮЛӨРДҮН
ЭКТОПАРАЗИТТЕРИ**

03.02.04 – Зоология

Биология илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу
үчүн диссертациянын
авторефераты

Бишкек, 2024

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

Илимий консультант: Балашов Юрий Сергеевич, биология илимдеринин доктору, Россия илимдер академиясынын мүчө-корр.

Расмий оппоненттер:

Жетектөөчү мекеме:

Диссертацияны коргоо 2024-жылдын « » саат Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын биология Институтунун жана К. Тыныстанов атындагы Ысык-Көл мамлекеттик университетинин алдындагы биология илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын изденип алуу боюнча Д 03. 24.693 диссертациялык кенешинин жыйынында корголот. Дареги: 720071, Бишкек шаары, Чүй проспекти, 265.

Диссертациянын онлайн коргоонун видеоконференциясынын ссылкасы: <https://vc.vak.kg/b/032-exo-dvu-vvu>

Диссертациялык иш менен Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын Борбордук китепканасынан (Бишкек ш., Чүй проспекти, 265а), К. Тыныстанов атындагы мамлекеттик университетинин китепканасынан (Каракол ш., Тыныстанов к., 26), биология Институтунун расмий сайтынан: <http://www.bpinankr.kg> жана КР Өкмөтүнүн Улуттук аттестациялык комиссиясы сайтынан: <http://www.vak.kg> таанышууга болот. Автореферат «» _____ 2024-жылы таркатылды.

Диссертациялык кеңештин
окумуштуу катчысы,
биология илимдеринин кандидаты

К. Д. Бавланкулова

ИШТИН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Изилдөөнүн актуалдуулугу

Паразиттик муунак буттуулар омурткалуу жаныбарлардын санын натыйжалуу жөнгө салуучулар катары экосистемаларда туруктуулук милдетин аткарып, биоартүрдүүлүктүн маанилүү компоненти болуп саналат. Ошол эле учурда, алар трансмиссивдик оорулардын сактоочулары жана ташуучулары катары чоң мааниге ээ. Жаныбарлар, алардын паразиттеринин топтому менен бирге коэволюция процессинде түзүлгөн паразиттик системалардын бир бөлүгү катары бар.

Паразиттик системалардын компоненттеринин кыймылдарынын теңдигинин абалы табигый экосистемаларга гана мүнөздүү. Климаттын өзгөрүшүнө жана антропогендик фактордун таасири астында курчап турган айлана-чөйрөнүн трансформациянын шарттарында системалардын тең салмактуулугу бузулат. Жакынкы мезгилге чейин антропогендик фактордун паразиттик системаларга тийгизген таасирин изилдөөгө жетишсиз көңүл бурулган, бирок, албетте, СССРде жана чет өлкөлөрдө жаныбарлардын, негизинен кемирүүчүлөрдүн синантропизациясын изилдөөлөр жүргүзүлгөн (Кучерук, 1976,1990,1992,2000,2003, Лапшов, Кучерук, 1999, Kucheruk, 2006, Быкова.2010 и др.). Өткөн кылымдын аягында дүйнө жүзү боюнча бул маселелерге кызыгуу бир кыйла өстү, бул албетте экологиялык абалдын жана эпидемиологиялык абалдын начарлашына байланыштуу.

Шаардын экосистемаларында сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттик коомдоштугун изилдөө жүргүзүлгөн эмес. Эктопаразиттердин кээ бир топторунун фаунисттик комплекстерине антропогендик факторлордун таасири жөнүндө маалыматтар бар: гамазид, иксодид кенелерине, бүргөлөргө (Korenberg, 1984; Хитерман, 2003, Бычкова, 2015). Ландшафттык-географиялык аймактын же калктуу пункттун шарттарында паразитологиялык кырдаалды өздөштүрүү негиздүү 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°Cге 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 болуп төмөнкүлөр эсептелет: климаттын өзгөрүшү жана антропопрессия, анын ичинде ландшафттардын глобалдык кайра 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.

Иштин максаты урбанизация шартында абиотикалык факторлордун жана антропогендик басымдын таасири астында Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттик коомчулугунун структурасын жана динамикасын убактылуу жана мейкиндик аспектиде аныктоо болгон.

Бул максатка жетүү үчүн төмөнкүдөй милдеттер түзүлдү:

- Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасынын мите муунак буттууларынын ээлеринин - сүт эмүүчүлөрдүн таксономиялык курамын аныктоо;

- Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдорунун түзүмүн жана анын динамикасын убактылуу аспектиде изилдөө;

- Бишкек шаарынын шаар системасындагы сүт эмүүчүлөрдүн фаунисттик комплексинин өзгөчөлүктөрүн белгилөө;

- Бишкек шаарынын шаар системасынын мисалында сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин коомунун курамына жана түзүлүшүнө антропопрессиянын таасирин изилдөө;

- Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин негизги топторунун фаунисттик комплекстерине ар кандай деңгээлдеги антропогендик таасирге ээ болгон аймактарда инвентаризация жүргүзүү;

- Чүй өрөөнүнүн эктопаразиттеринин негизги топторунун экологиялык-фауналык өзгөчөлүктөрүн көрсөтүү;

- шаардын шарттарында паразитологиялык кырдаалды жана экологиялык абалды оптималдаштыруунун жолдорун аныктоо

Илимий жаңылык:

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

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

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

- Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын аймагында биринчи жолу убактылуу аспектиде кан соргуч муунак буттуулардын – сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин биологиялык ар түрдүүлүгүнүн деңгээлинин жогорулашы аныкталган;

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

- урбанизациянын шарттарында биринчи жолу (Бишкек ш. мисалында) мите муунак буттуулардын түрлөрүнүн ар түрдүүлүгүнүн жана санынын олуттуу кыскарышы аныкталган;

- Бишкек шаарында антропогендик факторлордун таасири астында паразиттик 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;

- илим үчүн жаңы гамазид кенесинин түрү жазылды.

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).

Коргоо үчүн жоболор:

- Чүй өрөөнүнүн аймактарында ар кандай деңгээлдеги антропогендик басымга дуушар болгон мите муунак буттуулардын ээси болгон сүт эмүүчүлөрдүн фауналык комплекстеринин курамы жана түзүлүшү, шаар фаунасынын өзгөчөлүктөрү;

- убактылуу аспектиде Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктарынын таксономикалык курамы;

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

- Бишкек шаарынын шаар системасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктарынын курамы;

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

- Чүй өрөөнүнүн паразиттик муунак буттууларынын негизги топторунун экологиялык-фауналык өзгөчөлүктөрү (*Gamasina*, *Ixodidae*, *Anoplura*, *Siphonaptera*);

- шаардык шарттарда паразитологиялык кырдаалды жана экологиялык абалды оптималдаштыруунун жолдору.

Издөнүүчүнүн жеке салымы: Паразитологиялык материалды чогултуу (1990–2018-ж.), камералдык иштеп чыгуу, жыйналган коллекцияларды изилдөө, натыйжаларды талдоо, статистикалык иштеп чыгуу изилдөөчү тарабынан жеке ишке ашырылган. 1985-1990-жылдары Түндүк Кыргызстандын аймагында паразитологиялык изилдөөлөргө катышкан.

Диссертациялык изилдөөлөрдү апробациялоо:

Изилдөөнүн жыйынтыктары Эл аралык конференцияларда, съезддерде, жолугушууларда, анын ичинде: Зооноздук инфекциялар боюнча Эл аралык конференцияда маалымдалып, талкууланды: Уланбатор, 2008; РИАнын паразитологиялык коомунун IV Бүткүл Россиялык Конгресси: Спб, 2008; проф. К.П.Федоровдун 80 жылдыгына арналган III-чү аймактар эларалык илимий конференцияда: Новосибирск, 2009; Биринчи Эл аралык Беккеров окууларында: Волгоград, 2010; "Казакстан Республикасынын 20 жылдык көз карандысыздыгы үчүн зоологиялык изилдөөлөр" Эл аралык конференциясында: Алматы, 2011; "26-Любищев окуулары: Эл аралык конференцияда Ульяновск, 2012; д.б.н. Ю.С. Балашовту эскерүүгө арналган Эл аралык конференция: Санкт-Петербург, 2013; "27-Любищев окуулары" Эл аралык конференциясында: Ульяновск, 2013; РИАнын Паразитологиялык коомунун V конгрессинде. Новосибирск, 2013; "28-Любищев окуулары: Эл аралык конференцияда Ульяновск, 2014; XXIII Эл аралык илимий-практикалык конференциясында "Гуманитардык жана табигый илимдердин заманбап көйгөйлөрү": Москва, 2015; The 8-th International scientific conference proceedings (July 22, 2015), Vienna, 2015; проф. И.И. Барабаш-Никофоровту эскерүү боюнча VII Эл аралык илимий конференциянын окууларында: Воронеж, 2015; XXIII Эл аралык илимий-практикалык конференциясында "Гуманитардык жана табигый илимдердин заманбап көйгөйлөрү": Москва, 2015; "Сибирде жана Ыраакы Чыгышта паразитологиялык изилдөөлөр": V аралык илимий конференциясында Новосибирск, 2015; РИАнын "Заманбап паразитология - негизги тренддер жана чакырыктар" VI съездинде: Спб, 2018.

Диссертациянын жыйынтыктарын жарыялоо. Диссертациянын темасы боюнча 70 илимий эмгек жарык көргөн, анын ичинде "Идентификатор мите кенелердин Кыргызстан" жамааттык монографиясы, Бишкек, 2017, Методикалык колдонмо "Кене вирустук энцефалит", Бишкек, 2021, 5 макала Scopus жана 23 РИНЦ рецензияланган журналдарда жарык көргөн. Диссертациянын темасы боюнча төмөндөгүлөр жарык көргөн: жамааттык монография, методикалык колдонмо, 70 илимий макала, анын ичинен 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.

Диссертация 277 беттен турган компьютерде басылган текстте берилген. Киришүүдөн, жети бөлүмдөн, корутундулардан, практикалык сунуштардан, колдонулган булактардын тизмесинен жана колдонмолордон турат.

Адабияттардын тизмесинде 427 булак бар, анын ичинде 60 чет элдик. Диссертацияда 21 сүрөт жана 49 таблица бар.

Ыраазычылык. Жазуучу азыр көзү өтүп кеткен устаттары, биология илимдеринин докторлору Ю.С.Балашов, Н.А.Филиппова, В.С.Ващенко (Россия Илимдер академиясынын Зоология институту), П.А.Чиров, Л.Ф.Ромашева, М.М.Токобаевге (КР УИА ИБ) терең ыраазычылык билдирет. Паразитологиялык материалды чогултууга жана кайра иштетүүгө көмөк көрсөткөндүгү үчүн, мен, Кыргыз Республикасынын Улуттук илимдер академиясынын биология илимдеринин доктору Харадов А.Вго чын жүрөктөн ыраазычылык билдирем, Россия Илимдер академиясынын Зоология институтунун илимий кызматкерлерине, биология илимдеринин кандидаттары Е.В.Дубининага, М.К.Станюковичке диссертациянын үстүндө иштөөдө колдоосу жана консультациялары үчүн, ошондой эле Э.Ш.Ибрагимовго (РКЖӨКЖОБ) Siphonaptera отрядындагы курт-кумурскалар менен иштөөгө көмөк көрсөткөндүгү үчүн.

ИШТИН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

Киришүү тандалып алынган изилдөө темасынын актуалдуулугун негиздейт, изилдөөнүн объектисин жана предметин аныктайт; изилдөөнүн максаты жана милдеттери формулировкаланат; иштин илимий жаңылыгы, теориялык жана практикалык мааниси ачылат; коргоого берилген жоболор белгиленет; методологиясы жана изилдөө ыкмалары белгиленген; Изилдөөнүн натыйжаларын сыноо жана ишке ашыруу сунушталат.

1 – бөлүм. Адабиятты карап чыгуу. Кыргызстандын паразитологиялык изилдөө тарыхы, сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин фаунасын изилдөөнүн негизги жыйынтыктары көрсөтүлөт. Изилденген райондун физикалык жана географиялык абалы, климаты, ландшафты, экосистемалары, өсүмдүктөр жана жаныбарлар дүйнөсүнүн зоогеографиялык райондоруна маалымат берилет.

Кыргызстандын паразитологиялык изилдөөлөрү жарым кылымдан ашык убакыттан бери омурткалуу жаныбарлардын эктопаразиттеринин негизги топторунун масштабдуу фауналык изилдөөлөрү жүргүзүлдү. Изилдөөлөр табиятта фаунисттик болуп, табигый биотоптордо жүргүзүлүп, паразиттик муунак буттуулардын фаунасын изилдөөгө жана эктопаразиттердин массалык түрлөрүнүн санын жөнгө салуу ыкмаларын издөөгө багытталган.

Омурткалуу жаныбарлардын эктопаразиттеринин топтору жана алардын динамикасы Кыргызстанда изилденген эмес. Убактылуу аспектиде жана антропогендик таасирдин натыйжасында эктопаразиттик топторунун трансформациясы каралган эмес. Чарбалык ишмердиктин паразиттик муунак буттуулардын фауналык комплекстерине тийгизген таасири аныкталган жок.

2 – бөлүм. Материалдык жана изилдөө ыкмалары.

Изилдөөнүн объектиси Чүй өрөөнүнүн фаунасы болгон

Изилдөөнүн предмети компоненттүү жана курама топтор болгон Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттери жана алардын абиотикалык жана биотикалык факторлордун таасирине болгон реакциясы.

Жаратылыш чөйрөсүнүн антропогендик трансформациясынын паразиттик-ээсинин мамилелерине жана эктопаразиттик коомдоштуктардын түзүлүшүнө

тийгизген таасири анын табигый жана антропогендик жактан дуушар болгон аймактарда салыштырмалуу баалоо ыкмасы менен изилденди.

Бул иш автор тарабынан Чүй өрөөнүндө (Түндүк Тянь Шань) 1992-жылдан 2018-жылга чейинки мезгил ичинде талаа изилдөө учурунда антропогендик таасирдин ар кандай деңгээлине дуушар болгон аймактардан алынган материалдарга негизделген. 1985-1990-жж. КР УИАнын Биология институтунун Паразитология лабораториясынын экспедицияларынын материалдары, Ошондой эле 1975-1990-жж. КРнын УИАнын Биология институтунун Паразитология лабораториясынын адабият булактары жана коллекциялык фонду пайдаланылды. Бишкектен чыгышка 60 км алыстыкта жайгашкан Токмок аңчылык фермасынын аймагында иштелип чыккан экосистема табигый нерсе катары изилденди. Антропогендик экосистема катары Бишкек шаарынын шаар системасы каралды.

Эктопаразиттик топтордун убактылуу аспектидеги динамикасы жөнүндө маалыматтарды алуу үчүн 1949-1975-жылдардагы Кыргызстандын жана Чүй өрөөнүнүн паразиттик муунак буттууларынын фаунасы жөнүндө адабияттар, ошондой эле ушул мезгил ичинде паразитология лабораториясынын коллекциялык фондунун материалдары талданды.

Паразитологиялык изилдөөлөрдү жүргүзүү үчүн сүт эмүүчүлөрдү Геро капкандары, тирүүлөй кармоо капкандары аркылуу жүргүзүлдү (Карташев ж.б., 1981; Карасева, 1993). Жалпысынан 4314 экземпляр майда сүт эмүүчүлөрдүн 7 тукумуна, 4 түркүмүнө кирген 17 түрү жана 362 ири сүт эмүүчүлөрдүн 2 түркүмүнүн 6 тукумуна кирген 11 түрү кармалып, эктопаразиттерибар же жок экендиги изилденип текшерилди. Түрдүк курамын жана ээлеринин системалуу абалын 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).

