

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
УЛУТТУК ИЛИМДЕР АКАДЕМИЯСЫ БИОЛОГИЯ ИНСТИТУТУ

КЫРГЫЗ РЕСПУБЛИКАСЫНЫН
БИЛИМ БЕРҮҮ ЖАНА ИЛИМ МИНИСТРЛИГИ

ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИ

Д 03.18.569 ведомстволор аралык диссертациялык кенеш

Кол жазма укугунда

УДК: 599.32:591.5(575.2)

Алымкулова Анара Абдыкуловна

**ОРТО АЗИЯГА БӨТӨН КЕМИРҮҮЧҮ ТҮРДҮН (*RATTUS
NORVEGICUS BERKENHOUT*, 1769 МИСАЛЫНДА) ЖАЙЫЛУУСУНА
ЭКОЛОГИЯЛЫК-БИОЛОГИЯЛЫК БАА БЕРҮҮ**

03.02.04 – зоология

03.02.08 – экология

Биология илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип
алуу үчүн жазылган диссертациянын
авторефераты

Бишкек – 2019

Диссертациялык иш КР УИА Биология институтунун омурткалуу жаныбарлардын зоологиясы лабораториясында аткарылды

Илимий кеңешчи: **Бурделов Леонид Анатольевич**
б.и.д., профессор.

Расмий оппоненттер: **Куттубаев Омурбек Ташыбекович**
м.и.д., профессор, И.К.Ахунбаев атындагы Кыргыз мамлекеттик медициналык академиянын медициналык биология, генетика жана паразитология кафедрасынын башчысы;
Хабилов Толибджан Кадырович б.и.д., профессор, академик Б. Гафуров атындагы Худжант мамлекеттик университетинин табият таануу институтунун директору, Таджикстан Республикасы;
Калдыбаев Бакыт Кадырбекович б.и.д., К.Тыныстанов атындагы Ыссык-Көл мамлекеттик университетинин, туризм жана айлана чөйрөнү коргоо кафедрасынын доценти.

Жетектөөчү мекеме: М. Х. Дулати атындагы Тараз мамлекеттик университети, Казахстан Республикасы (080012, Республика Казахстан, г. Тараз, ул. Сулейменова, д. 7).

Диссертацияны коргоо 2019-жылдын «20» декабрда саат 14.00дө Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер Академиясынын Биология институтунун (Кош негиздөөчү: КР Билим берүү жана илим министрлиги, Ош мамлекеттик университети) алдындагы ведомстволор аралык биология илимдеринин доктору (кандидаты) окумуштуулук даражасын изденип алуу боюнча Д 03.18.569 диссертациялык кенештин жыйынында корголот. Дареги: 720071, Бишкек шаары, Чүй проспекти, 265 а.

Вебинардын коду: 721-031-1199

Диссертациялык иш менен Кыргыз Республикасынын Улуттук Илимдер Академиясынын Борбордук китепканасынан жана Биология институтунун расмий сайтынан: <https://bpinankr.kg/> таанышууга болот, дареги: Бишкек шаары, Чүй проспекти, 265 а.

Автореферат 2019-жылдын «20»-ноябрда таркатылды.

Ведомстволор аралык
диссертациялык кенештин илимий
катчысы, биология илимдеринин
кандидаты

Бавланкулова К. Д.

ИЗИЛДӨӨНҮН ЖАЛПЫ МҮНӨЗДӨМӨСҮ

Диссертациянын темасынын актуалдуулугу. XX кылымда биогеографиялык аймактардын чек арасынын өзгөрүшүнө өнөр жайдын өсүшү, айыл чарбасы жана экономикалык мамилелердин инвазиялардын ар түрдүү организмдери себеп болду. Планетада калктын өсүшү адам баласынын негизги куралы жогорку техника жана энергетика болуп экосистеманын чоң өзгөрүүсүнө алып келди (Бобров В.В., Варшавский А.А., Хляп Л.А., 2008).

Келгин түрлөр-ар түрдүү группадагы организмдердин баштапкы ареалдан алыстап глобалдуу мүнөздү алып жүрөт. Орто Азиядагы кемирүүчүлөрдүн чоочун түрлөрү төртөө: кадимки тыйын чычкан, ондатра нутрия, боз келемиши. Биринчи үч түр 1930-1950 жылдары атайын аң тери алуу үчүн аклиматандырылган жана айлана-чөйрөгө акырыкы түрдөй көп таасир келтирбейт. Боз келемиштин пайда болуусу 1940 жылдан азыркы мезгилге чейин бир нече этапты түзөт. Анын таралышы регионго эпидемиологиялык абалды начарлатып экономикага чоң чыгым алып келет. Орто Азияда айрым региондорунда жаңы түр катары төмөндөгү окумуштуулар аркылуу изилденди: (Айзенштадт Д.С., 1955; Варшавский Н.С., Шилов М.Н., Попов Н.В. и др., 1987) в Туркмении (Улитин Н.А., Новиков В.Н., 2000; Ефимовым В.И., 2005), Узбекистане (Колесников И.И., 1952; Промтов В.П. и др., 1962, 1981, 1984, 1986; Митропольский О.В. и др., 1986, 2007 г.), Казахстане (Стогов В.И., 1986, Степанов В.М., Шурубурба П.В., Бурделов Л.А. и др., 1988; Саржинский В.А., Хакимов М.М., Якубов О., 1985, 1986, Мека-Меченко В.Г., 2002), Таджикистане (Давыдов Г.С., 1964, 1976, 1986; Саидов А.С. и др., 2004; Назарова О.Д., 2012), Кыргызстане (Дементьев Д.П., 1950; Торопова В.И., 1994; Алымкулова А.А., 1995, 1997, 2017, Таштанбекова М.М., 2013; Купсуралиева И.К., 2014).

Орто Азияда боз келемиш канаттандырылык изилденсе да таралышы, саны, көбөйүшү, морфометриясы, паразитофаунасы, жаныбарлар аркылуу жугуштуу оорулардын таралышы жана экономикага алып келген зыяны каралган эмес. Азыркы мезгилде Орто Азияда боз келемиштин таралышынын таасирине баа берүү зарыл. Баардыгын эске алып, тандалган диссертациянын темасы актуалдуу, коюлган максаты жана милдети теориялык жана практикалык мааниси керектүү.

Диссертациянын ири илимий программалар (долбоорлор) жана негизги илимий-изилдөө иштер менен байланышы. Диссертациялык иш Интеллектуалдык менчик боюнча Мамлекеттик фонддун илимий-техникалык программасы боюнча долбоор, «Кыргызстанда кемирүүчүлөрдүн түрдүү түрлөрү менен күрөшүү чараларын иштеп чыгуу» (Мамкаттоо №0004259) жана КР УИАсынын Биология институтунун омурткалуу жаныбарлардын зоологиясы лабораториясынын илимий изилдөө багытынын бир бөлүгү: «Жаныбар-

лар дүйнөсүн көзөмөлдөөнүн илимий негиздери (Экосистемада сейрек кездешүүчү жана чарбалык маанилүү түрлөр)» темасы, «Кыргызстандын жаратылышынын биологиялык компоненттеринин абалын көзөмөлдөөнүн илимий негиздерин иштеп чыгуу, аларды сактоонун стратегиясы жана туруктуу колдонуу негиздери катарында» долбоорунун (Мамкаттоо № 0006151) алкагында аткарылды.

Изилдөөнүн максаты.

Изилдөөнүн максаты – Орто Азияга бөтөн түр катары боз келемиштин *Rattus norvegicus* зы

Изилдөөнүн милдеттери:

1. Боз келемиштин Орто Азияга бөтөн түр катары келишинин экологиялык-биологиялык себептерин аныктоо.
2. Орто Азиядагы боз келемиштердин морфологиялык өзгөчөлүктөрүн белгилөө.
3. Орто Азия боз келемиштеринин жашоо чөйрөсүнө, көбөйүшүнө, санына, азыгына экологиялык-биологиялык мүнөздөмө берүү.
4. Боз келемиштин Орто Азия сүт эмүүчүлөрүнүн жана канаттууларынын фаунасына экологиялык-биологиялык таасирин ачып берүү жана боз келемиш келтирген экологиялык чыгымдарды аныктоо.
5. Орто Азия боз келемишинин сырткы- жана ички мителеринин фаунасын аныктоо.
6. Орто Азия өлкөлөрдө боз келемиштин жугуштуу ооруларын аныктоо.

Алынган жыйынтыктардын илимий жаңылыгы.

- Орто Азияга бөтөн түр катары боз келемиштин келишинин экологиялык-биологиялык себептери аныкталды
- Биринчи жолу, Орто Азия боз келемиштердин морфологиялык өзгөчөлүктөрү белгиленди.
- Биринчи жолу, Орто Азия боз келемиштердин жашоо чөйрөсүнө, көбөйүшүнө, санына, азыгына экологиялык-биологиялык мүнөздөмө берилди.
- Биринчи жолу, боз келемиштин Орто Азия сүт эмүүчүлөр жана канаттуулар фаунасына экологиялык-биологиялык таасири белгиленди жана боз келемиштер тарабынан келтирилген экологиялык чыгымдар эсептелди.
- Биринчи жолу, Орто Азия боз келемишинин сырткы- жана ички мителеринин фаунасы аныкталды.
- Биринчи жолу, Орто Азия өлкөлөрүндө боз келемиштин жугуштуу оорулары аныкталды.
- Биринчи жолу, боз келемиштин таралышы, саны жана зооноздук ооруларды ташуусу боюнча ГМС технологиянын жардамы менен электрондук маалыматтык база картасы иштелип чыкты.

Алынган жыйынтыктардын тажрыйбалык мааниси.

- Изилдөөнүн жыйынтыктары Кыргыз Республикасында жана коңшу мамлекеттерде боз келемиштин санын көзөмөлдөө жана дезинфекциялоо иштеринде колдонулат. Жугуштуу ооруулардын алдын алууда алардын жайылышын көзөмөлдөөдө, ошондой эле келемиштердин эл чарбачылыгына, экономикага келтирген чыгымдарына аткаруу бийлигинин жана коомчулуктун көңүлүн бурууда маанилүү.
- Изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча электрондук база картасы КР ӨКМ-нин алдындагы кризистик Борбор тарабынан кемирүүчүлөргө каршы иш чараларды уюштурууда эпизоотологиялык өзгөчө кырдаалдын алдын алууда керектелет.

Коргоого алып чыккан диссертациянын негизги жоболору:

- Орто Азияга боз келемиштин келиши темир жол жүргөн жана анын жашап кетиши эркин жашоочу лаборатория келемиши менен гибриде-шүүнүн жыйынтыгы жана үч этапты камтыйт: келүү, бекемделүү жана турукташуу.

- Орто Азия боз келемишинин морфологиялык өзгөчөлүгү, жүн каптоосунун өң-түс айырчалыктары, убакыттын өтүшү менен «номиналдык» боз өңдү алат. Келемиштердин популяциясында жыныстык диморфизм аныкталды, боз келемиштин популяцияда көлөмүнүн кичирейүүсүн күбөлөндүрөт. Өзбекстанда боз келемиштердин популяцияда кулак калканы чоңойуусу биологиялык прогресс аныкталып, түрдүн ариддик шарттарга ыңгайлануусу болуп саналат.