Эсеп жана идентификациялоо үчүн паразиттик муунак буттууларды чогултуу жалпы кабыл алынган ыкмалар боюнча жүргүзүлдү (Брегетова, 1956; Благовещенский, 1960; 1972; Иофф, 1949; Филиппова, 1977). Алынган жаныбарлар өзүнчө бөз капчыктарына жайгаштырылган, андан кийин тиш щеткасы менен четтери мунай желеси менен майланган кюветкада таракталган. Тирүү ири жаныбарлардан (жырткычтар, туяктуулар) кенелер чоңойтуучу айнекти колдонуп, пинцет же препараттык ийне менен чогултулган. Мындай жаныбарларды кийим щеткасы менен таракташты.

Курт-кумурскалар жана кенелер 70° спирт куюлган этикеткаланган тесттик түтүктөргө жайгаштырылган. Муунак буттууларды аныктоо үчүн алар Фора-Берлезе суюктуктагы предметтик айнекке жабыштырылган. ийи

Жалпысынан 19000ден ашуун паразиттик муунак буттуулардын үлгүлөрү идентификацияланган, анын ичинде майда сүт эмүүчүлөрдүн 18549 үлгүлөрү чогултулду жана аныкталды.

Маалыматтарды сандык талдоо үчүн В.Н. Беклемишев (1961) тарабынан сунуш кылынган индекстер колдонулган. Көпчүлүк учурда паразиттерди

сандык эсепке алуу боюнча өз иштеринде изилдөөчүлөр үч негизги индексин колдонушат-пайда болгон (%), молдук (көчүрмөлөрдө), үстөмдүк (%). Биоартүрдүүлүктү баалоо маанилүү, себеби ал белгилүү бир тармактарда экосистемалардын абалын көрсөтөт, генетикалык фондду көзөмөлдөөгө мүмкүндүк берет жана жеке түрлөрдү башкаруу боюнча иш-чараларды жана сунуштарды өнүктүрүү үчүн негиз болуп саналат. Коомдо биоартүрдүүлүктүн деңгээли түрлөрдүн байлыгы, үстөмдүк деңгээли жана шайкештиги (түрлөрдүн коомдо молдугу менен бирдиктүү бөлүштүрүлүшү) (Уиттакер, 1980; Одум, 1986 ж.б.) менен аныкталат. Түрлөрдүн ар түрдүүлүгүн эсептөө аныкталган түрлөрдүн саны менен жеке особдордун санынын ортосундагы катышы болгон индекстерди колдонуу:

$$\text{Менхинитин индекси: } D_{mn} = \frac{S}{\sqrt{N}},$$

$$\text{жана Маргалефтин индекси: } D_{mg} = \frac{S-1}{\ln N},$$

S - аныкталган түрлөрдүн саны болуп эсептелген жерде, N – бул бардык түрлөрдүн жеке особдорунун саны. Коомдоштуктун биоартүрдүүлүгү түрлөрдүн саны жана алардын үстөмдүгүнүн даражасы менен мүнөздөлөт. Үстөмдүк кылуу чаралары түрлөрдүн байлыгына эмес, эң көп кездешкен түрлөрдүн молдугуна басым жасайт.

Бергер-Паркер Индекси – үстөмдүк кылуу чараларынын бири, эң мол түрлөрдүн салыштырмалуу маанилүүлүгүн көрсөтөт:

$$d = \frac{N_{\max}}{N},$$

N_{\max} – басымдуу түрлөрдүн саны; N – бардык түрлөрдүн жеке особдорунун жалпы саны

Индексин өсүшү бир түрдүн үстөмдүгүнүн даражасынын жогорулаганын жана биоартүрдүүлүк даражасынын төмөндөгөнүн көрсөтүп турат.

Симпсондун индекси формула менен эсептелет:

$$D = \sum \left(\frac{n_i(n_i-1)}{N(N-1)} \right),$$

n_i – бул i түрлөрдүн саны, N – бул бардык түрлөрдүн жеке особдорунун жалпы саны. D көбөйгөн сайын ар түрдүүлүк төмөндөйт, ошондуктан ар түрдүүлүктүн өлчөмү $= 1 - D$. чондугу 0-ден 1-ге чейин өзгөрөт.

Шеннон биоартүрдүүлүк индекси шайкештиктин өлчөмү болуп саналат:

$$H = \sum p_i \ln p_i,$$

p_i - үлгүдөгү i - түрлөрүнүн жеке особдорунун үлүшү болуп саналат

Эсептөө дологарифтердин тиешелүү коэффициенттеринин маанисин биткейландыруу факторлору менен экилик логаритм, ондук же табигый колдонот: 3.321 жана 1.442 (Песенко, 1982; Мегарран, 1992).

Каралып жаткан экосистемалардын фаунасынын жалпылыгынын индексин аныктоо үчүн П. Жаккард (Жаккард, 1901) формуласы колдонулган: $КС = C \times 100 / (K_1 + K_2) - C$, C жалпы түрлөрүнүн саны болсо, K_1 биринчи аймактын түрлөрүнүн саны болуп саналат, K_2 экинчи аймактын түрлөрүнүн саны болуп саналат.

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

3 – бөлүм. Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемаларынын сүт эмүүчүлөрүнүн фауналык комплекси

Г.С.Умрихина (1984) «Чүй өрөөнүнүн жаныбарлар дүйнөсү» аттуу популярдуу очеркинде сүт эмүүчүлөрдүн 44 түрүнүн таралышы, жашоосу, чарбалык мааниси жөнүндө маалымат берилет жана ал алардын аймак боюнча салыштырмалуу бирдей таралуусун белгилейт. Алардын ичинен жерчукуурлардын – беш түрү, жарганаттардын – тогуз, коен сымалдардын – бир, кемирүүчүлөрдүн – 15, жырткычтардын – 11 жана ача туяктуулардан үч түрү. Акыркы он жылдыктарда Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн фауналык комплекси олуттуу өзгөрүүлөргө дуушар болду, бул биринчи кезекте чарбалык активдүүлүк жана климаттык шарттардагы глобалдык өзгөрүүлөр менен ландшафтын трансформацияланышы менен шартталган. Акыркы жылдардагы өзгөрүүлөрдүн натыйжасы жаныбарлардын кээ бир түрлөрүнүн жашаган жерлерин жок кылуу болуп саналат (талаа мышыгы, камыш мышыгы, коён, кашкулак, жапайы чочко). Бирок чарбалык ишмердиктин бардык формалары эмес жана фаунанын баары эле терс таасир тийгизбейт. Ошентип, айыл-кыштактарда жана жалпысынан антропогендик рельефте кемирүүчүлөрдүн көптөгөн түрлөрү үчүн жаңы экологиялык шарттар түзүлөт, анда тамак-аштын молдугу жана баш калкалоочу жайлардын болушу калктын санынын көбөйүшүнө өбөлгө түзөт (үй чычкандары, боз келемиштер).

Азыркы учурда, Чүй өрөөнүнүн табигый биотопторунда, биз күрөң тиш жерчукуурлар, коён, карышкыр, түлкү, арыс, ач күсөн, чаар күсөн, кашкулак, талаа мышыгы, камыш сүлөөсүн, жапайы чочко, сайгактарды тапкан жокпуз. Аймактын жана республиканын фаунасы үчүн жаңы түрлөрү чөө бөрү, боз келемиш болуп саналат. Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн систематикалык тизмеси Mammal species of the Worldко ылайык түзүлдү (2005)

Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн систематикалык тизмеси

- CHORDATA Bateson, 1855 – ХОРДАЛУУЛАР тиби
- VERTEBRATA Cuvier, 1812 – ОМУРТКАЛУУЛАР подтиби
- MAMMALIA Linnaeus, 1758 – СҮТ ЭМҮҮЧҮЛӨР классы
- THERIA Parker et Haswell, 1779 – ЖЫРТКЫЧТАР Подклассы
- Erinaceomorpha Gregory, 1910 (=Insectivora) – Кирпи сымалдар түркүмү
 - Erinaceidae Fischer, 1814 – Кирпилер тукуму
 - Erinaceinae Fischer, 1814 – Кирпиче тукумчасы
- Hemiechinus* Fitzinger, 1866 – кулактуу кирпилер уруусу
 - H.(H.) auritus* (Gmelin, 1770) – кулактуу кирпи
- Soricomorpha Gregory, 1910 (=Insectivora – p.) – Жерчукуурларлуу түркүмү
 - Soricidae Fischer, 1814 – Жерчукуурлар тукуму
 - Crocidurinae Milne-Edwards, 1812 тукумчасы
 - Crocidura* Wagner, 1732 – ак тиш жерчукуурлар уруусу
 - C.suaveolens* (Pallas, 1811) – кичи ак тиш жерчукуур

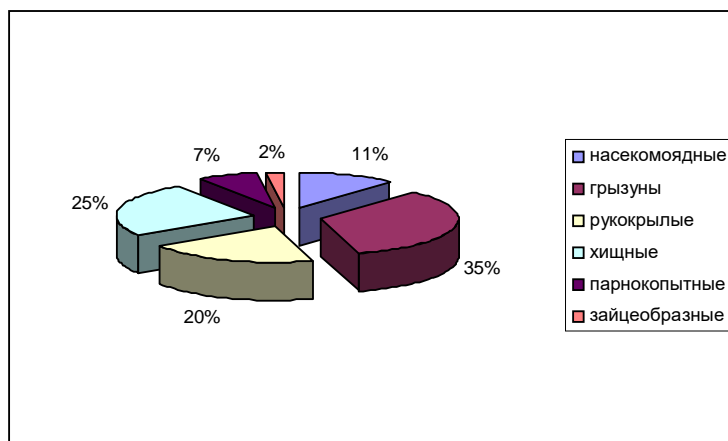
Neomys Kaup, 1979 – куторлор уруусу
N.fodiens (Pennant, 1774) – кутор, суу чычкан
Chiroptera Blumenbach, 1779 – Жарганаттар түркүмү
Семейство Vespertilionidae Gray, 1821 – Кадимки жарганаттар тукуму
Vespertilioninae Gray, 1821 тукумчасы
Pipistrellus Kaup, 1829 – кыдыгый жарганаттар уруусу
P.(P.) pipistrellus (Schreber, 1774) – нетопыр – карлик
Carnivora Bowdich, 1821 – Жырткычтар түркүмү
Feliformia Kretzoi, 1945 – Мышык сымалдуулар түркүмчөсү
Семейство Felidae Fischer de Waldheim, 1817 – мышыктар тукуму
Felinae Fischer de Waldheim, 1817 тукумчасы
Felis L., 1758 – мышыктар уруусу
F.catus L., 1758 – мышык
Caniformia Kretzoi, 1938 түркүмчө
Canoidea Simpson, 1931 – чоң тукуму
Canidae Fischer, 1817 – иттер тукуму
Caninae Gill, 1872 тукумчасы
Canis L., 1758 – карышкырлар жан аиттер уруусу
C.(C.) aureus L., 1758 – чөө
C.(Lupus) familiaris L., 1758 – карышкыр
Vulpes Fischer, 1775 – түлкүлөр уруусу
V.(V.) corsac (L., 1775) – корсак
Musteloidea Fischer, 1817 – Кундус сымалдуулар чоң тукуму
Mustelidae – Кундустар тукуму
Mustelinae Fischer, 1817 тукумчасы
Mustela L., 1758 – арыстаржана ачкүсөндөр уруусу
M. nivalis L. (1766) – арысчычкан
Artiodactyla Owen, 1848 – Ача туяктар түркүмү
Suina Gray, 1868 түркүмчөсү
Suidae Gray, 1821 – чочколор тукуму
Suinae Gray, 1821 тукумчасы
Sus L., 1758 – камандар уруусу
S.scrofa domestica L. 1758 – чочко
Ruminantia Scopuli, 1777 түркүмчөсү
Cervidae Goldfuss, 1820 – Бугулар тукуму
Capreolinae Brookes, 1828 тукумчасы
Capreolus Gray, 1821 – Эликтер уруусу
C.pygargus (Pallas, 1773) – сибирь элиги
Bovidae Gray, 1821 – Көңдөй мүйүздүүлөр тукуму
Bovinae Gray, 1821 тукумчасы
Bos L., 1758 – бука
B. taurus L., 1758 – бука
Caprinae Gray, 1821 тукумчасы
Ovis L., 1758 – тоо эчкилер уруусу
O.aries L., 1758 – кой

Capra L.,1758 – эчкилер уруусу
C. hircus L,1758 – эчки

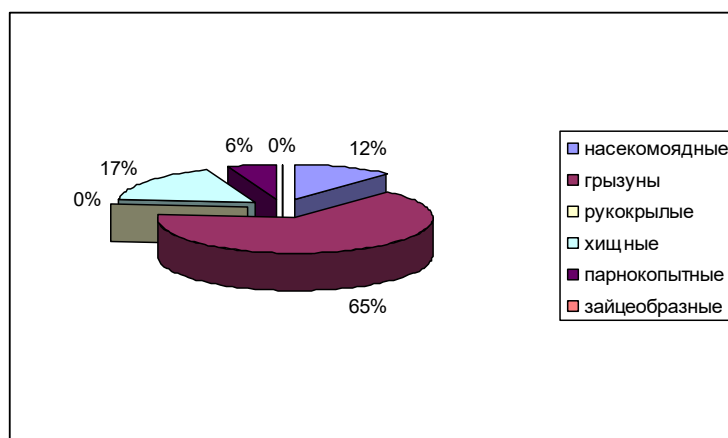
Rodentia Bowdich, 1821– Кемирүүчүлөр түркүмү
Sciuromorpha Brandt, 1855 – түркүмчөсү
Sciuridae Fischerde Waldheim,1817 – тыйын чычкандар тукуму
Sciurinae Fischerde Waldheim,1817 тукумчасы
Sciurus L.,1758 – тыйын чычкандар уруусу
S.(S.) vulgaris L.,1758 – тыйын чычкан
Xerinae Osborn,1910 тукумчасы
Spermophilus Cuvier,1825 – сары чычкандар уруусу
S.(S.) fulvus (Lichtenstein,1823) – сары чычкан
Myomorpha Brandt, 1855 түркүмчөсү
Dipodoidea Fischer 1817 чоң тукуму
Dipodidae Fischer 1817– кош аяктар тукуму
Allactaginae Vinogradov, 1925 тукумчасы
Allactaga Cuvier,1837 – кош аяктар уруусу
A.(A.) elater (Lichtenstein,1825) – кичи кошаяк
A.(A.) major (Kerr,1792) – чоң кошаяк
Muroidea Illiger, 1811– чычкан сымалдуулар чоңтукуму
Cricetidae Fischer 1817– аламандар тукуму
Cricetinae Fischer 1817 тукумчасы
Cricetulus Mulche-Edwards,1887 – боз аламандар уруусу
C. migratorius (Pallas,1733) – көкчычкан
Arvicolinae Gray, 1821 тукумчасы
Microtus Schrank, 1798 – боз момолойтор уруусу
M.(M.) ilaeus Thomas, 1912 – кыргыз момолойу
(= *M.arvaliskirgisorum* Ognev,1950)
Ondatra Link, 1795 уруусу
O.zibethicus L.,1766 – андатыр
Ellobius Fischer, 1814 – сокур чычкандар уруусу
E.(E.) tancrei (Blasius,1884) – сокур чычкан
Muridae (Illiger, 1811) – кичи чычкандар тукуму
Gerbellinae Gray,1825– кумчулар тукумчасы
Meriones Illiger, 1811 – кичи кум чычкандар уруусу
M. (M.) tamariscinus (Pallas,1773) – кум чычкан
Murinae Illiger, 1811 тукумчасы
Apodemus Kaup, 1829 – талаа чычкандар уруусу
A.(A.) agrarius (Pallas, 1771) – талаа чычкан
Sylvaemus Ognev,1924 – токой чычкандар уруусу
S.(S.) uralensis (Pallas, 1811) – кичи токой чычкан
(= *Apodemus sylvaticus* (L.,1758) –токой чычкан),
Mus L.,1758 – үй чычкандар уруусу
M.(M.) musculus L.,1758 – үй чычканы
Rattus Fischer,1893 – келемиштер уруусу
R.(R.) norvegicus (Berkenhout,1769) – боз келемиш

Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн фаунисттик комплекси учурда беш түркүмгө жана 13 тукумга таандык 28 түрдөн турат, анын ичинде үй жана климатташтырылган түрлөр да кирген. Табигый биотоптордо (ТОХ) 17 түрү белгиленген. Фаунанын структурасы өзгөргөн: кемирүүчүлөрдүн салыштырма салмагы 35тен 65%ке чейин өскөн. Жырткычтардын түрлөрүнүн ар түрдүүлүгү бир топ кыскарган (3.1; 3.2-сүрөт).