- Орто Азияда боз келемиштердин көбөйүүсү жыл бою жүрүп, андан эки, сейрек үч жолу жогорку чекке жетет. Санынын жогору болушу популяция ичиндеги түрдүн санын мыйзам ченемдүү жөнгө салуу механизмдери алып келет (популяцияда ургаачы особдорун азайуусу).

- Орто Азияда боз келемиштин түр ортосундагы байланышы, майда кемирүүчүлөрдү сүрүп чыгарат, тоок, коен, чымчыктарга кол салат, адамдарды тиштейт, ошондой эле экономикалык чыгымдардын жогорулашына алып келет.

- Орто Азия боз келемишинин сырткы мителеринин фаунасы аныкталды, ал 22 түр гамаз кенелер, 8 түр иксоддор, 20 түр бүргө жана бит бир түрү бар. Ички мителери: Cestoda-12 түр жана Nematoda-15 түрдөн турат.

- Орто Азия боз келемиши түрдүү жугуштуу оорууларды ташуучу (Кыргызстанда 10, Казахстан жана Тажикистанда 6, Өзбекстанда 4), ал эпидемиологиялык абалды олуттуу начарлатат.

Талаптануучунун жеке салымы. 2001-2016-жылдары талаада материалдарды топтоо жана байкоо жүргүзүү иштерин изденүүчү жеке өзү аткарды, биринчи жолу материалдарды камералык, таксономиялык жана ста-

тистикалык кайра иштетип, анализдеди. Кемирүүчүлөрдүн таралышы боюнча электрондук маалыматтык база түзүлүп, зоонотук оорулар аныкталды.

Диссертациянын жыйынтыктарын сыноо. Диссертациялык иштин жыйынтыктары Эл аралык жана республикалык конференцияларда, симпозиумдарда жана семинарларда маалымдалды жана талкууланды: К.И.Скрябин атындагы Кыргыз агрардык университетинде (Бишкек, 2004-2007), М. Айкимбаев атындагы Казахстандын карантиндик жана зоонотук оорулар илимий борбору (КНЦКЗИ; Алматы, 2004-2007), Эл аралык жаш окумуштуулар үчүн мектеп-конференциясы «Системалуу биология жана биоинженерия» (Москва, 2007), Эрнест Морица атындагы университет VIII эл аралык семинар «Орто Азия биоартүрдүүлүктүн борбору» (Грейсфсвальд, 2005), М.И. Луцихиндин 100 жылдыгына арналган Республикалык илимий-практикалык конференция (Бишкек, 2005), Республикалык илимий-практикалык конференция «Заманбап этаптагы агрардык билим жана илимдин актуалдуу көйгөйлөрү» (Бишкек, 2006). Автор 2003-жылы Мамлекеттик илим боюнча инновациялык технологиялар жана интеллектуалдык менчик борборуна конкурска катышып сыйлык жана грамота менен сыйланган. International conference «Current issues on zoonotic diseases» (Ulaanbaatar-2010). Эл аралык илимий-практикалык конференция «Биоартүрдүүлүктү туруктуу колдонуунун жана коргоонун заманбап көйгөйлөрү» (Бишкек, 2010). КР УИА БЖТТИнун 70 жылдыгына арналган III Эл аралык конференция, (Бишкек, 2013). Геохимиялык экология жана биоартүрдүүлүктү сактоонун заманбап көйгөйлөрү (Бишкек, 2014). IV эл аралык симпозиум Голарктикага чоочун түрлөр (Борок–4 *International Symposium alien species in holarctic*), Уралдагы чумага каршы станциянын 100 жылдыгына арналган эл аралык илимий-практикалык конференция (*Уральск, 2014*), Түрк тилдүү өлкөлөрдүн Конгресси (Анталья, 2017).

Чагылдыруулардын толуктугу. Диссертация боюнча 60 илимий эмгек (андан 27 илимий макала индекстелүүчү журналдарга РИНЦ), анын ичинде 2 биологиялык негиздеме жана 6 автордук күбөлүк бар.

Диссертациянын структурасы жана көлөмү. Диссертациялык иш киришүүдөн, 7 бөлүмдөн, корутундудан жана колдонулган адабияттардын тизмесинен, көлөмү 342 бет, 9 карта, 43 таблица, 35 график 51 сүрөт жана тиркемеден турат. Адабияттар жалпы 564, андан 87 чет элдик басылмалар.

ДИССЕРТАЦИЯНЫН НЕГИЗГИ МАЗМУНУ

1- 1 глава. Адабиятка баяндама

Орто Азияга бөтөн кемирүүчү түрдүн сүрөттөлүшү, анын медициналык жана чарбалык мааниси келтирилди. Боз келемиштин зыянкеч жаныбар катарында ролу өзүнчө каралды. Боз келемиштин келип чыгышы, жайылуу тарыхы жана учурдагы таралуу ареалы тууралуу адабияттык талдоо берилди.

2 глава. Изилдөөнүн материалы жана методикасы

Изилдөө объектиси.

Орто Азияга бөтөн түр катары боз келемиш 80 жыл аралыгында жайылуу тарыхы изилденди, жалпыланды, системага салынып, Орто Азия боюнча учурдагы таралышы картага түшүрүлдү. Диссертацияда кемирүүчүнүн саны жана көбөйүшү боюнча маалыматтар келтирилди. Орто Азия боз келемиштин популяциясына салыштырмалуу анализ жүргүзүлдү, популяция ичинде жана популяция ортосунда жынысы, жүн каптоосунун өңү боюнча морфологиялык айырмачылыктары аныкталды. Сырткы- жана ички мителер, ошондой эле адамдарга жана жаныбарларга коркунучтуу жугуштуу оорулардын зооноздук ташылуу тегереги белгиленди. Боз келемиштин түр ортосундагы байланышы жана анын кесепети аныкталды. Боз келемиш келтирген экономикалык чыгым такталды. ГМС технологиянын негизинде боз келемиштин таралышы, саны жана зооноздук оорулары боюнча маалыматтык электрондук база түзүлүп, картасы иштелип чыкты.

Изилдөөнүн предмети.

Талаада байкоо жүргүзүү жалпы кабыл алынган ыкмалар менен жүргүзүлдү (Бурделов Л.А., Алымкулова А.А., Литвак Я.О., Чекалин В.Б., Кочубей Н.Г., Мека-Меченко В.Г., 1997, Бурделов Л.А., Чекалин В.Б., Грюнберг В.В., Сержанов О.С., Кочубей Н.Г., Мека-Меченко В.Г., 1998). Табигый биотоптордо келемиштер жөө багыттар боюнча, эң башкысы алардын жашоо чөйрөсү боюнча: (суу жээктерине, дарыячаларда, нымдуу жерлер, малчарба комплекстеринин айланасында, таштанды ташталган аймактарда ж.б.) аныкталды. Ал үчүн 29 жолу 460 күн 59 түрдүү ачык жайларда, 129 калктуу пунктарда, экспедиция уюштурулду.

«Геро» капкан менен кармоо (Кучерук В.В., 1963), тирүү кармоо, № 1 доголуу капкан менен жүргүзүлдү. Кемирүүчүлөрдүн санын тактоо учурунда 5115 кмден ашык багыт, түндө 19994 капкан каралып такталды.

Бишкек шаарынын көлөмдүү базарларында акысыз үн алгыдан түшүндүрмө берилип турду. Жеринде ар бир кайрылуучуга Геро капканы менен иштөөгө, капканды туура коюуга, азгыруучу азыкты тандоо жана өзүнүн коопсуздугу, ошондой эле өлгөн келемиштерди зооноздук ооруу козгоочу жугуштуу ооруларга жана мителердин болушун изилдөөлөргө лабораторияга өткөрүү тууралуу түшүндүрмө берилди.

Келемиштин таралышын аныктоонун бирден бир жолу жашоочулар менен суроо жооп жана анкета жүргүзүү, ошондой эле мекеменин кызматкерлери (санитардык-эпидемиологиялык зоотехник, кызматчы, ветеринар, кароолчу ж.б.), өзүнүн кызматтык милдетин аткарууда керектүү маалыматтарды бизге берүү тууралуу. 2001-2016-жылдары анкета Бишкек шаары боюнча (1263 анкета) жана 7 областа (7797 анкета) жүргүзүлдү.

Материалды топтоонун негизги булактары болуп өтө коркунучтуу оорулардын алдын алуу борбору жана областык санитардык-эпидемиоло-

гиялык станциялардын маалыматтары эсептелет. Автор тарабынан 1985-2017-жылдары жыл сайын Кыргыз Республикасынын мамсанэпидкөзөмөлдөө борборунун санэпидстанциясы, Кыргызстандын өтө коркунучтуу ооруулардын алдын алуу станциясы берген маалыматтар боюнча кемирүүчүлөрдүн саны анализденип такталды.

Көбөйүүнүн тездигин баалоо үчүн денесинин узундугу 125 мм болгон ургаачы особдор алынды, анын жашын аныктоодо тиш каптоосунун жешилгендиги боюнча аныкталды И. Г. Карнаухова (1971). Ошондой эле бооз особдордун ичин жарып түйүлдүктүн саны боюнча аныкталды, андан түйүлдүктүн орточо саны жана көбөйүүнүн интенсивдүүлүк көрсөткүчү (КИК) алынды.

Келтирилген экономикалык чыгымдар бир катар авторлор менен В.Е.Соколовдун (1986) жана А.А.Паешниковдун (1947) методикасы менен эсептелди.

Сырткы мителерди чогултуу Б. М. Айзинанын (1947) методикасы менен жүргүзүлдү. Сырткы мителер, жогоруда белгиленгендей М.Айкимбаев атындагы (КНЦКЗИ) Казахстандын карантиндик жана зооноздук жугуштуу оорулар илимий борборунда *биттер* жана Алматы шаарындагы мамсанэпидкөзөмөл Департаментинде *кенелер* аныкталды.

Жалпы кабыл алынган методика менен 1841 келемишти өлчөп эсебин тактоо (Виноградов В.С., 1984) жүргүзүлдү. Алардын жашын аныктоо менен бул же тигил топко киргизүү И. Г. Карнаухованын (1971) методикасы боюнча жана генеративдик органдарынын абалына жараша алынды.

Морфометрикалык көрсөткүчтөрүн талдоо үчүн бир катар негизги статистикалык чоңдуктар: орточо сандык, орточо квадраттык кыйшайуу, орточо ката, өзгөрүү коэффициенти, эксперимент тактыгына, минимум жана максимум чоңдуктар алынды. Жалпы кабыл алынган биологиялык статистикалык эсептөө методикасы боюнча 1841 даана келемишке кайра иштетүү менен эсептелди (Рокитский П.Ф., 1967; Урбах В.Ю., 1963, 1984; *Biometrika*, 1976; Удольская, 1976; Доспехов Б.А., 1979; Плохинский Н.А., 1980; Лакин, 1980; Ивантер Э.В., и др. 2010). Эсептөөлөр Microsoft Excel программасын колдонуу менен аткарылды (Доспехов Б.А., 1979, Плохинский Н.А., 1970, Кашкаров, 1926, Карнаухова И.Г., 1971, Айзин Б.М., 1947, Виноградов В.С., 1984, Вишняков С.В., 1955).

Кыргызстанда 2003-2016-жылдары 1775 даана боз келемиштин каны серологиялык ыкма менен изилденди, антителдердин кыйыр гемаглютинация реакциясы (РНГА) зооноздук ооруларды жуктуруучу агенттер үчүн жасалды: *Pasteurella spp.*, *Yersinia pseudotuberculosis*, *Brucella spp.*, *Yersinia enterocolitica*, *Yersinia kristenseni*, *Leptospira spp.*, *Listeria monocytogenes* алар адамдар жана жаныбарлар арасында таралгандыктан изилденди, бирок мындай изилдөөлөр мурда болгон эмес.

Кандын суюк бөлүгүнөн (сывороткадан) атайын антитела изилдөө. Кандын суюк бөлүгү мертиоляттык кагазга чогултулду Розанов Н.И., 1952,

Соколов В.Е., 1994). Кандын сывороткасын серологиялык изилдөөдө жалпы кабыл алынган методика колдонулду (Айкимбаев М.А., 1991, Розанов Н.И., 1952, Резникова Л.С., 1962). Серологиялык изилдөөлөр М.Айкимбаев атындагы (КНЦКЗИ) Казахстандын карантиндик жана зооноздук жугуштуу оорулар илимий борборунда жүргүзүлдү.

ГМС технологиянын негизинде кемирүүчүлөрдүн маалыматтык б электрондук базасы Кыргызстандын жана Ыссык-Көл ойдуңунун картасына жасалды.

3 глава. Орто Азия боз келемишинин генетикалык жана морфологиялык өзгөчөлүктөрү

3.1. Орто Азияда боз келемиштин генетикалык өзгөчөлүктөрү

Орто Азияга боз келемиштин бөтөн түр катары кириши жана жайылуу себептери изилденди. Узак убакытка чейин нымдуулукту сүйүүчү кемирүүчү КМШ өлкөлөрүнүн түрдүү аймактарынан алып келинип турган, кийинчерээк Кытайдан, бирок туруктуу популяция түзө алган эмес. Ташкентте боз келемиштин жашап кетүү мүмкүнчүлүгүн 1955-жылы Д.С. Айзенштадт лабораторияда эркин жашоочу келемишке байланыштырган. Кийинчерээк 1988-жылы кемирүүчүнүн бул түрү Алматыда жайылуусу тууралуу жеткиликтүү маалыматты Казахстандын чумага каршы ИИИИун адистери: Степанов В.М., Шурубура П.В., Бурделов Л.А. ж.б. тастыктады.

Кыргызстандын борбор шаары Бишкекте (мурдагы Фрунзеде) 1980-жылдардын ортосунда келемиштин түрдүү өндөрүнүн пайда болушу, 1995-жылы боз келемишке *Rattus norvegicus* кариологиялык изилдөөгө түрткү берген. Алардын бир нече интродуцияланган гибриддик табияты лабораториялык багытта келип чыккан (анын ичинде «Август-Капюшон», «Вистар») синантроптук мигранттар, ИИИИун виварийинен жана Орто Азиянын калктуу пунктары жайгашкан темир жолдордон табигый популяциясы жапайы фенотип *Rattus norvegicus* Berk формасы экендиги аныкталды (Панфилов А.С., Алымкулова А.А., 1996).

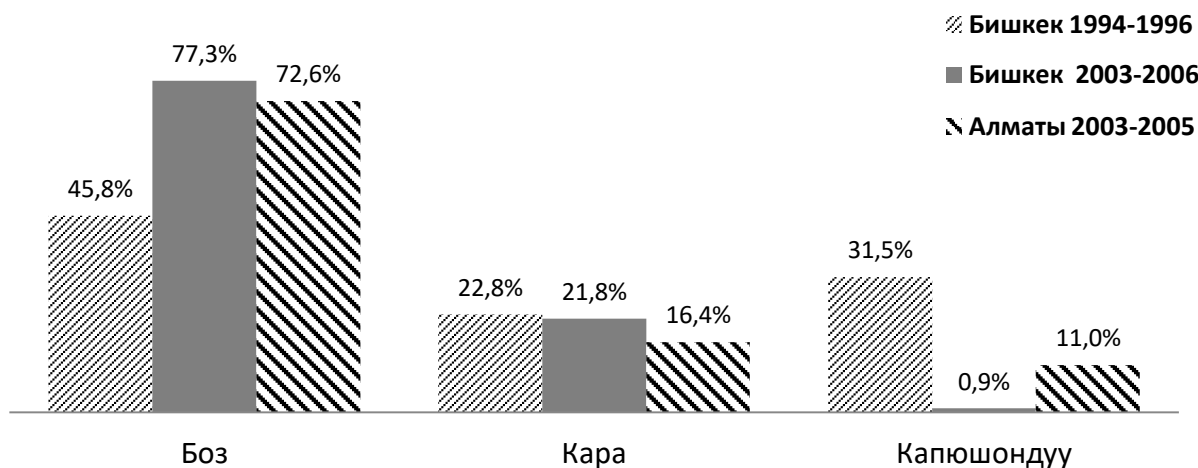
Орто Азия өлкөлөрүндө келемиштин жайылуусу, жогоруда белгиленгендей боз келемиштин «жапайы» формасы менен эркин жашоочу лаборатория «ак» келемиштин гибриддешүүсү экендиги популяциянын бирден-бир себеби болуп саналат. Бул процесс боз келемиштин жүн каптоосунун өңүнүн өзгөрүшүнө алып келген, андан боз, кара, капюшондуу жана тактуу түстөрү келип чыккан.

Жаңы жайылган келемиштин популяциясындагы жүн каптоолорунун ар түрдүүлүгү, «таза» жапайы фенотиптеги популяцияга мүнөздүү эмес. Мындай кубулуштар боз келемиштин кадимки жашоо шартында байкалган эмес.

3.2. Орто Азия боз келемишинин морфологиялык өзгөчөлүктөрү

3.2.1. Келемиштердин жүн каптоолорунун түсүнүн түрдүү өң-түс айырмачылыктарын мүнөздөө

Бишкек жана Алматы шаарлары боюнча келемиштердин жүн каптоолорунун өң-түс айырмачылыктары боюнча салыштырмалуу анализ жасалган (5.1.5-сүрөт). Эки шаарда тең боз келемиш көп санда жана 10 жыл аралыгында байкоолордон боз келемиш басымдуу. Ал эми Бишкекте капюшондуу келемиштер акырындап жок болгон, бирок Алматыда аз санда кездешет.



5.1.5-сүрөт. Бишкек жана Алматы шаарларында келемиштердин түсүнүн өң-түс айырмачылыктары (кармалгандар боюнча алынды).

Эгерде линия аралык аргындашуу болбосо, популяцияда акырындап табигый боз келемиштер жогорулайт. Таджикстандын Гиссар өрөөнүндө боз келемиштердин жүн каптоосу сары-боз жана боз түстөрү менен (Назарова О.Д., 2012).

Туркменстанда келемиштер эки түстө (Ефимов В.И., 2005): 91% жырткыч – жону кара-боз же кара-боз сары тактары менен. Белгилүү болгондой Орто Азиянын бул өлкөсүндө гибриддешүү процесси жүргөн эмес же салыштырмалуу мурунураак болуп өткөн.

3.2.2. Бишкек шарында боз келемиштин 10 жыл аралыгында сырткы белгилери боюнча особдордун көлөмүнүн кичирейүүсү, өзгөчө денесинин узундугу негизги көрсөткүч болуп саналат. Жыныс белгилери боюнча көлөмүнүн кичирейиши, ургаачыларына салыштырмалуу эркек особдордо ачык байкалат. Жүн каптоолордун тибине жараша келемиштердин көлөмүнүн кичирейүүсү боз келемиштерде басымдуу, салыштырмалуу кара келемиштерге.

3.2.3. Бишкек жана Алматы шаарларында жынысы боюнча сырткы белгилериндеги айырмачылыктар

Бишкекте боз келемиштин (экинчилик чеги) денесинин узундугу боюнча эркеги, ургачысына салыштырмалуу кичинекей. Башка белгилер боюнча айырмачылык байкалбайт. Кара келемиштин эркеги, ургачыга салыштырмалуу денесинин, куйругунун узундугу жана салмагы боюнча кичирээк. Бишкекте бардык сырткы белгилери боюнча боз келемиштин эркеги ургачысы-

нан кичине, бул белги боз темгилдери менен келемиштерде ачык байкалбайт, ал эми кара келемиштерге көбүрөөк мүнөздүү.

Алматыда жынысына карата боз келемиштин эркегинин (экинчилик чеги) кулагы чоң салыштырмалуу ургачысына, башка белгилери боюнча аныкталган айырмачылыктар так эмес. Кара келемиштин денесинин узундугу кичине (экинчилик чеги) жана куйругунун узундугу (биринчилик чеги) ургачысынан кичине, кулагынын узундугу (биринчилик чеги) чоң. Бутунун узундугу боюнча аныктоолор ишенимдүү эмес. Капюшондуу келемиштерде эркек особунун денесинин узундугу (биринчилик чеги) жана салмагы (экинчилик чеги) боюнча ургаачысынан кичине. Бутунун узундугу (экинчи чеги) ургаачысына салыштырмалуу чоң, калган белгилер боюнча аныктоолор так эмес.

Жалпысынан Алматыда келемиштердин номиналдык түсү боюнча эркеги чоң, ургаачы особунун кулагы чоң. Кара жана капюшондуу келемиштер негизги белгилери боюнча ургаачылары боз түстөгүлөрдөн майда.

3.2.4. Боз келемиштин жүн түсүнө жараша тышкы айырмачылыктары

Бишкекте боз келемиштин эркеги денесинин узундугу боюнча кара келемиштен чоңураак, куйругунун узундугу жана салмагы (экинчилик чеги) жана бутунун узундугу (биринчилик чеги), кулагынын өлчөмү боюнча айырмачылыктар так эмес. Бишкекте номиналдык түсү көлөмдүү кара түскө караганда, өзгөчө ургаачысы эркегинен.

Алматыда боз келемиш бардык сырткы белгилери боюнча кара келемиштен көлөмдүү (экинчилик чеги). Боз келемиштин эркегинин бутунун узундугу (экинчилик чеги), капюшондуу келемиштин эркегине салыштырмауу кичине. Капюшондуу келемиштердин эркеги бардык сырткы көрсөткүчтөрү боюнча (экинчилик чеги) кара келемиштен көлөмдүү. Боз жана капюшондуу келемиштердин эркектеринин ортосунда олуттуу айырмачылыктар табылган жок.

Алматыда боз келемиштин ургаачы особу таманынын узундугу, кулагынын көлөмү жана салмагы боюнча (экинчилик чеги), кара келемиштин ургаачы особуна салыштырмалуу көлөмдүү. Номиналдык келемиштин бутунун узундугу (экинчилик чеги) чоң, ал эми салмагы (экинчилик чеги) боюнча капюшондуу келемиштен аз.

Капюшондуу келемиштин ургаачысы (экинчилик чеги) көлөмдүү, кара келемиштин бутунун, кулагынын узундугу жана салмагы боюнча айырмачылыктар так эмес. Жалпысынан номиналдык жана капюшондуу келемиштин ургаачысы, кара келемиштин ургаачысына салыштырмалуу көлөмдүү. Капюшондуу келемиш, түсү боюнча боз жана кара келемиштин ортосундагы өткөөл форманы ээлейт.