Антропогендик фактордун жаныбарлар дүйнөсүнө жаныбарларды синантропизациялоодо жана колго үйрөтүүдө тийгизген таасири. Жаныбарлар шаардык экосистемага тартылып, анда жашоого аргасыз болушат.



3.1.сүр. ТАЧнын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунасынын түзүлүшү (1980-ж.).



3.2.сүр. ТАЧнын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунасынын түзүлүшү (2018-ж.).

Бишкекте сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрү да аныкталган (3.3-сүрөт). Кемирүүчүлөрдүн үлүшү 55%, колго өстүрүлгөн ача туяктуулардын үлүшү - 22%. Жалпысынан ТАЧнын жана Бишкек шаарындагы түрлөрдүн жалпы саны – 7. Негизинен, бул экзоантроптордун фондук түрлөрү. Фауналарынын окшоштук коэффициенти Жаккар боюнча 25,93%, б.а. каралып жаткан фауналык комплекстер кыйла өзгөчө. Кожоюн фаунасынын түзүлүшү эктопаразиттик топторунун өзгөчөлүктөрүн аныктайт.

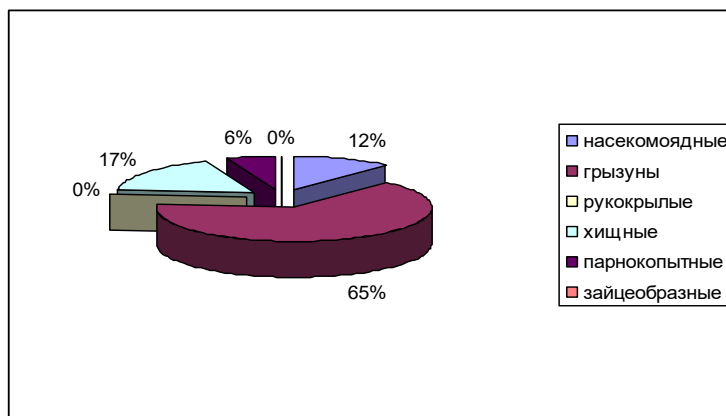
Шаардын экосистемасында, синантроптордон тышкары, үй жаныбарларынын түрлөрү, биринчи кезекте, иттер, мышыктар, бодо малдар жана майда бодо малдар бир кыйла санга жетет. Бул жаныбарлар адамдарга

жакын жашайт, ошондуктан алардын мителери жана оорулары эпидемиологиялык чоң мааниге ээ болушу мүмкүн.

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);



3.3. сүр. ТАЧнын сүт эмүүчүлөрүнүн фаунасынын түзүлүшү (2018-ж.).

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

Бишкек шаарынын шаар системасында кемирүүчүлөрдүн ар түрдүүлүгү бир кабаттуу имараттар бар массивдерде жана экзо- жана мизантроптор кездешкен чет жакаларда жогору. Шаардын борбордук бөлүгүндө боз келемиштердин көп болушу экологиялык абалдын өтө жагымсыз экендигинен кабар берет.

Түрлөрдүн байлыгынын жана көп түрдүүлүгүнүн көрсөткүчтөрүн салыштырууда сүт эмүүчүлөрдүн фаунасы Бишкек шаарына салыштырмалуу ТАЧтын фаунасы жогорку көрсөткүчтөрүн көрсөтөт (3.1-таблица).

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

Индекстер	ТАЧ	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

Шаардашкан аймактарда сүт эмүүчүлөрдүн таксономиялык ар түрдүүлүгүнүн төмөндөшүнүн себептери омурткасыз жана омурткалуу жаныбарлардын фаунасынын жакырдыгы – кээ бир сүт эмүүчүлөрдүн азыктарынын аз болушу, өсүмдүктөрдүн аздыгы, топурак катмарынын өзгөчөлүгү сыяктуу факторлордун комплексинде жатат, бул көптөгөн майда сүт эмүүчүлөр үчүн баш калкалоочу жайды түзүүнү кыйындатат.

4 – бөлүм. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттери.

4.1. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик топтору.

Компоненттик топтор же макротоптор - кабыл алуучу популяциядагы мителердин бардык түрлөрүнүн жыйындысы. Экосистемадагы мителердин макропопуляцияларынын жана алардын эркин жашоо этаптарынын жыйындысы курама топтук же супертоптук деп аталат (Балашов, 2000).

4.1.1. ТАЧ компоненттеринин топторунун курамы.

Токмок мергенчилик аймагында төрт түркүмгө жана тогуз тукумга кирген сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрүнүн кан соргуч эктопаразиттеринин компоненттик топторун изилдедик: *Soricomorpha* Gregory, 1910, *Carnivora* Bowdich, 1821, *Artiodactyla* Owen, 1848 и *Rodentia* Bowdich, 1821.

Soricomorpha Gregory, 1910 (=Insectivora – p.) – Жер чукуурлар түркүмү

Soricidae Fischer, 1814 – Жерчукуурлар тукуму

Crocidura Wagner, 1732 – ак тиш жерчукуурлар уруусу

Neomys Kaup, 1979 – куторлор уруусу

Токмок мергенчилик аймагында (ТАЧ) Жерчукуурлар түркүмүнөн кичи ак тиш жерчукуур *Crocidurasuaveolens* (Pallas, 1811) менен суу чычкан *Neomys fodiens* (Pennant, 1774) берилген. Кичи ак тиш жерчукуурдун мите фаунасы түрлөрдүн эң көп түрдүүлүгү менен мүнөздөлөт: 11 түр, анын ичинде 7 гамазид кенеси, 2 иксодид кенеси, бирден бүргө жана бирден бит. Түрлөрдүн көп түрдүүлүгү жана көптүгү боюнча топто *ixodid* кенелери үстөмдүк кылат (ID=35,30). Жерчукуурлардын эктопаразиттеринин спецификалык типтери: *Hirstionyssus eusoricis*, *Huystichopsylla talpae orientalis*, калгандары кемирүүчүлөрдүн: чычкандардын, топурактын жана канаттуулардын мителери.

Carnivora Bowdich, 1821 – Жырткычтар түркүмү

Canidae Fischer, 1817 – иттер тукуму

Canis L., 1758 – карышкырлар жана иттер уруусу

Vulpes Fischer, 1775 – түлкүлөр уруусу

Mustela L., 1758 – арыстар жана ач күсөндөр уруусу

Жырткычтар – плацентардык сүт эмүүчүлөрдүн таксонунун эң маанилүүсү. Жерде, дарак, жарым суу жана сууда жашоочу формалары бар. Кыргызстанда *Carnivora* түркүмүнүн 21 түрү жашайт, анын ичинде Токмок мергенчилик аймагында чөөлөр – *Canis (C.) aureus*, карсак – *Vulpes (V.) corsac* жана арыс чычкан – *Mustela nivalis*. ТАЧта чөөлөр (Чүй өрөөнү үчүн жаңы түр) азыркы кездеги эң көп санда кездешкен *Rhipicephalus turanicus* мун негизги кожоюндарынын бири болуп саналат; ошондой эле *Haemaphysalis concinna* жана *H. punctata* – өткөн кылымдын аягында үстөмдүк кылган. Жырткычтардан

Fleas Ctenocephalides canis, Chaetopsylla homoea жана *Pulex irritans* табылган. *Ixodes irritans* биринчи жолу карсактан табылган.

Artiodactyla Owen, 1848 – ача туяктар түркүмү

Cervidae Goldfuss, 1820 – бугулар тукуму

Capreolus Gray, 1821 – эликтер уруусу

C.pygargus (Pallas, 1773) – сибирь элиги

Р.В.Гребенюк (1966) ТАЧта эликтерден *H. concinna*, *H. punctata*, *H. scipense* иксодид кенелерин тапкан. Алардын саны миң нускадан ашат, бул көбүнчө эликтердин өлүмүнө алып келет. Р.А.Озерова (1992) бул кожоюндан өзгөчө түр болгон *Solenopotes capreoli* биттерин тапкан. Бүгүнкү күнгө чейин эликтерде жогорудагы эктопаразиттерден тышкары *R.turanicus* кенелери да табылган.

Rodentia Bowdich, 1821– Кемирүүчүлөр түркүмү

40ка жакын тукумду камтыган түркүм Кыргызстанда жети тукум, 17 урууну жана 29 түр менен чагылдырылган. Алардын ичинен 11 түрү учурда Чүй өрөөнүнүн табигый биотопторун мекендейт.

Sciuridae Fischerde Waldheim, 1817 – тыйын чычкандар тукуму

Spermophilus Cuvier, 825 – сары чычкандар уруусу

S. (S.) fulvus (Lichtenstein, 1823) – сары чычкан

Кургак (ариддик) ландшафттарда сары чычкандардын ролу чоң. Алардын ийиндерине көбүнчө башка кемирүүчүлөр жана жырткычтар келишет; мындай байланыштардын натыйжасында мителердин алмашуусу пайда болот, ошондуктан эпидемиологиялык-эпизоотологиялык мааниси кыйла жогору. Биздин маалыматтар боюнча, Чүй өрөөнүндөгү сары чычкандарда гамазид кенелеринин комплекси учурда алты түр менен берилген: *Macrocheles decoloratus*, *Androlaelaps glasgowi*, *A.semidesertus*, *Eulaelaps kolpakovae*, *Haemogamasus citelli* (өзгөчө түр), *H.rhombomys*. Гамазиддердин төрт түрү бул кожоюн үчүн жаңы болуп саналат, алардын үчөө биз тарабынан аныкталган эмес (*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 мурда Р.А.Озерова (1992) белгилеген биттердин эки түрү табылган. *Enderleinellus propinquus* бул кожоюнда эң жогорку көрсөткүчкө жетет (ID – 71.92). Сары чычкандарда иксодид кенелери – *Haemaphysalis erinacei*, *Rhipicephalus turanicus* табылган.

Dipodidae Fischer, 1817– Кош аяктар тукуму

Allactaga Cuvier, 1837 – кош аяктар уруусу

A. (A.) major (Kerr, 1792) – чоң кошаяк

ТАЧта чоң кош аякта *Eulaelaps kolpakovae*, *Androlaelaps semidesertus* (спецификалык түр), *A. angustiscutis*, *Hirstionyssus ellobii* гамазид кенелери, иксодид кенеси *Haemaphysalis concinna*, *Rhipicephalus turanicus*, бит *Eulinognathus tokmaki*, бүргөлөрдүн *Mesopsylla hebes*, *Ceratophyllus aralis* мителик кылышат.

A.(A.) elater (Lichtenstein, 1825) – кичи кошаяк

Чүй өрөөнүндө кичи кош аякта *Haemaphysalis concinna* иксодид кенеси, *Eulaelaps stabularis*, *Haemogamasus citelli* гамазид кенелери жана бүргөлөр

Mesopsylla hebes (кош аяктардын спецификалык түрү), *Frontopsylla wagneri*, *Xenopsylla conformis* – кум чычкандардын бүргөсү табылган.

Cricetidae Fischer, 1817– Боз аламандар тукуму

Microtus Schrank, 1798 – боз момолойлор уруусу

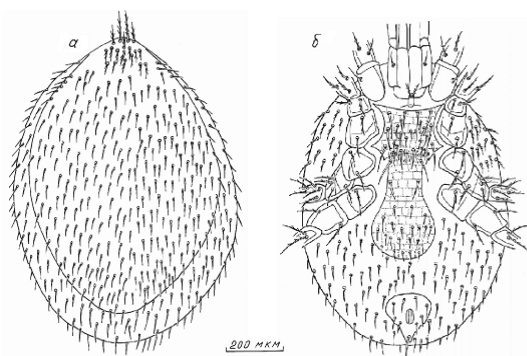
Microtus (M.) ilaeus Thomas, 1912 – кыргыз момолойу
(= *M. arvalis kirgisorum* Ognev, 1950 – киргизская полёвка)

ТАЧта момолой чычкандарында гамазид мителеринин сегиз түрү, иксодиддердин үч түрү табылды: *Ixodes apronophorus*, *Haemaphysalis concinna*, *Rhipicephalus turanicus*, ошондой эле биттер *Hoplopleura acanthopus*, *H. captiosa* жана бүргөлөрдүн беш түрү табылган. Боз момолойлордун спецификалык паразиттери - гамазид кенелери *Laelaps hilaris*, *Hyperlaelaps arvalis*, биттер *Hoplopleura acanthopus*, бүргөлөр *Nosopsyllus consimilis*, *Callopsylla caspia*, *Amphipsylla rossica*, алар фауналык комплекстерде басымдуулары болуп саналат. Башка түрлөрү кемирүүчүлөрдүн көптөгөн түрлөрүндө кездешет.

Ondatra Link, 1795 – андатырлар уруусу

O. zibethicus L., 1766 – андатыр

Андатыр Кыргызстанга 1944-жылы алынып келген, Чүй өрөөнүнүн суу сактагычтарын жана Ысык-Көл көлүнүн жээктерин бойлой жайгаштырылган. Биздин изилдөөлөр көрсөткөндөй, андатыр мурун белгилүү болгондой, Ысык-Көл ойдуңунда эле эмес, ал Кыргызстанда сальмонеллеза жана дистериоза патогендерин ташуучу болуп саналат (Гребенюкж.б., 1972). Материалды аныктаган учурда, биз илим үчүн кененин жаңы түрүн таап, жаздык (4.1. сүр.).



4.1. сүр. Ургаачы идиосома *Haemogamasus limneticus*: а) - арка жагынан көрүнүшү (дорсально), б) - алды жагынан көрүнүшү (вентрально)

Азыркы учурда Түндүк Кыргызстандагы андатырдын эктопаразиттеринин топторун гамазид кенелеринин үч түрү берилет: *L. multispinosus*, *Haemogamasus ambulans*, *H. limneticus* жана иксодид кенелеринен *I. apronophorus*, *H. concinna*. Андатырда мурун башка авторлор тарабынан белгилеген кокусунан табылган таксондорду биз тапкан жокпуз.