3.2.5. Бишкек жана Алматы шаарларынын келемиштеринин сырткы айырмачылыктары

Жалпылап алгандан Бишкек жана Алматы келемиштеринин эркек особдорунун сырткы айырмачылыктары жок, болгону кыска куйруктуу. Бишкекте боз келемиштин ургаачы особу Алматыга салыштырмалуу бир топ көлөмдүү. Бишкекте келемиштин денесине салыштырмалуу куйругу 77-81%, Алматыда бул көрсөткүч 85-87% түзөт.

Бишкекте 10 жыл аралыгында боз келемиштин популяциясы аныкталуусу келип чыкты, иш жүзүндө капюшондуу келемиштер жоголду, Алматыда боз келемиштер дагы эле жогору, капюшондуу келемиштер аз санда кездешет. Бишкекте акыркы 10 жылда боз келемиштердин көлөмү кичирейүүсү байкалат. Ал ургаачы особго караганда эркек особдо ачык байкалат, мындай жыныстык диморфизм боз келемиштин популяциясында особдордун көлөмдөрүнүн кичирейүүсүнүн уланышын күбөлөндүрөт. Ал эми Алматыда кара жана капюшондуу келемиштердин эркек особдорунун көлөмү ургаачысына салыштырмалуу кичине, бирок боз келемиштерде байкалган эмес. Боз келемиштер эки шаарда тең кара жана капюшондуу келемиштерге салыштырмалуу көлөмдүү. Боз келемиштин популяциясында эки шаарда тең жыныстык диморфизм ачык байкалат, бирок Алматыда капюшондуу жана Бишкекте боз келемиштерде аз айырмачылык бар, ал эми алматы боз келемишинде жок, такыр байкалбайт.

3.2.6. Боз келемиштин жашаган жерине жараша морфометрикалык көрсөткүчтөрүнүн өзгөрүшү

Кыргызстанда кемирүүчүлөрдүн жашаган жерине жараша морфометрикалык өзгөрүшү автор (Алымкулова А.А., 1995), Таджикстанда Назарова О.Д. (2012) тарабынан изилденди, келемиштер тамак-аш өнөр жайында, таштанды шахталарда, көп кабаттуу үйлөрдө, тамак-аш сакталган кампаларда азыктануучулар салыштырмалуу көлөмдүү, жапайы ачык жерлерге. Ал тамак-аштын жеткиликтүүлүгү, жагымдуу шарттын, коргонуунун болушу менен байланыштуу.

3.2.7. Орто Азия боз келемишин сырткы негизги көрсөткүчтөрү боюнча талдоо

Боз келемиштин кээ бир морфометрикалык чондуктары түрдүү өлкөлөрдө полиморфизм ачык байкалат, Бишкек жана Алматыда келемиштин көлөмү боюнча. Денесинин салмактуулугу популяцияда гибридик келип чыгышын күбөлөндүрөт.

Түркменстанда бир катар авторлор менен Ефимов В.И. (2005), боз келемиштин эркек особдору ургаачысына салыштырмалуу (10%) көлөмдүү, денесинин узундугу жана салмагы боюнча, куйругуна салыштырмалуу кыска. Келемиштердин красновод популяциясында мындай өзгөрүүлөр бар, бирок 1-3%га алсызырак көрүнүшү мүмкүн.

Келемиштердин абсолюттук өлчөмү (салмагы, денесинин узундугу) түштүктөн түндүккө карай олуттуу жогорулагандыгы байкалат. Красновод попу-

ляциясында келемиштер түндүк аймактарда майда. Красноводдогу келемиштин эң көлөмдүүсү 255 мм, салмагы 450 г.

Боз келемиштин түр ичиндеги морфометрикалык өзгөргүчтүгү автор тарабынан табылган. Белгилүү болгондой, боз келемиштин бирден-бир белгилери – кулагы, алдыга кайрылган, бирок көзүнө түшпөйт. Жизак жана Чымкент областарында кармалган келемиштердин кулак калкандары алдыга кайрылган көзүнө жетет, ал эми жыныстык жетиле элек особдордо көзүнүн жарымына жеткен, кээ бир учурларда алдыңкы четине чейин жетет.

Популяцияда өзүнчө алынган особдор 10-40% жетет. Түндүк-батыш чек ара ареалында алынган жетилген келемиштер 100% өзгөрүлгөн. Чоң кулактуу жапайы келемиштер Ташкенттин тегерегинде табылган. Бирок баш мээ жана башка белгилери, кулак калканы көзүнө чейин жеткен сыяктуу өзгөрүүлөр байкалган эмес.

Кулак калканынын көлөмдүү болушу жылуулукту жөнгө салуучу, организмдин сырткы чөйрөнүн шарттарына коргонуу реакциясы, ал канчалык биологиялык өнүгүү болбосун, түрдүн ариддик шартта жашап кетүү адаптациясы катары каралат. Популяцияда өзгөрүлгөн белгилердин 100% особдон табылышы, боз келемиштин Казахстандын түштүк-батыш жагында жана Орто Азия республикаларында түрчөнүн калыптангандыгын күбөлөндүрөт.

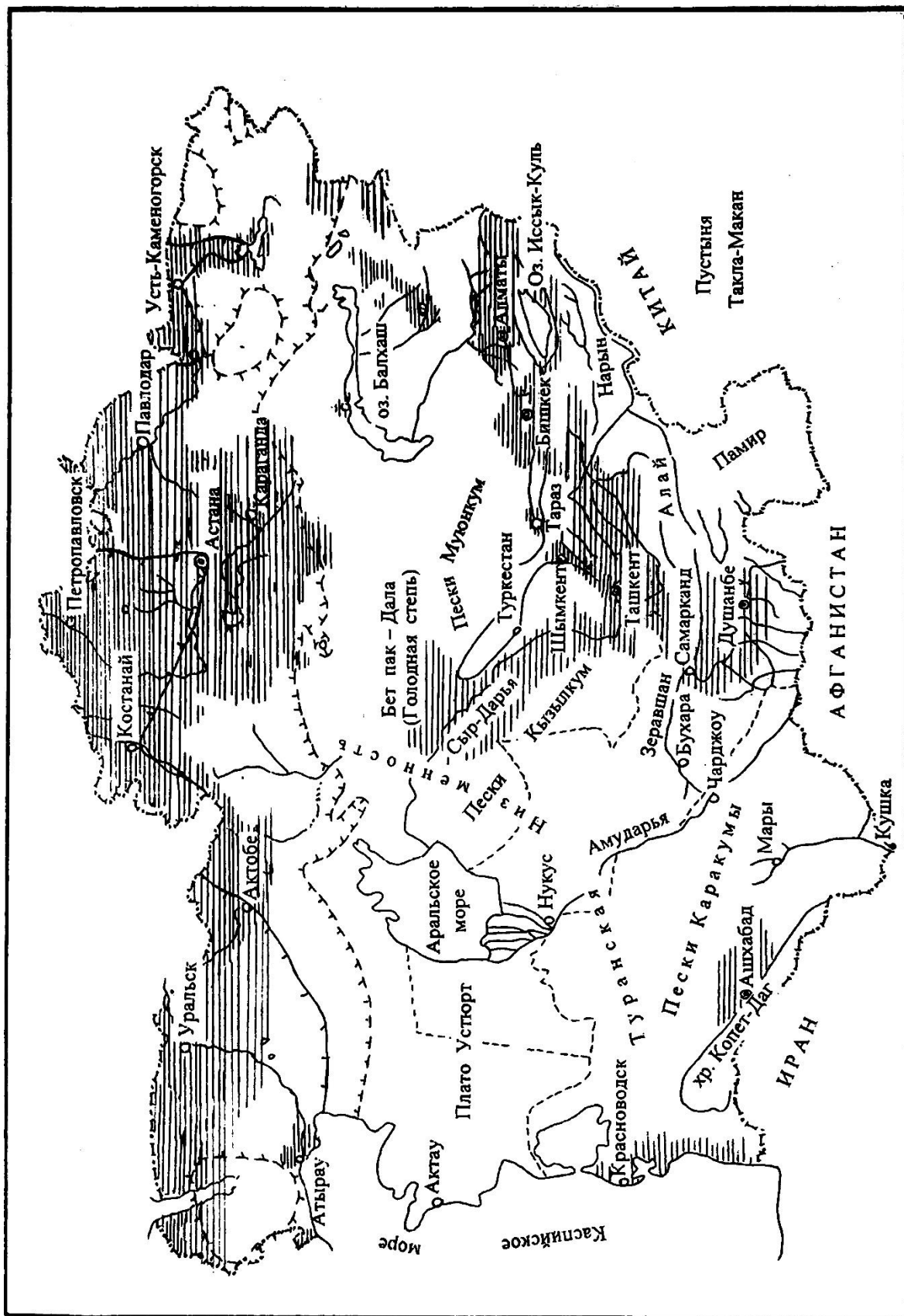
4 глава. Орто Азияда боз келемиштин таралуу ареалы

Бул главада боз келемиштин Орто Азияда таралуу өзгөчөлүгү талданды (4.1-сүрөт). Келтирилген материалдардан Алматыда боз келемиштин популяциясынын калыптанышы, 40-жылдарда Ташкентте бул кемирүүчүнүн таралуу жана көбөйүүсүнө байланыштуу. Ташкенттен боз келемиштер кийинчерээк Алматыга (Стогов В.И., 1984, 1986, 1988) жана Бишкеке (Алымкулова А.А, 1997) келгендиги далилденген.

Орто Азия өлкөлөрүнө боз келемиштин жайылышы түрдүү мезгилдерде бир нече этапта жүрөт: 1) алып келинген боз келемиштин жашап кетүүсү; 2) Орто Азиянын башка мамлекеттери сыяктуу эле Түркмөнстанда жана Таджикстанда лабораториялык жана «жапайы» боз келемиштин гибридешүүсү менен туруктуу популяциянын калыптанышы; 3) гибридик популяциянын санынын тездик менен өсүшү, оорууларды козгоочу жана атаандаштыкка туруктуулугу, жырткычтардын аздыгы ж.б.; 4) жаңы биоценодикалык мамиле түзүү менен санынын турукташуусу; 5) келгиндердин сан жагынан мезгил-мезгили менен өзгөрүп туруушу жана өзүн түзүүчү популяция жаратышы.

5 глава. Орто Азияда боз келемиштин таралууга натыйжалуулугун камсыздоочу негизги экологиялык белгилер

Орто Азия боз келемиши түнкүсүн абдан активдүү жана тез кыймылдуу. Бирок жашоо мүнөзү жана кыймылдуулугу азыктын молдугуна, особдордун санына жараша өзгөрөт. Келемиштердин саны көп болгондо өзгөчө жаш особдор күндүз дагы абдан активдүү болушат.



4.1-сүрөт. Боз келемиштин Орто Азияда таралуусу. 1 – учурдагы ареалы: Казахстанда – Мека-Меченко В.Г., 2004; Түркмөнстанда – Ефимов В.И., 2005, Өзбекстанда – Митропольский О.В., 2001; по Таджикистанда – Назарова О.Д., 2012; Кыргызстанда – Алымкулова А.А., 1997, 2017. 2 – чегги Кузьякин А.П. боюнча, 1951, 3 – гипотетикалык чегги Кучерук В.В., Кузиков И.В. боюнча, 1985.