Ellobius Fischer, 1814 – сокур чычкандар уруусу

E. (E.) tancrei (Blasius, 1884) – сокур чычкан

ТАЧта *E. (E.) tancrei* кенелер *Hirstionyssus ellobii*, биттер *Polyplax ellobii*, бүргөлөр *Xenopsylla magdaliniae* көрсөткүчү жогору жана көп кездешкени табылды. Бул түрлөр сокур чычкандын спецификалык мителери, башкача

айтканда ариддик жерлерде байырлаган түрлөрдүн эктопаразиттеринин алмашуусу белгиленген эмес.

Muridae (Illiger, 1811) – Кичи чычкандар тукуму

Muridae – кемирүүчүлөр түркүмүнүн эн чоң тукуму, 120 уруу жана 400дөн ашык түрлөрдөн турат. Чычкандар дүйнө жүзү боюнча кеңири таралган: чөлдөрдөн баштап бийик тоолорго чейин. Кыргызстанда чычкандардын жети түрү, Чүй өрөөнүндө – беш түрү белгилүү.

Meriones Illiger, 1811 – кичи кум чычкандар уруусу

M. (M.) tamariscinus (Pallas, 1773) – кум чычкан

Чүй өрөөнүндө кум чычкан гамазиддердин 17 түрүн азыктандыруучу болуп саналат. Спецификалык түр - *Haemogamasus rhombomys* Кыргызстан фаунасы үчүн жаңы. Кожоюну болгон бир эле жеке особдо бир эле учурда гамазид кенелеринин алты түрү аныкталды. Чүй өрөөнүндөгү бул кожоюнда иксодид кенелери үч түр менен көрсөтүлөт: *Rhipicephalus turanicus*, *Haemaphysalis concinna*, *H. punctata*. Биттин төрт түрү белгиленди: *Polyplax paradoxa*, *P. serrata*, *Hoplopleura affinis*, *H. merionidis*. Чүй өрөөнүнүн кум чычканында бүргөлөр фаунасы 7 түрдөн турат, алардын бешөө спецификалык: *Xenopsylla conformis*, *Rhadinopsylla (R.) cedestis*, *R. (R.) bivirgis*, *Nosopsyllus (G.) aralistschu*, *Neopsyllat. teratura*.

Бүгүнкү күндө Чүй өрөөнүндөгү *Meriones (M.) tamariscinus* эктопаразиттер топтору курт-кумурскалар менен кенелердин 24 таксону кирет, ошондуктан кум чычкан ариддик биоценоздордогу паразиттик муунак буттуулардын негизги азыктандыруучуларынын бири болуп саналат.

Apodemus Kaup, 1829 – талаа чычкандар уруусу

A. (A.) agrarius (Pallas, 1771) – талаа чычканы

Токмок аңчылык чарбачылыгынын коллекцияларында иксодид кенелеринин 3 түрү, гамазиддердин 14 түрү бар; алардын төртөө нидиколдор. Бул кожоюн үчүн жаңы түрлөр болуп: *H. (G.) lubrica*, *H. (G.) heselhausi*, *A. glasgowi*, *H. latiscutatus*. Ошондой эле бул 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 Ognev, 1924 – токой чычкандар уруусу

S. (S.) uralensis (Barrett et Hamilton, 1900) – кичи токой чычканы

Кичи токой чычканы - кемирүүчүлөрдүн көп сандаган жана кенири таралган түрлөрүнүн бири болуп саналат. Анын табигый интразоналдуулугунан жана молдугунан улам ал көптөгөн патогендүү микроорганизмдердин резервуары жана көп сандаган мите муунак буттуулардын азыктандыруучусу болуп саналат. Биз ТАЧта гамазид кенелеринин 23 түрүн, иксодид кенелеринин 4 түрүн, биттин 2 түрүн жана бүргөлөрдүн 5 түрүн таптык. Эң көп санга спецификалык гамазид кенелеринин, биттердин жана бүргөлөрдүн түрлөрү жетет (*Laelaps agilis*, *Polyplax serrata*, *Hoplopleura affinis*, *Nosopsyllus (N.) fidus*). Демек, 1975-жылы гамазиддердин 8 түрү, иксодиддердин 2 түрү, биттин 2 түрү, бүргөлөрдүн 2 түрү бул кожоюндан табылган. Негизинен гамазид кенелеринин

басымдуулугунан эктопаразиттердин топторунун биоартүрдүүлүгү 47,83%, же дээрлик 2,0 эсеге өстү.

Mus L.,1758 – үй чычкандар уруусу

M.(M.) musculus L.,1758 – үй чычканы

Үй чычкандарынын эктопаразиттер топтору анын жашоо мүнөзү, экологиялык жактан ийкемдүүлүгүнөн (пластичность) жана анын популяциясынын жыштыгынан улам ар түрдүү болуп саналат.ТАЧта гамазид кенелеринин 14 түрү табылган, анын ичинде биринчи жолу табылгандар да бар: *H.(G.) heselhausi*, *A.glasgowi*, *L.pavlovskii*, *H.lastiscutatus*, 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*. Үй чычканынын мителик коомчулугунун биоартүрдүүлүгү азыр паразитологиялык изилдөөлөрдүн биринчи баскычына салыштырмалуу 32,0% өстү.

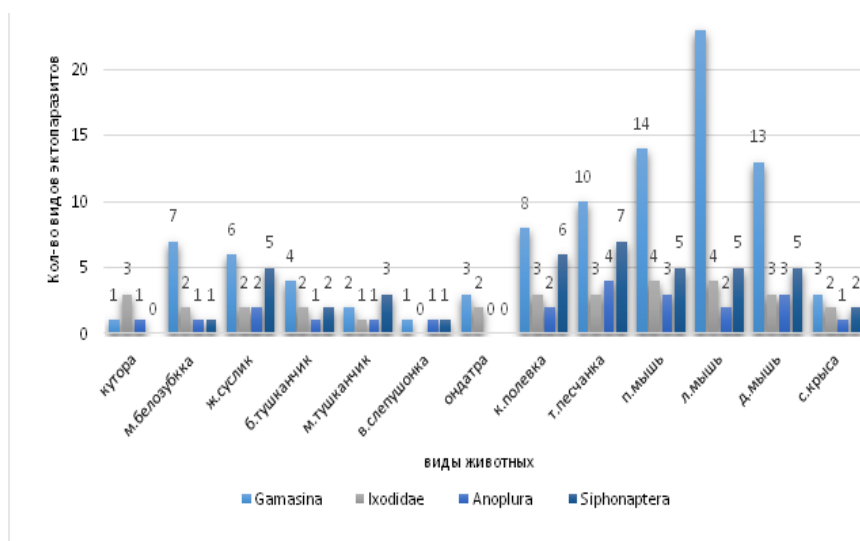
Rattus Fischer,1893 – келемиштер уруусу

R.(R.) norvegicus (Berkenhout,1769) – боз келемиш

Бозкелемиш – Кыргызстандын фаунасы үчүн келгин түр. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында боз келемиштин эктопаразиттер топторунун аз болгондугуна байланыштуу эркин жашаган гамазид кенелери жана кичи чычкандардын паразиттери басымдуулук кылат. Келемиштердин спецификалык мителеринин ичинен *Polyplax spinulosa* бар.

4.1.2. Убактылуу аспектиде ТАЧта эктопаразиттердин компоненттик топтору.

Эктопаразиттердин эң чоң ар түрдүүлүгү боюнча сүт эмүүчүлөрдүн арасында саны боюнча басымдуулук кылган кичи чычкандарда (Muridae), белгиленет. Ошондой эле, колониялык жашоо жолу (кумчычкан) да маанилүү. Суурларга жакын (кутора, кичиактишчукуур, андатыр) жана жер астындагы жашоо мүнөзүн артык көргөн жаныбарлар (сокурчычкан) эктопаразиттери салыштырмалуу аз жана негизинен спецификалык түрлөр (4.1.2.1. – сүр.).



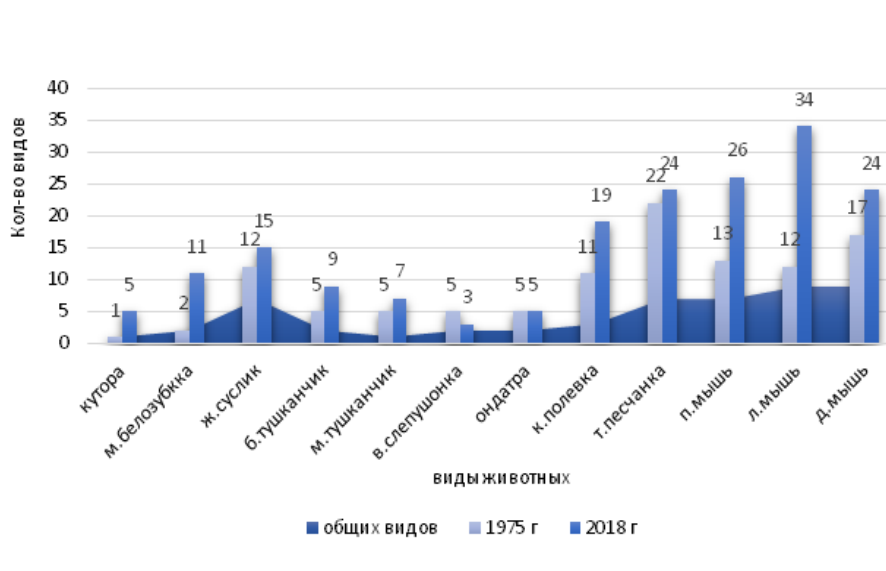
4.1.2.1. – сүр. ТАЧтын майда сүт эмүүчүлөрдүн компоненттик топторунун түзүмү.

Изилденген сүт эмүүчүлөрдүн көбүндө кан соргуч эктопаразиттердин биоартүрдүүлүгүнүн өсүшү аныкталган (4.1.2.1-таблица), айрыкча гамазид кенелери.

4.1.2.1 таблица – Убактылуу аспектиде ТАЧтын сүт эмүүчүлөрүнүн компоненттик топтору.

Кожоюндардын түрү	Эктопаразит түрлөрүнүн саны									
	Gamasina		Ixodidae		Anoplura		Siphonaptera		Баары	
	1975 ж	2018 ж	1975 ж	2018 ж	1975 ж	2018 ж	1975 ж	2018 ж	1975 ж	2018 ж
Soricomorpha (=Insectivora – p.) – жерчукуурлар түркүмү										
<i>Neomysfodiens</i>	1	1	-	3	-	1	-	-	1	5
<i>Crocidurasuaveolens</i>	1	7	1	2	-	1	-	1	2	11
Carnivora– жырткычтар түркүмү										
<i>Canis (C.) aureus</i>	-	-	-	3	-	-	-	3	-	6
<i>Vulpes(V.) corsac</i>	-	-	3	4	-	-	3	3	6	7
<i>Mustela nivalis</i>	-	-	2	3	-	-	3	1	5	4
Artiodactyla – ача туяктуулар түркүмү										
<i>Capreolus pygargus</i>	-	-	3	4	-	-	-	-	3	4
Rodentia – кемирүүчүлөр түркүмү										
<i>Spermophilus(S.) fulvus</i>	5	6	-	2	-	2	7	5	12	15
<i>Allactaga(A.) elater</i>	-	2	3	1	-	1	2	3	5	7
<i>A.(A.) major</i>	2	4	1	2	-	1	2	2	5	9
<i>Microtus(M.) ilaeus</i>	8	8	2	3	-	2	1	6	11	19
<i>Ondatrazibethicus</i>	3	3	3	2	-	-	-	-	6	5
<i>Ellobius (E.) tancrei</i>	2	1	1	-	1	1	1	1	5	3
<i>Meriones(M.) tamariscinus</i>	14	10	4	3	-	4	4	7	22	24
<i>Apodemus(A.) agrarius</i>	8	14	4	4	-	3	1	5	13	26
<i>Sylvaemus(S.) uralensis</i>	8	23	2	4	-	2	2	5	12	34
<i>Mus(M.) musculus</i>	8	13	3	3	-	3	6	5	17	24
<i>Rattus(R.) norvegicus</i>	-	3	-	2	-	1	-	2	-	8

Чүй өрөөнүнүн (ТАЧ) табигый экосистемасында эктопаразиттердин экологиялык ийкемдүүлүгү убактылуу аспектиде жогорулайт (мителик кылуучу кожоюндарын кеңейтүү жана паразиттик эспансия), өз ара ылайыкташтыруунун жана жаңы мителик системалардын негизинде жаңы паразиттик-кожоюн мамилелери пайда болот. Паразитологиялык изилдөөлөрдүн ар кандай этаптарында аныкталгандардын арасында жалпы түрлөрдүн аз саны (4.1.2.2– сүр.) климаттын өзгөрүшү жана системанын өзүн-өзү өнүктүрүүсү, космостук факторлордун таасири астында паразиттик коомдоштуктун сукцессия процессин көрсөтөт. Салыштырылган коомдоштуктардын жалпы түрлөрү сүт эмүүчүлөрдүн өзгөчө бир мителери жана полигосталь паразиттери 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.



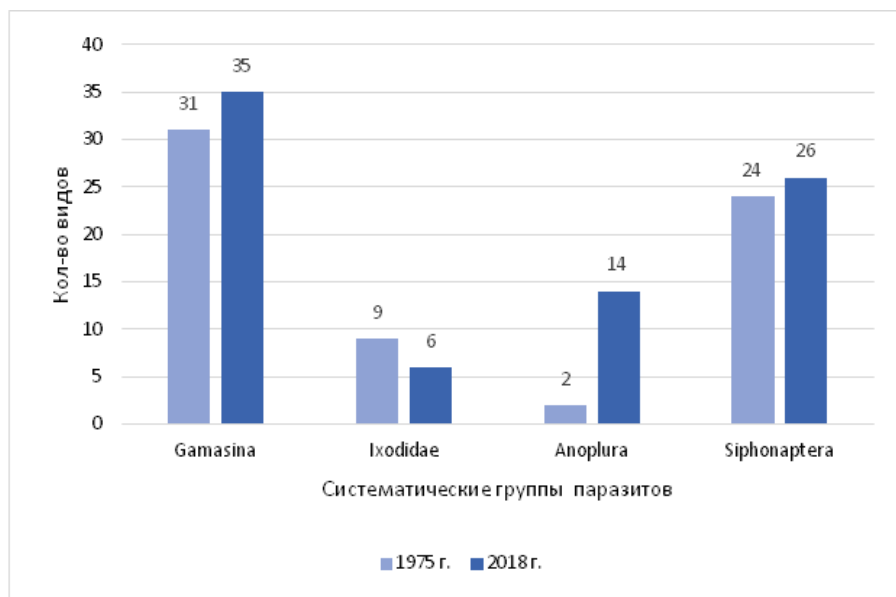
4.1.2.2– сүр. Убактылуу аспектиде (1975 жана 2018) ТАЧтын майда сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин компоненттик топторунун салыштырмалуу биоартүрдүүлүгү.