Келемиштердин кыймылдуулугу жылдын суук мезгилинде төмөндөйт, алар азык жетиштүү жерлерге чогулушат (балык комбинат, кампа), жылуу мезгилде абдан көбөйүшөт (Ефимов В.И., 2005).

Боз келемиш дайыма жүрүүчү жерлер тамак иштетүүчү көлөмдүү мекемелер же таштылар (эт комбинаты, жем кампалар) мал чарба жана үй жаныбарлар кармалуучу жайлар (ферма, тоок каналар, малканалар), шаардын таштанды ташталуучу жана топтотуучу жайларында. Бул жайларда дайыма азык жеткиликтүү, ошондуктан көп санда топтолушат. Кемирүүчүнүн аймакта ачык көрүнгөн экологиялык өзгөчөлүгү ар кандай жашоо шартка ийкемдүүлүгү, мисалы, 100⁰ температуранын аралыгында жашай алышат. Белгилүү болгондой Алясканын калктуу пунктарынын биринде жашоочу келемиш төмөнкү температурада таштанды жайларда жашай алат, жыйынтыгында кээ бир особдорунун буттарын үшүк алгандыгы байкалган (Соколов, Карасева, 1985); ошол эле учурда келемиштер жогорку температурага да чыдамкай болушат, алсак жылуутучу от мештердин бириккен жерлеринде.

Бирок боз келемиштердин чөйрөдө таралуусунун бир талабы белгилүү - дайыма суунун болушунан көз каранды. Ошого байланыштуу көпчүлүк авторлор келемиштер бардык жерде тарала албайт деп белгилешет (Аргиропуло А.И., 1940; Громов И.М. ж.б., 1963), ал мозаикалуу бөлүштүрүлөт, «боочолуу ареал» деп аталат.

5.3. Саны

Бишкек шаарынын биотопторунда капканга түшүүсү базарларда жана жеке секторлордо жогору, ал эми көп кабаттуу үйлөрдө көрсөткүч төмөндөйт. Ал эми ачык участкаларда капкан бир суткадан ашык турса дагы келемиштин кармалышы өтө төмөн. Кыргызстанда боз келемиштер ачык жерлерде 0,28%, чарбалык имараттарда 8,74%ды түзөт.

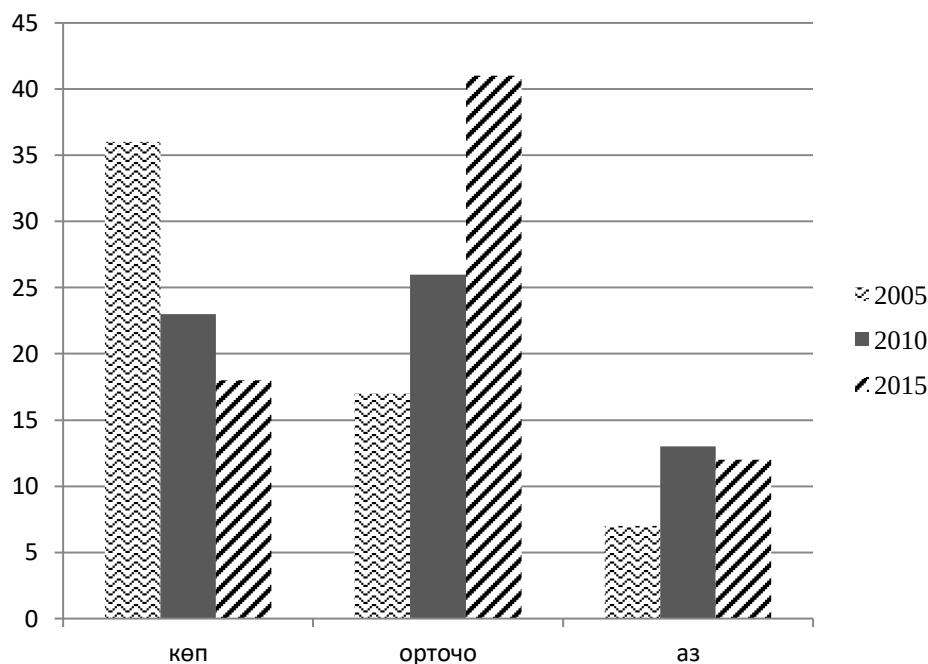
Кыргызстандын аймагында акыркы жылдарда боз келемиштердин азайуусу байкалат, алсак 2005-жылы сурамжылоодо 36% болсо, 2015-жылы 17% түзгөн. Келемиштин жүрүшү көпчүлүк адамдар үчүн кадимки эле көрүнүш (5.3.1-сүрөт).

Кыргызстанда боз келемиштин көп санда болгондугун Жала-Абад, Ош, Чүй областарынын жашоочулары 45-70% белгилешет, ал эми бийик тоолуу областарда азырынча жок. Красноводск шаарында 40-жылдардын башында боз келемиш көп санда болгондугун Е.П. Бондарь (1946) күбөлөндүргөн. Бирок акыркы 15 жылда келемиштер жаңы имараттарга жайылган: келемиш жок жерлер -5%; аз жайылганы – 54%; орточо жайылганы – 26%; көп жайылганы- 15% аянттарды ээлеген.

Таджикстанда боз келемиш антропогендик – чарбалык-турмуш тиричилик имараттарда, суу жээктерине жана сейил бактарга салыштырмалуу басымдуу (Назарова О.Д., 2005).

Казахстанда келемиштерди көп жылдык изилдөөнүн жыйынтыгынан алардын жайылуусунун жалпы бир мыйзам ченемдүүлүгү аныкталган. Ке-

лемиштер башында жаңы аймакта ачык жерлерди өздөштүргөн, анда саны абдан көбөйгөн, бирок убакыттын өтүшү менен кайра азайган, балким атаандаштыктагы бир кокустук деңгээлге жараша болушу мүмкүн.



5.1.1-сүрөт. Кыргызстанда боз келемиштин санынын динамикасы.

5.4. Көбөйүүсү

Красноводск популяциясындагы боз келемиштердин генеративдик процесстерин мүнөздөө (Ефимов В.И., 2005) жыл бою көбөйүүсү солгуун жүрүшү менен мүнөздөлөт, тукум бериши боюнча түндүк популяциядагы келемиштерден калат, бирок көбөйүүгө өтө жаш кезинде киргендиги менен артыкчылыкка ээ. (5.4.3-таблица).

Өзбекстанда боз келемиштердин көбөйүүсү жыл бою жүрөт, ошондуктан саны туруктуу, алар менен күрөшүү абдан татаал (Митропольский О.В., Лобызова В.П., Седин В.И., 1986, Митропольский О.В., 1989).

Таджикстанда боз келемиштер жагымдуу шартта жыл бою көбөйүшөт (Назарова О.Д., 2012). Бул жерде бооз ургаачы особдор январдан-декабрга чейин катталган, жана ар бири жылына 2-3 жолу төлдөйт. Ал эми ачык жерлерде жапайы жашоочу келемиштерде көбөйүү жылуу мезгилдерде гана жүрөт. Биринчи жолку жакшы көбөйүү марттын аягы апрелдин башына дал келет, мында көбөйүүгө катышуучу ургаачы особдордун саны абдан жогору жана ал 53,2-70%га чейин жетет. Бишкек жана Алматы шаарларынын синатроптук келемиштеринин көбөйүү ылдамдыгын салыштырмалуу талдоодо, боз келемиштердин көбөйүүсүндө эки шаарда тең бооз ургаачы особдор жабык жерлердеги популяцияда жыл бою жүрөт.

5.4.3-таблица – Орто Азияда боз келемиштердин көбөйүү ылдамдыгы

Ай	Бооз келемиштер, %						Түйүлдүктүн орточо саны						Көбөйүү ылдамдыгы								
	* Бишкек 1994-1996 жж.	* Бишкек 2003-2004 жж.	◆ Алматы 2001-2004 жж.	◆◆ Алматы 1987-1989 жж.	● Ташкент 1951-1988 жж.	■ Түркмөнбашы 1965-2005 жж.	▲ Душанбе 2003-2010 жж.	* Бишкек 1994-1996 жж.	* Бишкек 2003-2004 жж.	◆ Алматы 2001-2004 жж.	◆◆ Алматы 1987-1989 жж.	● Ташкент 1951-1988 жж.	■ Түркмөнбашы 1965-2005 жж.	▲ Душанбе 2003-2010 жж.							
I	28	13	41	32,6	16,6	13,1	8,7	7,3	9,0	7,5	6,5	8,0	7,5	5,5	204	117	305	277	133	98	48
II	27	22	64	22,2	16,9	15,0	11,1	9,4	8,5	7,7	9,2	7,1	7,8	6,0	254	187	493	204	120	117	67
III	67	44	89	31,8	25,3	18,0	36,3	8,8	12,3	8,0	10,0	7,3	7,5	8,3	590	541	715	318	185	135	301
IV	43	50	92	28,8	25,6	21,3	47,9	9,2	8,6	8,4	10,1	7,9	8,2	7,9	396	430	771	291	202	175	379
V	53	33	80	40,0	26,0	23,6	36,8	8,1	9,0	8,4	10,3	7,6	8,0	7,1	429	297	671	412	198	189	261
VI	47	14	64	29,7	18,9	23,0	36,5	11,0	11,3	8,2	10,5	7,1	8,3	7,2	517	158	522	312	134	191	263
VII	80	15	56	12,0	12,4	20,3	54,2	10,3	12,0	8,1	9,7	7,7	7,6	7,9	824	180	455	116	96	154	428
VIII	–	6	71	33,8	4,2	18,7	56,2	–	9,0	8,0	9,6	9,0	7,5	7,8	–	54	567	324	38	140	438
IX	55	17	80	56,2	17,2	15,5	25,8	10,6	12,0	8,2	10,4	6,9	8,0	7,0	583	204	656	584	119	124	181
X	61	11	68	16,2	13,6	20,7	18,6	10,8	12,0	7,9	9,2	7,7	8,7	6,0	659	132	539	149	105	180	112
XI	17	10	38	10,2	7,7	13,0	41,7	7,9	11,5	7,7	10,2	7,8	6,2	8,2	134	115	294	104	60	81	342
XII	11	-	34	25,4	10,6	16,7	21,4	9,5	–	7,6	7,6	7,0	7,6	6,2	105	–	253	199	74	127	133
Жыйын тыгы:	41,5	19,6	41,5	29,0	19,1	18,2	33,7	9,6	9,6	8,0	9,7	7,5	7,7	7,1	398	201	148	281	122	140	239

Эскертуу: Популяцияда көбөйүү ылдагынын көрсөткүчү – 100 жыныстык жетилген самкаларда түйүлдүктүн суммасы.

- ★ Алымкулова А.А. (1997),
- ★★ Купсуралиева И.К.(2014),
- ◆ Громова А.Б., Бурделов Л.А., Алымкулова А.А., Купсуралиева И.К., и др. (2005),
- ◆ Мека-Меченко В.Г. (2001),
- Митропольский О.В.(2007),
- Ефимов В.И.(2005),
- ▲ Назарова О.Д. (2012).