4.2. Чүй өрөөнүнүн (ТАЧ) табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама коомчулугу

4.2.1. Чүй өрөөнүнүн (ТАЧ) табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама коомчулугунун түзүлүшү

Чүй өрөөнүнүн (ТАЧ) табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн эктопаразиттеринин курама тобуна азыркы учурда 81 түр кирет: гамазиддик кенелер – 35, иксодид кенелери – 6, бит – 14, бүргө – 26. Адабияттарга ылайык, 1975-жылга чейин Чүй өрөөнүндө мите курт-кумурскалардын жана кенелердин 66 түрү: гамазиддердин – 31, иксодиддердин – 9, биттин – 2, бүргөнүн – 24 түрү аныкталган. Убактылуу 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.сүр.). ТАЧтын майда сүт эмүүчүлөрүнүн

эктопаразиттеринин курама коомчулугунда эктопаразиттердин фауналык топторунун түрлөрүнүн байлыгы өзгөрдү: иксодид кенелеринин ар түрдүүлүгү азайган, гамазид кенелери, биттер жана бүргөлөр көбөйгөн. Бардык фауналык комплекстерде сапаттуу өзгөрүүлөр белгиленди: аймак үчүн жаңы түрлөр табылган, буга чейин белгилүү түрлөрдүн кээ бирлери али табылбаган жана алмаштырылган. Ошондой эле көптөгөн эктопаразиттер кожоюндардын кеңейтишти.



4.2.1.1. – сүр. Убактылуу аспектиде сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин (ТАЧ) курама коомчулугунун түзүлүшү.

Сукцессия эктопаразиттердин бардык фауналык комплекстеринде белгиленет, бирок эктопаразиттердин эң ар түрдүү жана экологиялык ийкемдүүлүк тобу болуп эсептелген гамазид кенелеринде өзгөчө байкалат.

4.2.2. Убактылуу аспектиде ТАЧта гамазид кенелердин (Gamasina) фауналык комплекси.

Гамазид кенелеринин (Gamasina) комплексинде кожоюндарын кеңейтти: *Macrocheles glaber*, *Hypoaspis (G.) lubrica*, *H.(G.) heselhausi*, *Androlaelaps glasgowi*, *Eulaelaps stabularis*, *E.kolpakovae*, *H.nidi*, *H.nidiformes*, *H.laticutatus*.

Илим үчүн жаңы түр *Haemogamasus limneticus* Fyodorova et Kharadov, 2012 биз тараптан андатырдан табылып, жазылды.

Кыргызстандын фаунасы үчүн жаңы түр – *Haemogamasus rhombomys* – кум чычкандан табылды. Аймактар үчүн жаңы түрлөр: *Veigaiianemorensis*, *Gamasolaelaps excisus*, *Euryparasitus emarginatus*, *Proctolaelaps pygmaeus*, *Ameroseius pavidus*, *A.gracilis*, *Macrocheles decoloratus*, *H.(G.) austriacus*, *H.(G.) heselhausi*, *H.(G.) lubrica*, *H.(P.) minutissima*, *H.limneticus*, *H.rhombomys*, *Hirstionyssus criceti*, *H. laticutatus*.

Ошол эле учурда, бир катар аз сандагы олигоксендик түрлөрү элиминацияга кабылган: *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 маалыматтарына ылайык гамазид кенелеринин комплекстеринин

окшоштук индекси =0.34, башкача айтканда таксоценоздун сукцессиясы белгиленет.

4.2.3. Убактылуу аспектиде иксодиддик кенелердин (Ixodidae) ТАЧ фауналык комплекси

Азыркы учурда ТАЧта сүт эмүүчүлөрдө иксодид кенелеринин 6 түрү мителик кылат: *Ixodes apronophorus*, *Ixodes kaizeri*, *Haemaphysalis concinna*, *H.punctata*, *Rhipicephalus turanicus*, *Hyalomma scupense*, алардын ар түрдүүлүгү Р.В. Гребенюктун (1966) маалыматтарына салыштырмалуу төмөндөдү: Биз тараптан төмөнкү түрлөр аныкталган жок *Ixodes kazakstani*, *I. redikorzevi*, *Dermacentor marginatus*, *Haemaphysalis erinacei*, *Hyalomma marginatum*.

Аймак үчүн жаңы түрлөр *Ixodes kaizeri*, *Rhipicephalus turanicus*. Фауна окшоштук индекси 0,36, башкача айтканда, Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын иксодид кенелер комплексинин сукцессиясы бар. ТАЧтагы иксодид кенелеринин кожоюндарынын тизмеси кутора, карсак, чөө, боз келемиш сыяктуу түрлөрү менен толукталды. Сокур чычканда жана чоң кош аякта кене табылган жок.

4.2.4. Убактылуу аспектиде ТАЧтын биттердин (Anoplura) фауналык комплекси

1975-жылга чейин Чүйөрөөнүндөбиттинэжитүрүбелгилүүболгон: *Polyplax ellobii*, *Enderleinellus propinquus*.

2018 -жылга ТАЧта сүт эмүүчүлөрдө төмөнкү мителер мителик кылгандыгы аныкталган: *Hoplopleura acanthopus*, *H. affinis*, *H.captiosa*, *H.merionidis*, *Linognathoides chirovi*, *Solenopotes capreoli*, *Eulinognathus elateri*, *Eulinognathus tokmaki*, *P.paradoxa*, *P. reclinata*, *P.serrata*, *P.spinulosa* мурда белгилүү болгон *Polyplax ellobii*, *Enderleinellus propinquus*. Фаунанын окшоштук индекси 0.14 болуп саналат.

4.2.5. убактылуу аспектиде ТАЧта бүргөлөрдүн (Siphonaptera) фауналык комплекси

1975-жылга чейин Чүй өрөөнүндө бүргөлөрдүн 24 түрү белгилүү болгон. Бүгүнкү күнгө чейин ТАЧнын сүт эмүүчүлөрүнүн бүргөлөрүнүн фауналык комплекси 26 түрдөн турат.

ТАЧ үчүн жаңы түрлөр: *Xenopsylla magdalinae*, *Nosopsyllus (N.) consimilis*, *Frontopsylla wagneri*, *Amphipsylla rossica*, *Leptopsylla segnis*, *Hystrihopsylla talpae*. *F. macrophthalma*, *Amphipsylla dumalis*, *A.primaris* табылган жок. Фаунанын окшоштук индекси = 0.72.

Төмөнкү түрлөр кожоюндарын 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, ТАЧта майда сүт эмүүчүлөрдүн бардык түрлөрүндө бүргөлөрдүн биоартүрдүүлүгү көбөйдү. Бул мите курт-кумурскалар кутордо жана андатырда аныкталган жок. Изилдөөлөр Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчү эктопаразиттеринин курама коомчулугунун убактылуу аспектисинин өсүшүн

жана компоненттик коомдоштуктардын түрлөрүнүн ар түрдүүлүгүн аныктады (4.2.5.1– табл.).

4.2.5.1 таблица – Эки байкоо мезгилинде (1975-жылгачейин жана 2018-жылгачейин) Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасынын сүт эмүүчүлөрүнүн экосистемасынын курама топторунун биоартүрдүүлүгүнүн динамикасы)

Эктопаразиттердин топтору	1975 ж. түр-н. саны	2018 ж. түр-н. саны	Түр-н жалпы саны	Жаккар индекси
Gamasina	31	35	19	40,42
Ixodidae	9	6	4	36,36
Anoplura	2	14	2	14,28
Siphonaptera	24	26	21	72,41
Жалпы:	66	81	46	45,94

Бардык фауналык комплекстерде сукцессия белгиленди - кээ бир түрлөрү башка түрлөрү менен алмашуусу, ошондой эле мителердин кээ бир түрлөрүнүн кожоюндарын кеңейтүүсү – мителик экспансия.

5 – бөлүм. Бишкек шаарынын сүт эмүүчүлөрүнүн урбосистемадагы эктопаразиттери

Шаар системасы архитектуралык жана курулуш объектилеринен жана кескин бузулган табигый экосистемалардан турган туруксуз табигый-антропогендик система болуп саналат. Акыркы он жылдыктарда Бишкек ш. экологиялык абалы чет жерлердин өз алдынча массалык өнүгүүсүнөн жана ал жерде инфраструктуранын жоктугунан, транспорт каражаттарынын санынын көбөйүшүнөн, жашыл бак-дарактардын аянтынын төмөндөшүнөн, өз алдынча базарлардын пайда болушунан ж.б. улам начарлап баратат. Бишкек ш. калкы азыркы учурда 1 миллион адамдан ашты.

5.1. Бишкек сүт эмүүчүлөрүнүн урбосистемадагы эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктары

5.1.1. Бишкек шаарындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик коомдоштуктарынын курамы

Шаар сүт эмүүчүлөрүнүн фаунасы ландшафттын, синатроптордун, үй жаныбарларынын жана акклиматизанттардын фондук түрлөрү менен калыптанат. Бишкек ш. сүт эмүүчүлөрүнүн фауналык комплекси азыркы учурда 17 түрдөн турат: 1 – Кирпи сымалдар, 10 – Кемирүүчүлөр 1 – Жарганаттар, 2 – Жырткычтар жана Ача туяктуулар – 3 түр.

Erinaceidae Fisher, 1814 – Кирпилер тукуму

Hemiechinus Fitzinger, 1866 – кулактуу кирпилер уруусу

H. (H.) auritus (Gmelin, 1770) – кирпичечен

Кирпилер башка жаныбарларга караганда мителерди көбүрөөк чогултуп жаткандыктан, алардын өнүгүүсүнүн бардык этаптарында иксодид кенелерин натыйжалуу азыктандыруучулар болуп эсептелет. Биз Бишкек ш. *H.erinacei*, *R.turanicus* кенелерди жана бүргөлөрдү: кирпичинин спецификалык түрү

Archaeopsylla erinacei жана капысынан табылган иттин бүргөсүн - *Ctenocephalides canis* таптык.

Vespertilionidae Gray, 1821 – Кадимки жарганаттар тукуму

Pipistrellus Kaup, 1829 – кыдыгый жарганаттар уруусу

P.(P.) pipistrellus (Schreber, 1774) – кыдыгый жарганат

Жарганаттар түнкү жырткычтар, курт-кумурскалар, майда омурткалуулар менен азыктанышат. Алар, адатта, баш калкалоочу жайларда колония болуп жашашат. Жарганаттардын эпидемиологиялык мааниси абдан чоң. Кыдыгый жарганаттан Фрунзе ш. *Argas vespertilionis*, *A.persicus* кенелери, *Cimexlectularius* кан таласы табылган (Кыргызстандын сүт эмүүчүлөрү, 1972). Биз Бишкек шаарында кыдыгый жарганаттан *Steatonyssus periblefarus* кенесин таптык.

Canidae Fischer, 1817 – Иттер тукуму

Canis L., 1758 – карышкырлар уруусу

C.(C.) familiaris L., 1758 – ит

Эл отурукташкан аймактарда ит - батирлерде жана фермаларда адамдын ар дайым досу болуп саналат. Тилекке каршы, шаарлардын экологиялык көйгөйлөрүнүн бири болуп тентиген (бродячих) иттердин көп сандаган үйүрлөрү болуп саналат, алар адамдарга жана үй жаныбарларына коркунуч туудурат. Иттерде спецификалык эктопаразиттердин түрлөрү мителик кылат: ит бүргөсү *Ctenocephalus canis*, бит *Linognathus setosus*, жана иксодид кенелеринин имагосу *Rhipicephalus turanicus*, *R.sanguineus*.

Felis L., 1758 – мышыктаруруусу

F.catus L., 1758 – мышыктар

Үй мышыктары адамды 6 миң жылдан ашык коштоп жүрөт жана азыркы учурда бул сүйүктүү үй жаныбарлары, алардын саны дүйнө жүзүндө миллионго жетет. Биз Бишкек шаарында мышыктардан *C. felis* бүргө жана кене *Rhipicephalus turanicus* таптык.

Suidae – Чочколортукуму

Sus L., 1758 – чочколоруруусу

S. scrofa L., 1758 – чочко

Чочколорду багуу алардын тукумдуулугу, танбагандыгы жана бардык эле нерсени жегичтиги менен шартталган. Бишкек ш. чочколордо биз тараптан табылган спецификалык бит – *Haematopinus suis* митечилик кылат.

Bos L., 1758 – букалар уруусу

B.taurus L., 1758 – бука

Ири мүйүздүү малдар – жайыттардагы кенелеринин түрлөрүнүн имагалорунун негизги азыктандыруучусу, алардын көпчүлүгү трансмиссивдик оорулардын ташуучулары болуп саналат. Биз тараптан Бишкек ш. иксодид кенелеринин эки түрү белгиленди: *Rhipicephalus turanicus* жана *Haemaphysalis punctata*.

Род *Ovis* L., 1758 – койлор уруусу

O.aries L., 1758 – кой

Биринчи жолу мал чарбачылыгындагы жаныбарлардын археологиялык

маалыматы кой жана козу болгон. Биз Бишкек ш. койлордон *Rhipicephalus turanicus* кенесин жана биттер *Linognathus ovillus*, *L. pedalis* таптык.

Capra L., 1758 – эчкилер уруусу

C. hircus L., 1758 – эчки

Бишкек шаарында эчкилер үй аймактарын жана шаар четинде, көп учурда койлор менен бир фермада сакталат. Бишкек шаарында эчкилерде иксодид кенелери *Rhipicephalus turanicus* жана бит *Linognathus vituli* мителик кылат.

Sciuridae Fischer, 1817 – Тыйын чычкандар тукуму

Sciurus L., 1758 – тыйын чычкандар уруусу

S. (S.) vulgaris exalbidus Pallas, 1778 – тыйын чычкан

Тыйын чычкан – Кыргызстанга акклиматташтырылган түр. Тыйын чычкандардын жашоо тиричилиги дарактарда болгондуктан салыштырмалуу негизинен спецификалык түрлөрдөн туруп, эктопаразиттери башка сүт эмүүчүлөр менен алмашуу кыйын болгондуктан анчалык бай эмес эктопаразиттердин коомдоштугун азыктандырат. Бишкек шаарында тыйын чычкандардан гамазиддерди таптык *Hirstionyssus sciurinus*, *Euryparasitus emarginatus*, *Eulaelaps stabularis*, *Macrocheles decoloratus*, иксодиддер: *Haemaphysalis erinacei*, *Rhipicephalus turanicus*, биттер *Enderleinellus nitzschi*, спецификалык бүргөлөр *Ceratophyllus (N.) sciurorum*

Spermophilus Cuvier, 1825 – сары чычкандар уруусу

S. (S.) fulvus (Lichtenstein), 1823 – желтый суслик

Бишкек шаарында сары чычкандар шаардын четинде жана шаар таштандысынын аянтында аз санда кездешет. Сары чычкандардан иксодид кенелери *R. turanicus*, *H. erinacei*, гамазиддер *Macrocheles 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 паразитоценозунда чычкан сымалдуу кемирүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин болушу сары чычкандардын кеңири байланыштарын жана эктопаразиттердин башка шаар тургундары менен активдүү алмашуусун көрсөтүп турат.

Cricetidae Fischer, 1817 – Аламандар тукуму

Cricetulus Mulche-Edwards, 1887 – боз аламандар уруусу

C. migratorius (Pallas), 1733 – көк чычкан

Бишкек шаарында көк чычкандын паразитоценозу иксодид кенелеринин 3 түрүнөн: *Rhipicephalus turanicus*, *Haemaphysalis punctata*, *H. erinacei*, 5 гамазид кенелери *Macrocheles decoloratus*, *Hypoaspis (G.) lubrica*, *Eulaelaps stabularis*, *Laelaps algericus*, *Hirstionyssus criceti*, 2 түрбүргө: *Neopsylla teratura*, *Amphipsylla schelkovnikovi certa* турат. Бит табылган жок.

Microtus Schrank, 1798 – боз момолойтор уруусу

M. (M.) ilaeus Thomas, 1912 – илийская полёвка =

(M. (M.) kirgisorum (Ognev, 1950) – киргизская полёвка)

Бишкек шаарында *M. (M.) ilaeus* шаардын этегинин жана парк аймактарынын ачык беттеринен көрүнөт. Шаардагы кыргыз момолойунун эктопаразиттеринин топтору: иксодид кенелери *R. turanicus*, гамазиддер *M.*

decoloratus, *A.glasgowi*, *E.stabularis*, *L.hilaris*, бит *H.acanthopus*.
бүргө *Amphipsylla rossica*, *Ctenophthalmus wagneri*, *Nosopsyllus fidus*.

Род *Ondatra* Link, 1795 – андатырлар уруусу

O.zibethicus L., 1766 – андатыр

Андатырды Кыргызстанга 1944-жылы Казакстандан алып келишкен. Азыркы учурда республиканын бардык суу аймактарында, анын ичинде Бишкек шаарында таралган. Бишкеке шаарында андатырларда анын спецификалык митеси *Laelaps multispinosus* гана мителик кылгандыгы аныкталган. Бир особто кенелердин саны 460 нускага жетти.

Gerbellidae Gray, 1825 – Кумчулар тукуму

Meriones Illiger, 1811 – кичи кум чычкандар уруусу

M.(M.) tamariscinus (Pallas, 1773) – кум чычкан

Шаарда кум чычкан – үйлөрдө, таштап кеткен аймактарда сейрек кездешет. Эктопаразиттеринин микрокоомдоштугу: шаарда басымдуулук кылган иксодид кенесинен: *R.turanicus*; гамазид кенелеринин 4 түрү, анын ичинде белгилүү бир кум чычкандын мителери *Haemogamasus citelli*, *H.rhombomys*, нидиколалар *Macrocheles decoloratus*, *Eulaelaps stabularis*, биттер *Polyplax paradoxa*, *H.merionidis*, бүргөлөр *N. (G.) aralistschu*, *Neopsylla teratura*, *Radinopsylla (R.) bivirgis*, *Nosopsyllus (N.) fidus* турат.

Muridae (Illiger, 1811) – Кичи чычкандар тукуму

Sylvaemus (Ognev, 1924) – токой чычкандары уруусу

Sylvaemus (s.str.) uralensis (Pallas, 1811) – кичи токой чычканы

Азыркы учурда Бишкек шаарында кадимки үй чычкан жана боз келемиштерден кийинки жалпы түр *S. uralensis* 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 кенесинин личинкасы *R.turanicus*, *H.punctata*, биттердин спецификалык түрлөрү *Polyplax serrata*, *Hoplopleura affinis* жана бүргө *Leptopsylla nemorosa*, *Ctenophthalmus golovi*, ошондой эле чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн бүргөлөрү *Nosopsyllus (N.) fidus*, *Amphipsylla rossica* мителик кылат.

Mus L., 1758 – Үй чычкандар уруусу

M. (M.) musculus L., 1758 – үй чычканы

Шаарда, басымдуу түр катары, үй чычканы иксодид кенелеринин преимагиналдык этаптарынын негизги азыктандыруучусу болуп саналат *R.turanicus*, *R.sanguineus*, *H.punctata*, алар чоңойгондо үй жана айыл чарба жаныбарларында мителик кылышат. Гамазид кенелери паразитоценоздо спецификалык түр: *L.algericus*, поликсендиктер *A.glasgowi*, *E.stabularis*, нидиколалар *Ameroseius eumorphus*, *A.pavidus*, *Proctolaelaps pygmaeus* менен көрсөтүлөт. Ошондой эле биттердин *Hoplopleura captiosa* жана бүргөлөрдүн *Leptopsylla (L.) segnis*, *Nosopsyllus (N.) fidus* спецификалык түрлөрү табылган. Үй чычканынын эктопаразиттер коомчулугу – Бишкек ш. фаунасынын эң көп кездешкен түр катары олуттуу биоартүрдүүлүк менен айырмаланат. Бирок, пайда болуу жана молчулук индекстери ТАЧ индекстери караганда бир кыйла төмөн.

Rattus Fischer, 1893 – келемиштер уруусу

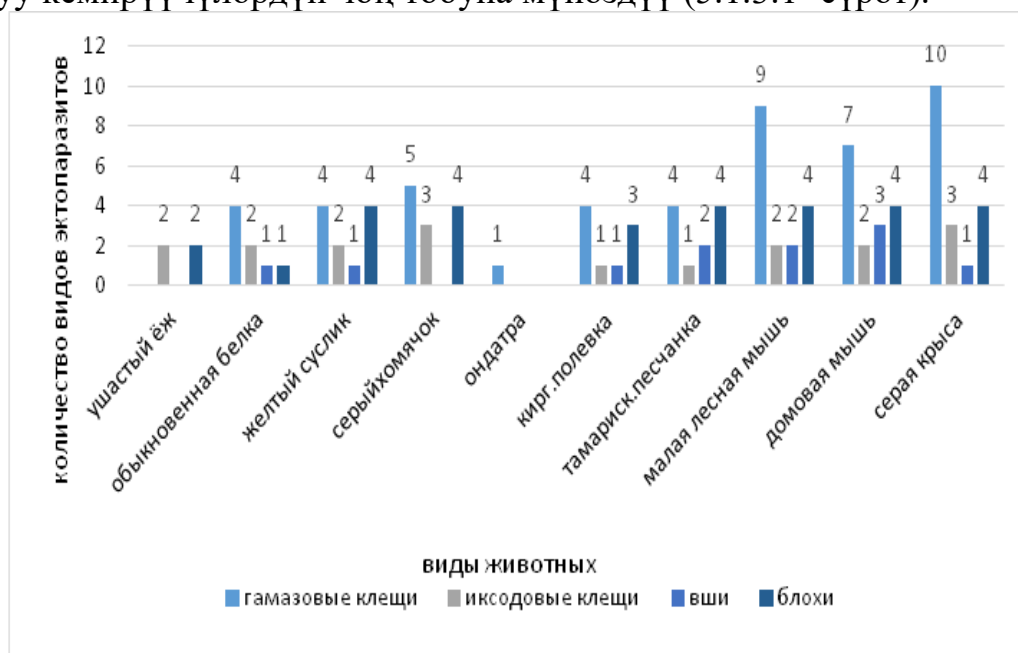
R. (R.) norvegicus (Berkenhout, 1769) – боз келемиш

Акыркы мезгилге чейин Орто Азиянынаймагаында боз келемиш болгон эмес, анткеничөлмейкиндиги жайгашуугатабигыйтоскоолдукболупсаналат. 1989-жылы Бишкек шаарында боз келемиштин кездешиши байкалган. Изилдөөнүн алгачкы жылдарында паразиттик муунак буттуулар табылган эмес.Андан аркы байкоолор боз келемиштин эктопаразиттеринин коомчулугунун түзүлүшүн байкоого мүмкүндүк берет.1998-2004-жж биздин жыйналган материалдардан иксодид кенелеринин личинкалары *Haemaphysalis punctata*, *Rhipicephalus turanicus*, *R.sanguineus* бар. Ошол эле мезгил ичинде 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 токтотулушун кыйыр түрдө көрсөтөт. Спецификалык гамазид кенеси *Ornithonyssus bacoti* эпидемиологиялык мааниге ээ,бул түр биз тараптан 2004-ж табылган жана Кыргызстандын фаунасы үчүн жаңы.Бүгүнкү күнгө чейин Чүй өрөөнүндө жана Бишкекте пасюктун эктопаразиттер топтору курт-кумурскалардын жана кенелердин 17 түрүнөн турат жана анын калыптанышы уланууда. Келемиштердин өзгөчө эктопаразиттерин эске албаганда, пайда болуу жана молдук индекстери өтө төмөн: кене *Ornithonyssus bacoti*(ИВ = 7.02) жана бит *Polyplax spinulosa* (ИВ = 4.78).

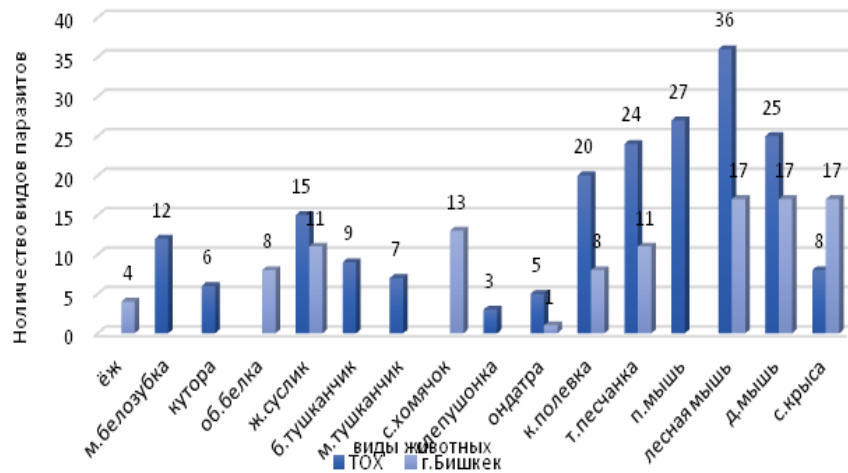
5.1.3. Бишкек ш. сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин компоненттик топторунун түзүлүшү.

Бишкек ш. сүт эмүүчүлөрдүн беш түркүмү: Кирпи сымалдуулар (1), Жарганаттар (1), Жырткычтар (2), Ача туяктуулар (4), Кемирүүчүлөр (11) изилденген.

Компоненттик топтордун эң көп түрдүүлүгү, ошондой эле ГАЧ боюнча, чычкан сымалдуу кемирүүчүлөрдүн чоң тобуна мүнөздүү (5.1.3.1–сүрөт).



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



5.1.3.2 – сур. ТАЧ жана Бишкектин эктопаразиттеринин компоненттик топторунун салыштырма биологиялык ар түрдүүлүгү

5.1.3.2 сүрөттө топтордун структурасы сакталып калганына карабастан, шаарда жашаган бардык майда сүт эмүүчүлөрдүн түрлөрү боюнча эктопаразиттердин биологиялык ар түрдүүлүгүнүн төмөндөшү көрсөтүлгөн:

5.2. Бишкек шаар системасынын мисалында антропопрессия шартында сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама топтору.

Шаардын аймагында кемирүүчүлөрдүн эң көп түрү шаардын биотопторунда, жаратылышка жакын аймактарда (8 түрү); бир кабаттуу имараттары бар турак жай массивдеринде – 5; көп кабаттуу үйлөрү бар массивдерде, базарларда жана таштанды таштоочу жайларда - ар бири 2ден табылган. Шаардык чөйрө ошентип, ээлерин жана алардын мителик коомдоштугунун түзүлүшүндөгү ролун түп-тамырынан бери өзгөртөт, ошондой эле эктопаразиттик коомдоштуктун структурасын аныктайт.

Шаарда үй жаныбарлары жана синантроптук кемирүүчүлөр басымдуулук кылгандыктан, алардын эктопаразиттери курама топтордун өзөгүн түзөт: *Laelapsalgericus*, *Eulaelaps stabularis*, *Rhipicephalus turanicus*, *Hoplopleura affinis*, *H. captiosa*, *Popyplax 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, Бишкек ш. сүт эмүүчүлөрүнүн курама эктопаразиттик топторунун структурасында гамазид кенелери басымдуулук кылат, бирок алардын үлүшү 43,03%тен 36,66%ке чейин төмөндөйт. Демек, шаардагы биттердин үлүшү үй жана синантроптук түрлөрдүн мителеринин эсебинен 16,45%дан 23,33%ке чейин көбөйөт.

Бишкек шаарында сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрүнөн эктопаразиттердин 61 түрү: гамазид кенелеринин 23 түрү, иксодиддердин 4 түрү, биттин 14 түрү жана бүргөнүн 20 түрү табылган. ТАЧ боюнча жалпысынан 28 түрү бар. Жаккар фауналарынын окшоштук индекси =26,41, б.а. Чүй өрөөнүнүн табигый жана антропогендик экосистемасынын эктопаразиттеринин фаунисттик комплекстери өзгөчө мүнөзгө ээ жана Бишкек шаар системасынын мителик

топторунун биологиялык ар түрдүүлүгү табигыйга салыштырмалуу 22,11%га кыскарган (5.2.1 –таблица).

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

Таксондор	Эктопаразиттердин түрлөрүнүн саны		Фаунанын окшоштук индекси
	ТОХ	Бишкек ш.	
Gamasina	35	23	35,71
Ixodidae	6	4	28,47
Anoplura	14	14	42,10
Siphonaptera	26	20	62,06
БАРДЫГЫ:	81	61	26,41

Бишкек ш. майда сүт эмүүчүлөрдүн гамазид кенелеринин комплексинде кемирүүчүлөрдүн спецификалык мителери басымдуулук кылат (*Laelapsalgericus*, *L.agilis*, *L.multispinosus*, *Haemogamasuscitelli*), нидиколдор *Eulaelapsstabularis*, *Androlaelapsglasgowi*, *Hypolaelaps (G.) lubrica*, *Macrochelesdecoloratus*. Кыргызстан үчүн жаңы болуп боз келемиштердин спецификалык мителери болгон *Ornithonyssus bacoti* кенеси болуп саналат.

Иксодид кенелеринин ичинен абсолюттук басымдуулук кылганы Чүй өрөөнү үчүн жаңы түр *Rhipicephalus turanicus*, калган түрлөрү сейрек кездешет. Шаар шартында кене үй жана синантроптук жаныбарлардын эсебинен ээлеринин чөйрөсүн кеңейткен. Кыргызстан үчүн жаңы түр - *Rhipicephalus sanguineus*, иттердин спецификалык мителери.

Бишкек ш. биттеринин фауналык комплекси үй жаныбарларынын мителери менен толукталат: *Linognathusovilis*, *L.pedalis*, *L.setosus*, *L.vituli*, *Haemathorpinussuis*. Чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн паразиттеринин ээлеринин ареалы азайган: *H. affinis*, *H.captiosa*, *H.merionidis*.

Алсак, Чүй өрөөнүндө паразитологиялык изилдөөлөрдүн экинчи этабында биринчи жолу гамазид кенелеринин 18 түрү, иксодид кенелеринин 4, биттин 18, бүргөлөрдүн 6 түрү табылган. Алардын ичинен үч, бир, алты жана беш түрү шаардан гана табылган (5.2.2-таблица).

5 2 2.- таблица Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттери убактылуу аспектиде (1975 жана 2018-ж.)

Эктопаразиттердин түрлөрү биринчи жолу изилдөөнүн экинчи этабында табылган (2018-ж.)

Gamasina

Veigaia nemorensis Koch, 1839*
Gamasolaelaps excisus Koch, 1839*
Euryparasitus emarginatus (Koch, 1839)*
Proctolaelaps pygmaeus Koch, 1839*
Ameroseius eumorphus Bregetova, 1977**
A.gracilis(Halbert, 1923)**

Эки изилдөө мезгилиндеги

эктопаразиттердин жалпы түрлөрү (1975-ж жана 2018-ж.)