Бишкекте келемиштердин көбөйүүсү Алматыга салыштырмалуу төмөн, ал ургаачы особдордун санынын аздыгы, ПИРдин төмөндүгү менен мүнөздөлөт. Көбөйүүнүн эң жогорку чеги жаз мезгилинде байкалат. Салыштырмалуу көбөйүүнүн ылдамдыгы популяцияда келемиштердин тыгыздашуу фазасы менен төмөндөйт, кыязы шаарда жайылуу бүткөнгө байланыштуу.

Мындай мыйзам ченемдүүлүк популяция ичиндеги түрлөрдүн санын жөнгө салат (ургаачы особдордун азайышы, сейрек жана кечирээк көбөйүүгө кириши ж.б.) (Бурделов Л.А., 1978) келемиштерге мүнөздүү, анын төмөндөшүнө багытталган (Козлов А.Н., 1981, 1987).

Орто Азияда келемиштердин көбөйүү чокусу жыл ичинде эки, сейрек үч ирет белгиленет. Келемиштердин санынын көптүгү мыйзамченемдүү популяция ичинде түрлөрдүн санынын жөнгө салуу механизмдерине алып келет (популяцияда самканын саны азайуусу).

5.5. Азыктанышы

Орто Азияда боз келемиштердин азыктанышы жашаган жеринен көз каранды. Тандабай баарын жей беришет. Алар узак убакытка бир түрдүү тамак менен жашай алат. Келемиштер азык топтобойт. Тескерисинче кайсы жерде азык жеткиликтүү болсо, ошол жерде топтолушат (кампаларда, азык калдыктар менен таштандыларда, мал чарбаларда).

Келемиштер дайыма сууга муктаж, анын жетишсиздигинен кыска мөөнөттө эле өлөт (Гамбарян П.П., Дукельская Н.М., 1955; Соколов В.Е., Карасева Е.В., 1985). Өзгөчө кургак азык менен азыктанууда сууну керектөөсү жогору. Красноводскиде климаттык өзгөчөлүгүнө карабастан, келемиштерге суу жеткиликтүү.

Ашхабаддагы боз келемиштердин популяциясында каннибализмди Улитин Н.А., Новиков В.Н. (2000) белгилешет: капканга түшкөн келемиштин ичинде келемиштин ички бөлүгүн толук жеген жана арткы буттарын кемирген. Мындай көрүнүш Кыргызстанда (Алымкулова А.А., 1996) жана Казахстанда (Бурделов Л.А. и др., 1992) кездешкендигин белгилешет. Ошондой эле келемиштерде копрофагдары байкалган, алар дааратканалардын айланасында дагы жүрүшөт.

Гиссар өрөөнүндөгү калктуу жайларда боз келемиштер сакталган азыктын бардык түрү менен азыктанышат (Назарова О.Д., 2012). Көбүрөөк белгиленгени: нан азыктары – $47,1 \pm 2,5 \%$, жаныбар азыктары – $14,3 \pm 1,9\%$, мөмө-жемиштер – $12,1 \pm 1,8\%$, өсүмдүк азыктары – $13,9 \pm 2,0\%$, кагаз – $6,1 \pm 1,7\%$, башка азыктар – $6,5 \pm 1,3\%$ түзөт.

О.Д. Назарованын (2012) анализи боюнча жапайы келемиштин аш казынында азыгынын түрдүү болушу жашаган жерине жана жыл мезгилинен көз каранды болорун белгилейт. Күз-кыш мезгилдеринде өсүмдүк азыгы болгондан көп үлүштү түзгөн. Жазында азыгын витаминге бай өсүмдүктүн вегета-

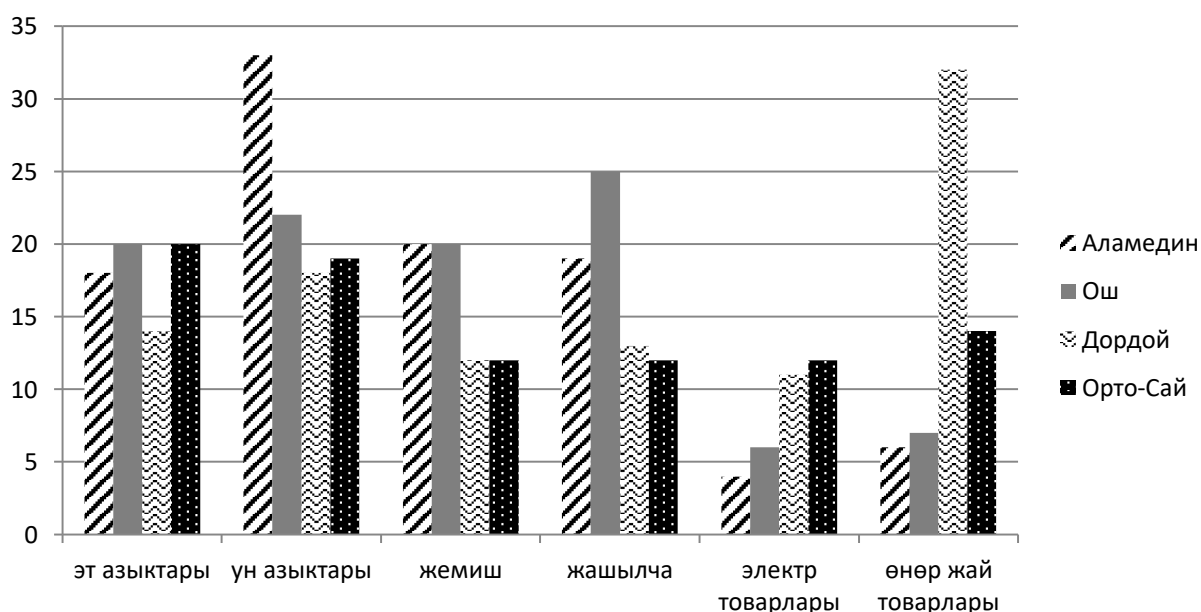
тивдик бөлүктөрү түзөт. Ал эми июнь-июль айларында жаныбар азыгына алмашкан (чычкандар, жерде-сууда жашоочулар, үлүлдөр, курт-кумурскалар). Келемиштердин азыгында өсүмдүктөргө караганда жаныбарлардын басымдуу болуусу сентябрь айларына чейин сакталган.

Келемиштердин жаш өзгөчөлүгүнө жараша азыгы да түрдүүчө болгондугу аныкталган. Эки айлык келемиштин ашказанында өсүмдүктүн жер астындагы вегетативдик органдары жана омурткасыз жаныбарлар басымдуу, ал эми башка дан жана омурткалуу жаныбарлар азыктары аз болгон. Бир аз чоңураак 3-6 айлык келемиштерде жаныбар азыктарынын жана уруктардын үлүшү жогорулаган, ал эми өсүмдүктүн вегетативдик органдары азайган; чон келемиштер жаныбар азыктары жана уруктар менен азыктана тургандыгы аныкталган.

Алынган жыйынтыктар көрсөткөдөй синантроптук популяциядагы келемиштердин азык топтому, табигый чөйрөдөгүдөн айырмаланат. Табигый чөйрөдө мезгилге жана жашына жараша өзгөрөт.

Дагы белгилей кетүү керек, келемиштер дайыма сапаттуу азыктарды тандашат (Дукельская Н.М., 1948). Биздин сурамжылоонун жыйынтыгы боюнча сапаттуу азыктарды тандоосу белгиленген (5.5.1-сүрөт.). Келемиштер басымдуу азыгы ун жана эт, андан кийин мөмө-жемиштер. Бирок сүрөттө көрсөтүлгөндөй Дордой базарында атайын, өнөр жай буюмдарын жабыркатышат жана андан таштандыларга өтүшкөндүгү байкалат.

Келемиштердин өнөр жай жана электр буюмдарын азык катары жабыркатышы алардын физиологиялык өзгөчөлүктөрү богон мандайкы кемирүүчү тиштери же оролгон материалдардын азык катары көрүнүшү менен түшүндүрүлөт В. С. Соколов боюнча (1986).



5.5.1-сүрөт. Бишкек шаарындагы базарларда келемиштердин басымдуу керектөөчү азыктары

Суу жээктеринде жашоочу экзоантроптук келемиштердин азыгынын курамы, суу жээктериндеги өсүмдүктөр (жазы жалбырактуу рогоз – *Typha latifolia* L., кадимки камыш – *Phragmites communis* Trin., көл камышы – *Scirpus lacustris* L. жана майда жаныбарлар (бака, чычкан, таранчы жана башка майда чымчыктар, майда балыктар, моллюскалар ж.б.) (Бурделов Л.А. ж.б., 1992).

Алматы жана анын тегерегинде экзатроптук келемиштер фитофагдар болуп саналат. Бирок алардын азыгынан майда жаныбарлар бака жана балыктар кездешет. Ал келемиштердин азыгына кокусунан кошулган компонент (чычкандар, майда канаттуулар жана башка жаныбарлар) болуп саналат. Келемиштердин табигый биотоптордо жашоосу өздөрүнөн көз каранды, ачык жерлерде келемиштердин азыгы тамак-аш калдыктарынан тартып турмуш тиричилик таштандыларына чейин олуттуу рол ойнойт.

5.6. Боз келемиштин түр ичиндеги катнашы жана анын кесепети

Көпчүлүк жер алдындагы майда сүт эмүүчү жаныбарлардын кеңири жайылган өзчөлүгү – ийиндерде жашоо болуп саналат.

Ийиндер менен байланыштуу митечилик менен жашоо жана ариддик аймактарда адамдын ооруларынын табигый-очогу болуп саналат (Кучерук В.В., 1983).

Бир аймакта чогуу жашоочу көпчүлүк майда жаныбарлар ортосунда үзгүлтүксүз жана интенсивдүү байланыш болушу түрдүү денгээлде милдеттүү түрдө ишке ашырууга алып келет, ал бул же тигил ийинде бирге баш калкалаган кемирүүчү түрлөргө мүнөздүү (Эргешбаев М.Б., 1996).

Акырындап атаандашуга туруктуу түрлөр Таджикстан жана Өзбекстандан - кара келемишти, ал эми Кыргызстан жана Таджикстандан - түрстан келемишин сүрүп чыгарат, ал 5.6.1-таблицада келтирилди.

5.6.1 - таблица. Боз келемиштин түр ичиндеги байланышы жана анын кесепети

№	Жаныбар түрлөрү	Келтирилген чыгым
1	Моллюска	жейт
2	Майда балыктар	жейт
3	Бакалар	жейт
4	Суу жээктердеги майда чымчыктар	жумурткасын жейт
5	Үй чычканы	жейт
6	Талаа чычканы	жейт
7	Токой чычканы	жейт
8	Көк чычкан же кескек	жейт
9	Кыргыз момолойу	жейт

10	Түркстан келемиши	жашаган жерден сүрүп чыгарат
11	Кара келемиш	жашаган жерден сүрүп чыгарат
12	Мышык	сейрек атаандаш
13	Ит	сейрек атаандаш
14	Коен	жейт
15	Торопой	жейт
16	Көлөмдүү мүйүздүү малдар (КММ)	желиндерин кемирет

Түркмөнбашы шаарында боз келемиштерди кээде ит, мышыктар дагы жок кылышат. Бирок, келемиш, мышык жана ит бир таштандыдан тамактанып жатканын байкоого болот. Келемиштин бир эле душманы бул – адам. Тынымсыз дератизациялоо иштери, алардын санын көп эмес убакытка кыскартат.

Табигый экосистемада боз келемиштин башка жаныбарларга таасири начар изилденген, бирок ал абдан олуттуу болушу керек. Бир катар авторлор белгилегендей (Соколов, Карасева, 1985), эн негизгиси боз келемиштин калк жашаган аймакта пайда болушу үй чычкандарынын азайышына алып келген. Биздин маалымат боюнча Бишкекте боз келемиштин пайда болушу менен көп сандагы көк чычкандар (*Cricetulus migratorius*) жок болгон. Ал эми Ташкентте азыркы учурда кыргыз момолойу (*Microtus ilaeus kirgisorum*) жок болгон. Акыркы жылдагы байкоолор боюнча боз келемиш таралган айыл чарбалык антропогендик шарттарда, суу жээктериндин фаунасына тескери таасир тийгизет, өзгөчө канаттууларга. Бул боюнча атайын изилдөөлөр жүргүзүлгөн эмес, бирок келемиштер чымчыктардын уясына, өзгөчө суу жээктердеги уяларга кирип алгандыгы боюнча далилдер белгиленген.

Мал чарбачылыгына жана чарбачылык комплекстерге өтө чоң зыян алып келет. Алар малдын азыгын жеп гана чектелбестен, алардын балдарына, өзгөчө канаттуулар чарбасына зыян келтирет.

Өзбекстандын түздүгүнө боз келемиштин келиши, мурда бул жерди жашоочу түркстан келемишин толук сүрүп чыгарган. Өзбекстандын түздүгүндөгү сүт эмүүчүлөрдүн жана канаттуулардын фаунасына келемиштердин тескери таасири өтө жогору, бирок анын келтирген зыяндарын баалоо боюнча маалыматтар жок. Болгону Ташкент шаарынын аймагында боз келемиштин пайда болушу менен кыргыз момолойу толук жоголгону иш жүзүндө аныкталган. Орто Азияда боз келемиштердин биоценодикалык маанисине кечиктирилгис көңүл буруу зарыл.

Келемиштердин санынын көбөйүшү менен, адамды тиштеген жана жөлөргө, тоокторго, коендорго кол салган учурлары катталган. Келемиштердин популяциясында көптөгөн жугуштуу оорууларды ташуучулар бар, ал адамдарга жана жаныбарларга коркунучтуу.

5.7. Душмандары жана атаандаштары. Көпчүлүк кемирүүчүлөр — айыл жана токой чарбаларына кадимкидей бузулууларды алып келүүчүлөр. Алар менен күрөшүүнүн бирден-бир жолу, табигый душмандарын өстүрүү. Азияда, Европада жана түндүк Америкада мышыктарды натыйжалуу колдонуп келишет. Чындыгында мышык аны жок кылганга караганда, келемиштер бир нече эсе тез көбөйүшөт. Келемиштерди жок кылуучу жырткычтардын тизмеси берилет.

6 глава. Практикалык мааниси

6.1. Экономикалык чыгым

Бишкек шаарынын базарларында келемиштер келтирген чыгым 13 912 522,5, ал эми жеке секторлордо (мисалы Арал айылы Талас району) 17 346 000 сомду түзөт. 2007-2013 жж. Кыргызстан боюнча 8399 адамга, вакцина үчүн 17 637 900 сом коротулган. Кыргызстан боюнча дератизация жүргүзүүгө (2006-2010 жж.) 32 641 060,6 сом керектелген.

6.2. Орто Азияда боз келемиштин митефаунасы

6.2.1. Боз келемиштин сырткы мителери

Боз келемиштин сырткы мителерин изилдөөгө бир катар эмгектер арналган. Келемиштердин кадимки мителери бүргө жана гамаз кенелери саналат. Н. Л. Гершкович жана Т.П. Ромашованын (1985) маалыматы боюнча КМШ өлкөлөрүндө келемиштерде бүргөнүн 103 түрү кездешет, анын ичинен Орто Азия жана Казахстанда – 22 түр кездешет (Прошин, Эйгелис, Митропольский, 1989). Андан тышкары жети өзгөчө түр – *Xenopsylla cheopis*, *Nosopsyllus fasciatus*, *N. Simla*, *N. punjabensis*, *Ceratophyllus anisus*, *Paradoxopsyllus curvispinus* u *Echidnophaga murina* – бул катардагы бүргөлөр келемиш менен тыгыз мителик байланыштагы жаныбарларда кездешет.

Боз келемиштин гамаз кенелери тууралуу маалымат аз. Адабияттарда берилгендей КМШ өлкөлөрүндөгү келемиштерде 21 түр гамаз кенеси бар. Алар үчүн атайын түр *Bdellonyssus bacoti* u *Laelaps echidninus* (Симонович Е.Н., Айзенштад Д.С., Малишенко Н.И., 1956, Прошин В.Г., Эйгелис Ю.К., Митропольский О.В., 1989) болуп саналат.

Орто Азия боз келемиштин сырткы мителер фаунасы 6.2.1.5 табл. келтирилди. Таблицада көрсөтүлгөндөй, сырткы мителердин фаунасы көп түрдүү жана жеткиликтүү калыптанган. Жалпылап алганда 20 түр бит, 22 түр гамаз кенелери, 8 түр иксод кенелери жана Кыргызстанга гана мүнөздүү бит бар.

6.2.1.5 таблица. Орто Азия боз келемишинин сырткы мителери

№	Сырткы мителердин түрлөрү	Орто Азия өлкөлөрү				
		✱Кыргызстан	◆Казахстан	●Өзбекстан	▲Таджикстан	■Түркмөнстан
Гамаз кенелери						
1	<i>Androlaelaps glasgowi</i>	+				
2	<i>Nothropholaspis decoloratus</i>	+				
3	<i>Hypoaspis murinus</i>	+	+			
4	<i>Eulaelaps stabularis</i>	+	+		+	+
5	<i>Hirstionyssus isabellinus</i>	+				
6	<i>Hirstionyssus musculi</i>	+	+			
7	<i>Parasitus sp.</i>	+				
8	<i>Bdellonyssus bacoti</i>	+				
9	<i>Cosmolaelaps gurabensis*</i>		+			
10	<i>Laelaps algericus*</i>		+		+	
11	<i>Laelaps turkestanicus</i>				+	
12	<i>Laelaps agilis</i>				+	
13	<i>Haemogamasus nidi*</i>		+			
14	<i>Dermanyssus gallinae*</i>		+			
15	<i>Ornithonyssus bacoti</i>			+		+
16	<i>Haemolaelaps pygmaeus</i>				+	
17	<i>Haemolaelaps megaventralis</i>				+	
18	<i>Haemolaelaps glaskowi</i>		+			
19	<i>Haemolaelaps casalis</i>		+			
20	<i>Allodermanys sussanguineus</i>				+	
21	<i>Ichoronyssus sp.</i>				+	
22	<i>Liponyssus bacoti</i>				+	
	Жыйынтыгы:	8	9	1	9	2
Иксод кенелер						
1	<i>Rhipicephalus sanguineus</i>	+		+		
2	<i>Ixodes redikorzevi</i>				+	
3	<i>Ixodes persulcatus</i>	+				
4	<i>Rhipicephalus turanicus**</i>	+		+	+	
5	<i>Haemaphysalis punctata**</i>	+				
6	<i>Haemaphysalis caucasica</i>				+	
7	<i>Hyalomma asiaticum</i>					+

8	<i>Dermacentor marginatus</i>				+	
	Жыйынтыгы:	4		2	4	1
Бүргөлөр						
1	<i>Leptosylla segnis</i> **	+	+	+	+	
2	<i>Leptosylla sexdentata</i>			+		
3	<i>Nosopsyllus fidus</i> **	+	+	+	+	
4	<i>Nosopsyllus fasciatus</i> ***		+	+	+	
5	<i>Nosopsyllus punjabensis</i>			+		
6	<i>Nosopsyllus mokrzecky</i> ***				+	
7	<i>Ctenophthalmus assimilis</i> *	+	+		+	
8	<i>Ctenophthalmus golovi</i> ***		+		+	
9	<i>Ctenocephalides felis</i>					+
10	<i>Pulex irritans</i>			+		
11	<i>Xenopsylla cheopis</i>	+	+		+	+
12	<i>Xenopsylla conformis</i>			+		+
13	<i>Xenopsylla gerbilli minax</i>			+		
14	<i>Ceratophyllus simpla</i> ***				+	
15	<i>Ceratophyllus fasciatus</i>			+		
16	<i>Ceratophyllus turkmenicus</i>					+
17	<i>Ceratophyllus laeviceps</i>			+		
18	<i>Ceratophyllus sp.</i>			+		
19	<i>Echidnophaga gallinacean</i>			+		
20	<i>Monopsyllus anisus</i> ***				+	
	Жыйынтыгы:	4	6	12	9	4
Бит						
1	<i>Polyplax spinulosa</i> **	+				

Эскертүү: ★ Алымкулова А.А. (1997, 2017), ♦ Мека-Меченко В.Г. (2001), ● Митропольский О.В. (2007), ■ Ефимов В.И. (2005), ▲ Назарова О.Д. (2012).

Бул түрлөр кээ бир мааниси адамдарга жана айыл чарба жаныбарларга жугуштуу оорулардын эпизоотологиялык бир катарын түзөт. Боз келемиш - синантроптук кемирүүчү, кээ бир алыскы жерлерде Орто Азиянын энзоотикалык аймагын түзүп ачык жерлердеги кемирүүчүлөр менен байланышып, анын ичинде коркунучтуу жугуштуу оорууларды ташуусу мүмкүн.

6.2.2. Орто Азия боз келемиштин ички мителери. Кемирүүчүлөрдүн биологиялык өзгөчөлүгү, биринчи иретте синантроптук, жашоосу калктуу конуштар менен тыгыз байланыштуу, алар ар кандай жугуштуу оорууларды алып жүрүүчү жана инвазий, адам жана жаныбарларга жайылтууга өбөлгө түзөт. 6.2.2.3 таблицада боз келемиштин ички мителери берилди.