Gamasina

Macrocheles glaber(Muller, 1860)
Hypoaspis (G.)aculeifer(Canestrini, 1883)
Androlaelaps angustiscutis
Androlaelaps casalis Evans et Till, 1961
A.glasgowi(Ewing, 1925)
Androlaelaps angustiscutis

- A.pavidus* Koch, 1839*
- Macrocheles decoloratus* (Koch, 1839)*
- H.(G.) austriacus* (Sellnick, 1935)*
- H.(G.) heselhausi* Oudemans, 1912*
- H.(G.) lubrica* Oud. et Voigts, 1904 *
- H. (P.) minutissima** Evans et Till, 1961
- H. limneticus* Feodorova et Kharadov, 2012****
- H.rhombomys* Morozova, 1963***
- H. laticutatus* Meillon et Lavoip., 1944*
- H. sciurinus* (Hirst, 1921)
- Ornythyonyssus bacoti* (Hirst, 1913)*
- Steatonyssus periblefarus* Kolenati, 1858 **
- Ixodidae**
- Ixodes kaizeri* Arthur, 1957*
- Haemaphysalis erinacei* Pavesi, 1844*
- Rhipicephalus turanicus* Pomerantzev, 1940*
- R. sanguineus* (Latreille, 1806)***
- Anoplura**
- Enderleinellus nitzshi* Fahrenholz, 1916 ***
- Hoplopleura acanthopus* Burmeister, 1839 ***
- H. affinis* Burm., 1839***
- H. captiosa* Johnson, 1960***
- H. merionidis* Ferris, 1921***
- Linognathus ovilis* Neumann, 1907)***
- L. pedalis* (Osborn, 1896)***
- L. setosus* (Olfers, 1816) ***
- L. vituli* L., 1758 ***
- Haemathopinus suis* L., 1758 ***
- Linognathoides chirovi* Ozerova, 2003****
- Solenopotescapeoli* Ozerova 2003 ***
- Eulinognathus elateri* Chirov et Ozer., 1990 ***
- E. tokmaki* Chirov et Ozer., 1990***
- P. paradoxa* Johnson, 1960***
- P. reclinata* (Nitzsch, 1864) ***
- P. serrata* Burm., 1939***
- P. spinulosa* Burm., 1939 ***
- Siphonaptera**
- Nosopsyllus (N.) consimilis**
- F. wagneri* Ioff, 1928
- Amphipsylla rossica* Wagner, 1912
- Amphipsylla schelkovnikovi* Wagner, 1909 **
- L. segnis* (Schonherr, 1811
- Ctenophthalmus (E.) assimilis* (Tasch., 1880)*
- Androlaelaps casalis* Evans et Till, 1961
- A. glasgowi* (Ewing, 1925)
- H. nidi* Michael, 1892
- H. nidiformes* Bregetova, 1955
- Hirstionyssus criceti* (Hirst, 1921)
- H. ellobii* Bregetova, 1956
- H. eusoricis* Bregetova, 1956
- H. isabellinus* Oudemans, 1913
- Ixodidae**
- Ixodes apronophorus* Schulze. 1924
- Haemaphysalis concinna* Koch, 1844
- H. punctata* Canestrini et Fanzago, 1877
- H. scupense* Schulze, 1919
- Anoplura**
- Enderleinellus propinquus* Blag., 1965***
- Polyplax ellobii* (Sosnina, 1955)
- Siphonaptera**
- Pulex irritans* L., 1758
- Archaeopsylla erinacei* (Bouche, 1835)
- Ctenocephalides canis* (Curtis, 1826)
- C. felis* Bouche, 1835
- Xenopsylla conformis* Wagner, 1903
- X. magdalinae* Ioff, 1935
- Chaetopsylla homoea* Roths., 1906
- Callopsylla caspia* (Ioff et Argyropulo, 1934)
- Ceratophyllus sciurorum* (Schrank, 1803)
- Citellophylus trispinus* (Wagner et Ioff, 1926)
- Nosopsyllus (G.) aralis tschu* (Schiran., 1946)
- Nosopsyllus (N.) fidus* (Jord. et Roths., 1915)
- Oropsylla idah. ilovaiskii* Wagner et Ioff, 1926
- opsylla hebes* Jord. et Roths., 1915
- Leptopsylla (P.) nemorosa* (Tiflov), 1937
- L. sexdentata* (Schonherr, 1811)
- Neopsylla setosa* (Wagner, 1898)
- Neopsylla t. teratura* Roths., 1913
- Rhadinopsylla cedestis* Roths., 1913
- R. bivirgata* Roths., 1913
- Ctenophthalmus golovi* Ioff et Tiflov, 1930
- Hystrihopsylla talpae* Curtis, 1826 ***

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

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 гамаза кенелери (когорт Gamasina).

6.1.1. Гамазид кенелеринин экологиялык жана фауналык мүнөздөмөлөрү.

Чүй өрөөнүнүн Gamasina систематикалык тизмеси азыркы учурда сүт эмүүчүлөр менен топикалык жана трофикалык жактан тиешелүү кенелердин **39 түрүн** камтыйт.

Чүй өрөөнүндөгү гамазид кенелеринин фаунисттик комплекси жырткычтык жана схизофаг гематофагияга чейинки өткөөл формалардын катары болуп саналат. Комплекс төмөнкүлөрдөн турат:

- жырткычтар: *V.nemorensis*, *G.excisus*, *E.emarginatus*, *P.pygmaeus*;
- схизофагы бар жырткычтар: *A.eumorphus*, *A.pavidus*, *A.gracilis*, *M.decoloratus*, *M.glaber*;
- факультативдик гематофагиясы бар схизофаг: *H.(G.) aculeifer*; *H.(G.)heselhausi*;
- аралаш азыктанууга муктаж: *H.(G.) lubrica*, *H.(G.)austriacus*, *H.(P.) minutissima*;
- тамактануунун аралаш түрү жана факультативдик гематофагия менен: *A.casalis*, *H.ambulans*, *H.citelli*, *H.nidi*;
- факультативдик гематофагиясы бар 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 фауналык комплексинин зоогеографиялык жана ландшафттык-географиялык мүнөздөмөсү.

Чүй өрөөнүндөгү гамазиддердин фаунисттик комплекси сегиз зоогеографиялык бөлүктүн өкүлдөрүнөн турат. Кеңири таралган кене түрлөрүн бириктирген голарктика (11 түр, же 27,50%), палеарктика (9 түр, 22,50%), ошондой эле космополит жана транспалеарктика (ар бири 6 түр жана 15%) эң көп топтор. *L.algericus*- жер ортолук деңиз фаунасынын өкүлү. Борбордук азиялык түрү: *A.semidesertus* (кошаяктын спецификалык митеси) жана *H.rhombomys* (кум чычкандын митеси). *L.pavlovskii*- талаа чычканынын мителери, чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн башка түрлөрүндө кездешет – манчжур-кытай түрлөрүнүн тобуна кирет.

6.1.3. Ар кандай деңгээлдеги антропогендик таасири бар аймактардагы гамазид кенелеринин фауналык комплексинин өзгөчөлүктөрү.

Чүй өрөөнүндөгү гамазид кенелеринин мите-кожоюн мамилелерин изилдөөнүн жыйынтыктарын статистикалык иштетүүдө табигый шарттарда (ТАЧ) кенелердин фаунисттик комплексинин түрдүүлүгү, тегиздиги ($Dmg=3,912$; $D=0,147$; $N=3,385$) Бишкек шаарындагы комплекске ($Dmg=2,679$; $D=0,383$; $N=2,207$) салыштырганда, жогору экендигин көрсөттү.

Чүй өрөөнүнүн табигый биотопторунда (ТАЧ) гамазид кенелери сүт эмүүчүлөрдүн 14 түрү (2 түр – жерчукуурлар, 12си кемирүүчүлөр), Бишкек ш. 11 түрү (1 – жерчукуурлар, 1 – жарганаттар, 9 – кемирүүчүлөр) менен трофикалык жана топикалык байланышта. ТАЧта гамазид кенелеринин 34 түрү, Бишкек ш. 23 түрү жана жалпы 16 түрү табылган. Фауна окшоштук индекси (Жакард боюнча) – 35,71.

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

6.2.1. Чүй өрөөнүнүн иксод кенелеринин экологиялык-фауналык мүнөздөмөсү.

Азыркы учурда Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында иксодид кенелеринин басымдуу комплекси болуп *Haemaphysalis punctata* саналат. субдоминант – *Rhipicephalus turanicus*; кадимки – *Haemaphysalis concinna*; сейрек кездешкен түрлөр: *Ixodes apronophorus*, *I.kaizeri*, *Haemaphysalis erinacei*, *Hyalomma scupense*. Мурда белгилүү болгон түрлөр *Haemaphysalis sulcata*, *Hyalomma marginatum*, *Dermacentor marginatus*, *Ixodes redikorzevi* табылган жок. Чүй өрөөнүндө прокормителькатары *Haemaphysalis punctata*, *H. concinna*, *Rhipicephalus turanicus* сүт эмүүчүлөрдө кеңири кездешет.

6.2.2. Бишкек ш. иксодид кенелери.

Кенелердин популяциясынын болушунун маанилүүлүгү өсүмдүк каптоосу, кожоюндардын (прокормитель) курамы, шаардын санитардык абалы сыяктуу факторлор саналат. Антропопрессия эктопаразит ээлеринин сапаттык жана сандык курамын түп тамырынан бери өзгөртөт. Шаарларда иксодид кенелеринин негизги кожоюндары үй жаныбарлары (иттер, мышыктар), малдар, синантроптук кемирүүчүлөр (үй чычкан, боз келемиш) саны көп болуп саналат.

Бишкектин иксодиддердин фауна комплекси азыркы учурда төрт түр менен берилген, бирок алардын топторунун үлүшү бирдей эмес. *Rhipicephalus turanicus* басымдуу. *Haemaphysalis punctata* – аз санда. *Haemaphysalis erinacei*, *Rhipicephalus sanguineus* – сейрек кездешкен түрлөр. *I.persulcatus*, *D.marginatus*, *H. marginatum* адамдардан гана табылган. Иксодид кенелеринин урбанизация даражасынын жогорулашы менен жашоо циклинин өтүшү үчүн жагымсыз шарттар түзүлөт. Ошентип, түшкөн жалбырактарды жыйноодон улам жалбырактын таштандысынын жоктугу, кыртыштын тыгыздалышы жумуртканын бышып жетилишине, кийинки өнүгүү процесстерине жана кенелердин преимагиналдык фазалары менен кожоюндарды табууга тоскоолдук кылат. Имагонун негизги кожоюндары үй жаныбарлары, бирок алар

акарициддер менен тазаланып турат (обрабатывают). Ошентип, шаар чөйрөсүндөгү иксодид кенелери үй жаныбарларынын эсебинен өз ээлеринин чөйрөсүн кеңейтсе да (мителик кеңейүү белгиленет), бирок пайда болуу жана көптүк көрсөткүчтөрү табигый чөйрөгө караганда бир кыйла төмөн.

6.3. Чүй өрөөнүнүн сүт эмүүчүлөрүнүн (Anoplura) биттери.

Кыргызстанда паразитологиялык изилдөөлөрдүн биринчи этабында (1975-жылга чейин) биттердин 8 түрү аныкталган, анын ичинен 2 түрү Чүй өрөөнүндө кездешкен жана алар ээлеринде бирден эле үлгүлөр табылган.

Кийин Кыргызстандын сүт эмүүчүлөрүнүн бит фаунасын Р.А.Озерова (1992) изилдеген. Ал республиканын Anoplura фауналык комплекси 39 түрдөн турарын аныктап, илим үчүн жаңы бир катар түрлөрдү жазып берди. Азыркы күндө Чүй өрөөнүнүн Anoplura фауна комплекси 20 түр менен анын ичинде ТАЧта 14 түр, Бишкек шаарында 14 түрү бар экендиги аныкталды. Шаар жеринде биттердин көп түрдүүлүгүн үй жаныбарларынын мителери кармап турат. Жалпы түрлөрү – 7, Жаккардын индекси боюнча –35,0. Эреже катары, шаардык шарттарда сүт эмүүчүлөр биттердин бир түрү менен жабыркашат, ал эми табигый шарттарда – эки же үч, ал эми токой чычканында беш түргө чейин мителик кылышат.

6.4. Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн 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 29 түрү сүт эмүүчүлөрдүн мителери болуп саналат, алардын 26 - ТАЧта. Кыргызстандын фаунасы үчүн жаңы болуп: *Xenopsylla magdalinae*, *Nosopsyllus (N.) consimilis*, *Frontopsylla wagneri*, *Amphipsylla rossica*, *Leptopsylla segnis*, *Hystrichopsylla talpae* эсептелет.

Чүй өрөөнүндөгү Siphonaptera фауналык жыйындысы ар кандай зоогеографиялык аймактардын түрлөрүнөн түзүлгөн. Бүргөлөрдүн эң көп түрдүүлүгү Muridae жана Sciuridae тукумуна мүнөздүү. Белгилей кетчү нерсе, сууга жакын жана дарактарда жашоо образын алып жүргөн түрлөр (*Neomys*, *Crocidura*, *Sciurus*, *Ondatra* уруулары) бүргөлөр менен көп жабыркабайт. Колониялык жашоо образын алып жүргөн жаныбарларда бүргөлөрдүн эң көп түрлөрү мителик кылышат. Эктопаразиттердин ар кандай тукумдардын жана уруулардын өкүлдөрүнүн ортосундагы активдүү алмашууну трансмиссивдүү оорулардын табигый очокторунун болушуна көмөктөшүүчү поликсендүү бүргө түрлөрүнүн көптүгү менен баалоого болот. Урбанизация градиентинде бүргөлөрдүн биологиялык ар түрдүүлүгүнүн азайгандыгын Симпсон, Шеннон жана Бергер-Паркер индекстери тастыктайт (H=4,085; D=0,071; D=0,120 жана H=3,649; D=0,084; d=0,160 Бишкек ш.). Бул көрсөткүчтөр антропогендик басымга дуушар болгон жашоо чөйрөлөрүндө айрым түрлөрдүн үстөмдүгү көбүрөөк байкалат.

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

Санитардык-эпидемиологиялык мекемелер өлкөдөгү жана шаардагы санитардык, эпидемиологиялык, паразитологиялык абалды ведомстволор

аралык деңгээлде көзөмөлдөйт. Контролдоо адамдардын, жаныбарлардын, айлана-чөйрөнүн объекттеринин инфекциялардын жана инвазиялардын козгогучтары менен булганышы жөнүндө маалыматтарды чогултууну, жалпылоону, талдоону, кырдаалды болжолдоону, инфекциялардын жана паразитоздордун алдын алуу боюнча иш-чараларды иштеп чыгууну жана ишке ашырууну, мите курттардын санын жөнгө салууну камтыйт.

Шаар экосистемаларында популяциянын жогорку жыштыгынан (адам ошондой эле ар кандай мителердин ээси), синантроптук, үй жана бесхозных кароосуз калган жаныбарлардын топтолушунан улам эндо- жана эктопаразиттердин да потенциалдуу ээлеринин санынын өсүшү байкалат.

Паразитологиялык кырдаалга каршы күрөшүүнүн маанилүү компоненттеринин 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 деңгээлин жогорулатуу жолу менен да жүргүзүлүшү мүмкүн. Акыркы ыкма экологиялык жактан караганда натыйжалуу жана артыкчылыктуу, бирок ал убакытты жана олуттуу материалдык чыгымдарды талап кылат. Баштоо үчүн чарбалык ишти тартипке келтирүү, стихиялуу таштандыларды жок кылуу, азык-түлүк соодасын жана таштандыларды чыгарууну тартипке келтирүү зарыл. Бирок мындай объекттерде жок кылуу чараларысыз базарлар, эт комбинаттары, ун комбинаттары, нан бышыруучу жайлар, кампалар ж.б. болбойт. Мындай иш-чаралар үч негизги жол менен жүзөгө ашырылат: физикалык, химиялык жана биологиялык. Кемирүүчүлөрдү майдалагычтардын жана капкандардын жардамы менен жок кылуунун физикалык ыкмасы натыйжасыз, бирок экологиялык жактан коопсуз жана жеке сектордо кеңири колдонулат.

Химиялык ыкма уулуу заттарды - родентициддерди колдонуудан турат. Алар курч жана өнөкөт (хронического) таасир дары болуп бөлүнөт. Тез уулануунун (кыска латенттик мезгил) натыйжасында кемирүүчүлөр адатта сергек болуп, ууланууну пайда кылган уу менен жемди кайра жеүүдөн баш тартышат. Цинк фосфиди бул уулардын тобунун эң кеңири таралганы. Жемге сунушталган концентрацияда (3%) бул уу башкаларга караганда салыштырмалуу азыраак коркунучтуу жана жырткычтарда экинчилик ууланууну пайда кылбайт. Биз алдын ала тоюттандыруу менен боз келемиштердин санын жөнгө салуунун химиялык ыкмасын өзгөртүүнү сунуштайбыз. Ири ишканаларда газдаштыруу ыкмасы өзгөчө боз келемишке каршы күрөштө натыйжалуу. Синантроптук кемирүүчүлөр менен күрөшүүнүн биологиялык ыкмасы алардын табигый душмандарын – жырткычтарды (иттер, мышыктар, кундустар жана канаттуулар тукумунун өкүлдөрү) контролдоо 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 ($C_{21}H_{20}O_3C_{12}$)

Alveonasmus lahorensis кенелерине каршы контакт аркылуу сынап көрдүк. Дары тийгенден кийин бир нече мүнөттөн кийин шал кылуу (паралитическое действие) пайда болгон. Кенелердин өлүмү бир нече сааттын ичинде болгон. Дарынын таасир узактыгы дисктерди дарылоо кийин 1-7-14-21-28 күндүн ичинде текшерилген. Дары өзүнүн уулуу таасирин 28 күн (байкоо мезгили) сактай тургандыгы аныкталган. Жылуу кандуу жаныбарлар үчүн уулуулугунун даражасы боюнча пиретроиддер бирдей эмес. Пиретриндин баштапкы молекуласы канчалык көп өзгөртүлсө, уулуулугу ошончолук жогору болот деп ишенишет.

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) “Кене вирустук энцефалит” методикалык колдонмосун түздүк, анда иксодид кенелеринин морфологиясы, биоартүрдүүлүгү, жашоо чөйрөсү, оорунун алдын алуу ыкмалары жөнүндө кеңири маалымат берилген.

Корутундулар

1. Изилдөөнүн жыйынтыгында Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн фаунисттик комплекси учурда алты түркүмдүн 28 түрүн, анын ичинде колго үйрөтүлгөн жана климатташтырылган түрлөрүн камтый тургандыгы аныкталган. 1980-жылы белгилүү болгон 44 түргө салыштырмалуу табигый биотоптордо (ТАЧ) 17 түр катталган. Фаунанын структурасы өзгөргөн: кемирүүчүлөрдүн салыштырма салмагы 35тен 65%ке чейин көбөйгөн, жырткычтардын үлүшү 25тен 17% чейин кыскарган, коен сымалдуулар жок. Үстөмдүк кылуучу түрлөр – кичи токой чычкан, кум чычкан.

Табигый биотопторго чөлдөрдүн, талаалардын жаныбарлар комплекстери, ошондой эле токойлор, суу сактагычтар жана маданий ландшафттар кирет. ТАЧ үчүн жаңы түр–чөө, ал эми Бишкек ш. жана республика үчүн – боз келемиш.

2. Шаардын фаунасы адамдын ишмердүүлүгүнөн, синантроптордон, үй жаныбарларынан жана акклиматизанттардан келип чыккан фондогу түрлөрдөн түзүлгөн. Бишкек ш. сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрү жашайт. ТАЧ жана Бишкек шаары үчүн жалпы түрлөрү – 7. Жаккар фауналарынын окшоштук коэффициенти 25,93%, б.а. каралып жаткан фауналык комплекстер кыйла өзгөчө. Шаардын биотопторунда сүт эмүүчүлөрдүн биологиялык ар түрдүүлүгү урбанизация градинде табигый жакынынан көп кабаттуу имараттарга чейин азаят. Үстөмдүк кылуучу түрлөр – үй чычкан, боз келемиш. Шаар фаунасынын түзүлүшү эктопаразиттик топтордун өзгөчөлүктөрүн аныктайт.

3. Паразитологиялык изилдөөлөрдүн эки мезгилинде (1975-жылга чейин жана 2018-жылга чейин) Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрүнүн эктопаразиттеринин компоненттик топторунун учурдагы абалы жана динамикасы изилденген. Сүт эмүүчүлөрдүн

көпчүлүгүндө кан соргуч эктопаразиттердин биологиялык ар түрдүүлүгүнүн деңгээлинин убактылуу аспектиде жогорулашы изилденген, өзгөчө көп сандаган ээлеринин түрлөрүндө – чычкан сымал кемирүүчүлөрдө аныкталган. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасында (ТАЧ) мите фаунасынын жарым-жартылай алмашышы (паразиттик сукцессия), ээлеринин ареалынын кеңейиши (паразиттик экспансия), өз ара адаптацияга негизделген жаңы мите-кожоюн мамилелери жана жаңы мите системалары белгиленди.

4. Чүй өрөөнүнүн табигый экосистемасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин курама коомчулугуна (ТАЧ) учурда 81 түр кирет: гамазид кенелери – 35, иксодид кенелери – 6, биттер – 14, бүргөлөр – 26. Адабият маалыматтарына ылайык, 1975-жылга карата Чүй өрөөнүндө сүт эмүүчүлөрдө курт-кумурскалардын жана кенелердин 66 түрү: гамазиддерин – 31, иксодиддер – 9, биттердин – 2, бүргөлөрдүн – 24 түрү мителик кылган (2П-табл.). Коомдоштуктун түзүлүшүнүн биоартүрдүүлүгүнүн деңгээли убактылуу аспектиде 18,52%га өскөн. Ошентип, бүт системанын туруктуулугу жогорулайт. Бардык фаунисттик комплекстерде сапаттык өзгөрүүлөр байкалган: аймак үчүн жаңы түрлөр табылган, ал эми мурда белгилүү болгон түрлөрдүн айрымдары учурда табылбай, алмаштырылган.

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.laticutatus*, 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.bivirgus*.

5. Бишкек шаарында сүт эмүүчүлөрдүн 17 түрүнөн эктопаразиттердин 61 түрү табылган: гамазид кенелеринин 22 түрү, иксодиддердин 9 түрү, биттин 9 түрү жана бүргөнүн 11 түрү. ТАЧ менен окшош таралган түрлөр – 28. Жаккар фаунасынын окшоштук индекси =26,41, б.а. Бишкек шаарынын шаар системасында мителик топтун биоартүрдүүлүгү табигыйга салыштырмалуу 22,11%га кыскарган. Биздин изилдөөлөрүбүздүн натыйжасында Бишкек шаар системасында эндопаразиттик топторго мүнөздүү болгон антропопрессиянын таасири астында мителик булгануунун белгилери байкалган эмес.

6. Бишкек шаарынын шаар системасындагы сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттеринин топторун изилдөөнүн натыйжасында шаарда жаратылыш комплексине салыштырмалуу бир кыйла жөнөкөйлөштүрүлгөн, негизинен кеңири таралган, эктопаразиттердин экологиялык жактан ийкемдүү түрлөр, ошондой эле үстөмдүк кылуучу түрлөргө мүнөздүү түрлөрдөн турган уникалдуу комплексин түзүү процесси жүрүп жатканы аныкталган..

Ландшафттык-географиялык аймактын же калктуу конуштун шарттарындагы паразитологиялык кырдаалды билүү негиздүү эпидемиологиялык жана эпизоотологиялык болжолдоо жана шаардын экологиялык абалын оптималдаштыруу жолдорун аныктоо үчүн зарыл негиз болуп саналат.

7. Чүй өрөөнүндөгү гамазид кенелеринин жана бүргөлөрүнүн фауналык бирикмелеринин теги ар кандай: космополиттик, голарктикалык, палеарктикалык, жер ортолук деңиздик, манчжур-кытайлык жана орто азиялык түрлөрдөн түзүлгөн. Биттер мителердин спецификалык тобу (узкоспецифичная) катары таралышы боюнча ээлеринин таралышы менен байланышкан. Ошондой эле топтордо эндемиктер жана субэндемиктер көрсөтүлгөн: 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*. Жалпы байырлоо чөйрөлөрүндө сүт эмүүчүлөрдүн активдүү контакттары эктопаразиттердин алмашуусуна көмөктөшөт, бул алардын курама топторунун курамында байкалат: сары чычкандар, кум чычкандар, кошаяктар, ошондой эле чычкан сымал кемирүүчүлөрдүн паразитоценоздорунун окшоштугу белгиленген. Каралып жаткан экосистемаларда ээлеринин кеңири диапазону бар эктопаразиттердин банкы бар.

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 бар: 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.

Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн кан соргуч эктопаразиттеринин компоненти жана курама топтору жөнүндө алынган маалыматтар ар кандай деңгээлдеги антропогендик таасирге ээ болгон аймактарда зооантропоноздорду болжолдоо, үй жаныбарларынын эктопаразиттеринин жана синантроптук кемирүүчүлөрдүн санын жөнгө салуу боюнча профилактикалык иш-чараларды жүргүзүү үчүн пайдаланылышы мүмкүн (2023-жылдын 10-мартындагы ишке ашыруу актысы). Диссертациянын негизги жоболору КММАнын биологиялык факультеттеринин, КУАУнун ветеринардык медицина жана биотехнология факультеттеринин зоология жана паразитология курстарына киргизилген (31.03.2023 жана 17.01.2023-ж. аткаруу актылары).

**Негизги жарыяланган илимий эмгектердин тизмеси
диссертациянын темасы боюнча (бардыгы - 118).**

1. Определитель паразитических клещей Кыргызстана. [Текст] / П. А. Чиров, А. В. Харадов, Р. Н. Адиева и др. – Бишкек. – 2017. – 252 с.
2. Раимкулов, К.М. Клещевой вирусный энцефалит [Текст] / К.М. Раимкулов, С.Ж. Федорова. – Бишкек, 2021. – 73 с.
3. 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.
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.
5. Федорова, С. Ж. Иксодовые клещи (*Ixodidae*) г. Бишкек [Текст] / С. Ж. Федорова // Мед. паразитология и паразитарные болезни. – 2005. – № 4. – С. 34–38.
6. Федорова, С. Ж. Иксодовые клещи преобразованных ландшафтов Чуйской долины [Текст] / С. Ж. Федорова // Наука и новые технологии. – 2006. – №2. – С.109-114.
7. 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.
8. Федорова, С. Ж. Микробиологический метод регуляции численности клещей [Текст] / С. Ж. Федорова // Ветеринария. – 2006. – №6. – С.34-37.
9. Федорова, С. Ж. Вши (*Anoplura*) млекопитающих г. Бишкека [Текст] / С. Ж. Федорова // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 2007. – Т. 112, вып. 4. – С. 68–71.
10. Федорова, С. Ж. Гамазовые клещи грызунов Чуйской долины [Текст] / С. Ж. Федорова // Известия вузов. – 2010. – № 3. – С.94-100.
11. Федорова, С. Ж. Гамазовые клещи грызунов мегаполиса Бишкек [Электронный ресурс] / С. Ж. Федорова. – 2011. – Режим доступа: https://otherreferats.allbest.ru/biology/00777790_0.html. – Загл. с экрана.
12. 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.
13. Федорова, С. Ж. Эктопаразиты ондатры (*Ondatra zibethicus* L.) Северного Кыргызстана [Текст] / С. Ж. Федорова, А. В. Харадов, Т. Т. Мамутбекова // Исследования живой природы Кыргызстана. – 2012. – № 2. – С. 143–148.
14. Федорова, С. Ж. Спонтанная зараженность ондатры в Северном Кыргызстане возбудителями антропозоонозов [Текст] / С. Ж. Федорова, А. В. Харадов, С. А. Кызайбекова // Вестник КНАУ. – 2013. – № 2 (29). – С. 92–94.
15. 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.

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. Эктопаразиты малых песчанок рода *Meriones* Illiger, 1811 Северного Кыргызстана [Текст] / С. Ж. Федорова, А. В. Харадов // Евразийский энтомологический журнал – 2013. – Т. 12. – Вып. 3. – С. 227–232.
18. Федорова, С. Ж. Формирование сообщества эктопаразитов серой крысы в республиках Средней Азии [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследования живой природы Кыргызстана. – 2014. – Вып. 1. – С. 31–34.
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. 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.
21. 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.
22. 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.
23. 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.
24. Yuldasheva, A. M. 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 // Entomological Review. – 2021. – Vol.101. – №9. – P.P.1461-1470.
25. Федорова, С. Ж. О паразито-хозяйных связях мелких млекопитающих и кровососущих членистоногих в Чуйской долине [Текст] / С. Ж. Федорова // Исследование живой природы Кыргызстана. – 2023. – № 1. – С. 102–114.

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

РЕЗЮМЕ СИ

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

Изилдөө объектиси: Чүй өрөөнүнүн фаунасы.

Иштин максаты: урбанизация шартында абиотикалык факторлордун жана антропогендик басымдын таасири астында Чүй өрөөнүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн эктопаразиттик коомчулугунун структурасын жана динамикасын убактылуу жана мейкиндик аспектиде 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 (ТАЧ) 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 (Бишкек ш. мисалында) 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; илим үчүн жаңы болгон гамазид кенелеринин бир түрү жазылган.

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: животный мир Чуйской долины.

Цель работы: установление структуры и динамики сообщества эктопаразитов млекопитающих Чуйской долины во временном и пространственном аспектах под влиянием абиотических факторов и антропогенного пресса в условиях урбанизации.

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. Бишкека как прокормителей кровососущих членистоногих. Показана динамика сообщества эктопаразитов млекопитающих естественной экосистемы Чуйской долины (ТОХ) 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. Бишкека) 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; описан новый для науки вид гамазового клеща.

Практическая значимость. Материалы диссертации могут быть использованы медицинскими, ветеринарными, санитарно-эпидемиологическими службами для выработки стратегии и тактики проведения противоэпидемических мероприятий, регуляции численности эктопаразитов человека и животных. Результаты исследований могут быть 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: fauna of the Chui Valley: mammals and their ectoparasites.

The purpose of the work: to establish the structure and dynamics of the community of ectoparasites of mammals of the Chui valley in the temporal and spatial aspects under the influence of abiotic factors and anthropogenic press in the conditions of urbanization.

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 ectoparasite 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. A new species of gamasid mite is described.

Practical significance. The materials of the dissertation can be 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 can be introduced into the course of zoology and parasitology in universities of medical and veterinary fields.

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