6.2.2.3 таблица. Орто Азия боз чычкандын ички мителери

№	Ички мителердин түрлөрү	Орто Азия өлкөлөрү			
		★Кыргызстан	◆Казахстан	●Өзбекстан	▲Таджикстан
Cestoda Rudolphi классы, 1809					
	Сем. Catenotaeniidae Spassky, 1950				
1	Catenotaenia cricetorum Kirschenblatt, 1949			+	
2	Catenotaenia pusilla (Goeze, 1782)			+	+
	Сем. Linstowiidae (Mola, 1929)				
1	Mathevotaenia symmetrica (Baylis, 1927)			+	
	Сем. Hymenolepididae (Ariola, 1899)				
1	Hymenolepis diminuta Rudolphi, 1819			+	+
2	Hymenolepis nana (Siebold, 1852)				+
3	Hymenolepis murina (Dujardin, 1845)		+		
	Сем. Dipylidiidae Mathevossian, 1953				
1	Dipylidiumcaninum (L.,1758)			+	
	Сем. Taeniidae Ludwig, 1886				
1	Taenia hydatigena Pallas, 1766			+	+
2	Taenia pisiformis (Bloch, 1780)			+	
3	Taenia solium(1758)-Larvae	+			
4	Hydatigera taeniaformis (Batsch, 1786)			+	+
	Сем. Mesocetoididae Perrier, 1897				
1	Mesocetoides lineatus (Goeze,1782)	+	+	+	+
	Жыйынтыгы:	2	2	9	6
Nematoda Rudolphi класс, 1808					
	Сем. Heligmosomatidae Cram, 1927				
1	Heligmosoides ryjikovi (Nadtochiy et. al., 1971)			+	
2	Heligmosoides polygyrus (Dujardin, 1845)			+	
3	Nippostrongylus sp/				+
	Сем. Heterakidae Railliet et Henry, 1914				
1	Ganguleterakis spumosa (Schneider, 1866)			+	
2	Heterakis spumosa (Schneider, 1866)				+

	Сем. Heteroxynematidae Skrjabin et Schikhobalova, 1948				
1	<i>Aspiculuris schulzi</i> Popow et Nasarova, 1930			+	
2	<i>Aspiculuris tetroptera</i> (Nitsch., 1821)			+	+
	Сем. Syphaciidae Skrjabin et Schikhobalova, 1951				
1	<i>Syphacia obvelata</i> (Rudolphi, 1802)			+	
2	<i>Syphacia stroma</i> (Linstow, 1884)			+	
	Сем. Gongylonematidae Sobolev, 1949				
1	<i>Gongylonema problematicum</i> Schulz, 1924			+	
	Сем. Trichinellidae (Ward, 1907)				
1	<i>Trichocephalus muris</i> (Schrunk, 1788)				+
	Сем. Oxyuridae (Cobbold, 1864)				
1	<i>Aspiculuris tetraptera</i> (Nitzsch, 1864)				+
	Сем. Subuluridae (Yorke et Mapleston, 1926)				
1	<i>Subulura boueti</i> (Gendre, 1911)				+
	Сем. Spiruridae (Oerley, 1885)				
1	<i>Protospirura muris</i> (Gmelin)				+
	Сем. Physalopteridae (Leiper, 1908)				
1	<i>Physaloptera massino</i> (Schulz, 1927)				+
	Жыйынтыгы:			8	8

Эскертүү: ★ Алымкулова А.А. (1997, 2017), ♦ Заключительный отчет (2001), ● Быкова Е. и др. (2002, 2003), Быкова Е, Гашев С. (2011), ▲ Назарова О.Д. (2012).

Орто Азия боз келемишинин ички мителер фаунасы эки класс: Cestoda – 6 тукум, 12 түр менен (*Mesocestoides lineatus* – Орто Азиянын бардык өлкөлөрүндө), Nematoda – 10 тукум, 15 түр (*Aspiculuris tetroptera* – Өзбекстанда жана Таджикстанда кездешет).

6.2.3. Орто Азиядагы боз келемиштин зооноздук ооруулары. Орто азияда боз келемиш бир катар ооруларды адамдарга жана жаныбарларга жугузуучу, ташуучу болуп саналат. Орто Азияда келемиштер бөлүп чыгаруучу оорулар боюнча жалпыланган маалымат, 6.2.4.4 таблицада.

Түркмөнстандын Красноводскиде жашоочу боз келемиштерин изилдөөдө, алар жугузуучу бир катар оорулар (же аларга антители) чума, кургак учук, лептоспироз, ичеги иерсиниоз тескери жыйынтык берди (Ефимов В.И., 2005). Өзбекстанга боз келемиштердин келиши, адамдарга коркунучтуу жугуштуу

оорулар – жаңы чыккан иктерогеморралдык лептоспироз оорусун алып келди. Ташкент областын изилдөөдө чума, псевдотуберкулез, туляремия жана күйдүргү оорулары чыккан жок, бирок боз келемиштерде ичеги иерсиниоз кеңири жайылган (Митропольский О.В., 1989).

Душанбе шаарында боз келемиште сальмонеллез, ичеги иерсиниоз, псевдотуберкулез жана башка зооноздук оорулар башталышында аз болсо, ал эми үй чычканы жана түркстан келемишинде жогору болгон (Назарова О.Д., 2009). Бирок боз келемиш 10-12 жылдан кийин ооруу жугузуучу бактерия, микроорганизмдерди ташуу боюнча лидер болду: *Klebsiella* – 29,8%, *E.coli* – 11,4%, *Proteus* – 8,0%; үй чычканы: *E. Coli* – 21,2%, *Klebsiella* – 13,9%, *Proteus* – 5,4%, алар таашуучу: *E. Coli* – 4,2%, *Proteus* – 2,4%, *St. Aureus* – 2,0%.

Хламидиянын антителасы 67 боз келемиштин 35нен табылган жана 2 үй мышыктан, ал 52,2% жана 2,0% түзөт, *S. Typhimurium*, *S. Enteritidis* антителалар табылган.

Алматыда бактериологиялык жана иммунологиялык (Мека-Меченко В.Г., 2012) штам, табигый оорулардын борбору жети нозологиялык бирдикке бөлүнгөн: псевдотуберкулёз – 29 штамм, ичеги иерсиниоз – 61, сальмонеллёз -144, пастереллёз – 17, эризипелоид – 5, клебсиеллёз – 7 жана стафилококк оорусунун 20 штаммы изилденди.

Кыргыз Республикасында Бишкек шаарында жана Чүй өрөөнүндө биринчи жолу боз келемиштерди зооноздук ооруларды алып жүрүүчү катары 1995 – 1996 жж. изилденген. Серологиялык изилдөөлөрдүн жыйынтыгында келемиштердин жалпы патогендик микрофлора менен булгануусу -25% түздү, айылдагы райондордо бул көрсөткүч бир топ жогору – 40%, Бишкек шаарынын чет жактарында 26,0%, ал эми борбордук бөлүгүндө – 18,0%ды түздү. Кыргызстандын Чүй өрөөнүндө жана Бишкек шаарында боз келемиштер: сальмонеллез - 12%, ичеги иерсиниоз - 8,1%, псевдотуберкулез - 6,5%, листериоз – 5,5%, лептоспироз – 2,9% жана пастереллез – 1,9% алып жүрөрү аныкталды. Ошондой эле бир келемиш жапон (таанымта) энцефалит жана Төлөк безгек менен ооругандыгы аныкталды. Изилдөөдө чума антителалары, туляремий жана бруцеллез микробтору, арбовирус табылган эмес же тескери жыйынтык берди (Алымкулова А.А., 1997).

Бишкек менен Алматыны 2003-2015 жж. салыштырууда, келемиштер пастереллез - 6,97%, псевдотуберкулез 4,81%, бруцеллез 0,94%, ичеги иерсиниоз -5,49% чейин ооругандыгы аныкталды. Тескерисинче Бишкекте келемиштер 1,3% листериоз менен аз ооруган, лептоспироз табылган жок. Алматыда кутурма ооруусу боюнча изилдөөлөр жүргүзүлгөн эмес. Жалпысынан алганда Бишкек шаарында келемиштер 18,3% көбүрөөк зооноздук ооруларга чалдыккан, салыштырмалуу Алматы шаарына.

6.2.4.4 Таблица. Орто Азия боз келемиши оорууларды жугузуучу жана инвазий

Ооруулар		Боз келемиштин ооруларынын маданияты жана инвазий					
		★Кыргызстан	◆Казахстан	●Өзбекстан	▲Таджикстан	◆Кытай, Россия	◆Монголия
Вирустук	Кутурма	+	-	-	-	+	+
	Геморрагиялык безгек	-	-	-	-	+	-
	Жапон энцефалити	+	-	-	-	-	-
	Төлөк ысыгтмасы	+	-	-	-	-	-
Риккетсиоздук	Келемиштик жайылуучу безгек	-	-	-	-	+	-
	Кенелик жайылуучу тиф	-	-	-	-	-	+
	Цуцугамуши ысыгтмасы	-	-	-	-	+	-
	Q - ысыгтма	-	-	-	-	+	+
Бактериоздук	Чума	-	-	-	-	+	+
	Псевдотуберкулез	+	+	-	-	+	+
	Ичеги иерсиниоз	+	+	+	+	+	+
	Пастереллез	+	+	-	-	+	+
	Туляремия	-	-	-	-	+	+
	Бруцеллез	+	-	-	-	+	+
	Листериоз	+	+	-	+	+	+
	Сальмонеллез	+	+	+	+	+	+
	Эризипеллоид	-	-	+	-	+	+
	Лептоспирозы	+	+	+	+	+	+
Протозойдук ооруулар	Содоку ооруусу	-	-	-	-	+	-
	Токсоплазмоз	-	-	-	-	+	-
	Балантидиоз	-	-	-	-	+	-
Гельминтоздук	Трихинеллез	-	-	-	-	+	-
	Гименолепидоз	-	-	-	+	+	-
	Хламидиоз	-	-	-	+	-	-
	Жыйынтыгы:	10	6	4	6	20	13

Эскертүү: ★ Алымкулова А.А.(1997, 2017), ◆ Мека-Меченко В.Г. (2001), ● Митропольский О.В. (2007),

■ Ефимов В.И. (2005), ▲ Назарова О.Д. (2012), ◆ Батсайхан В. (2005).

Жалпысынан алганда, боз келемиштер адамга жугуштуу оорууларды ташууга жөндөмдүү. Орто Азияда кемирүүчүлөр 10 түрдүү ооруулар жана инвазий менен жугузулгандыгы белгиленди (табл. 6.2.4.4).

6.2.4. Боз келемишти өзгөчө коркунучтуу жугуштуу ооруулардын табигый очогуна киргизүү

Боз келемиштин чуманын табигый очогу катары ролу – бирден-бир эпизоотологиялык, өзгөчө эпидемиологиялык ооруулардын ачкычы. Акыркы 10 жылдагы байкоолор боюнча боз келемиштер калктуу пунктарды ээлеп энзоотикалык чума аймагын жаратты, алардын экинчилик табигый чөйрөнү ээлеши адистерге мыйзамдуу кооптонууларды алып келди. Санитардык-эпидемиологиялык кызматтын негизги милдети – Орто Азияда боз келемиштердин таралышына кылдат көзөмөл жүргүзүү. Акыркы жылдар ортоазия өлкөлөрүндө чуманын чыгышы бир нече ирет кайталанды, анын кесепети өлүм менен аяктаган. Кыргызстанда 2013 жылы Ак-Суу районунда 15 жаштагы өспүрүм чумадан өмүр менен кош айтышты (https://forbes.kz/news/2013/08/31/newsid_38913). Казахстандын Кызылордо областында 2003-жылы төрт жашар кыз "бубон чумасы" менен өлгөн (<https://p.dw.com/p/3zFR>). Ошондой чуманын белгилери, 2004-жылы Өзбекстан жана Түркмөнстан чектешкен райондордо пайда болгон, анда көп сандаган өлгөн малдар: көтөгөн кемирүүчүлөр жана төөлөр табылган (<https://p.dw.com/p/5DoK>). Бул ооруунун очогун жок кылмайынча, көйгөй бойдон ачык кала берет. Акыркы кырдаал, боз келемиштердин ареалынын динамикасын көзөмөлдөө керектигин эскертет.

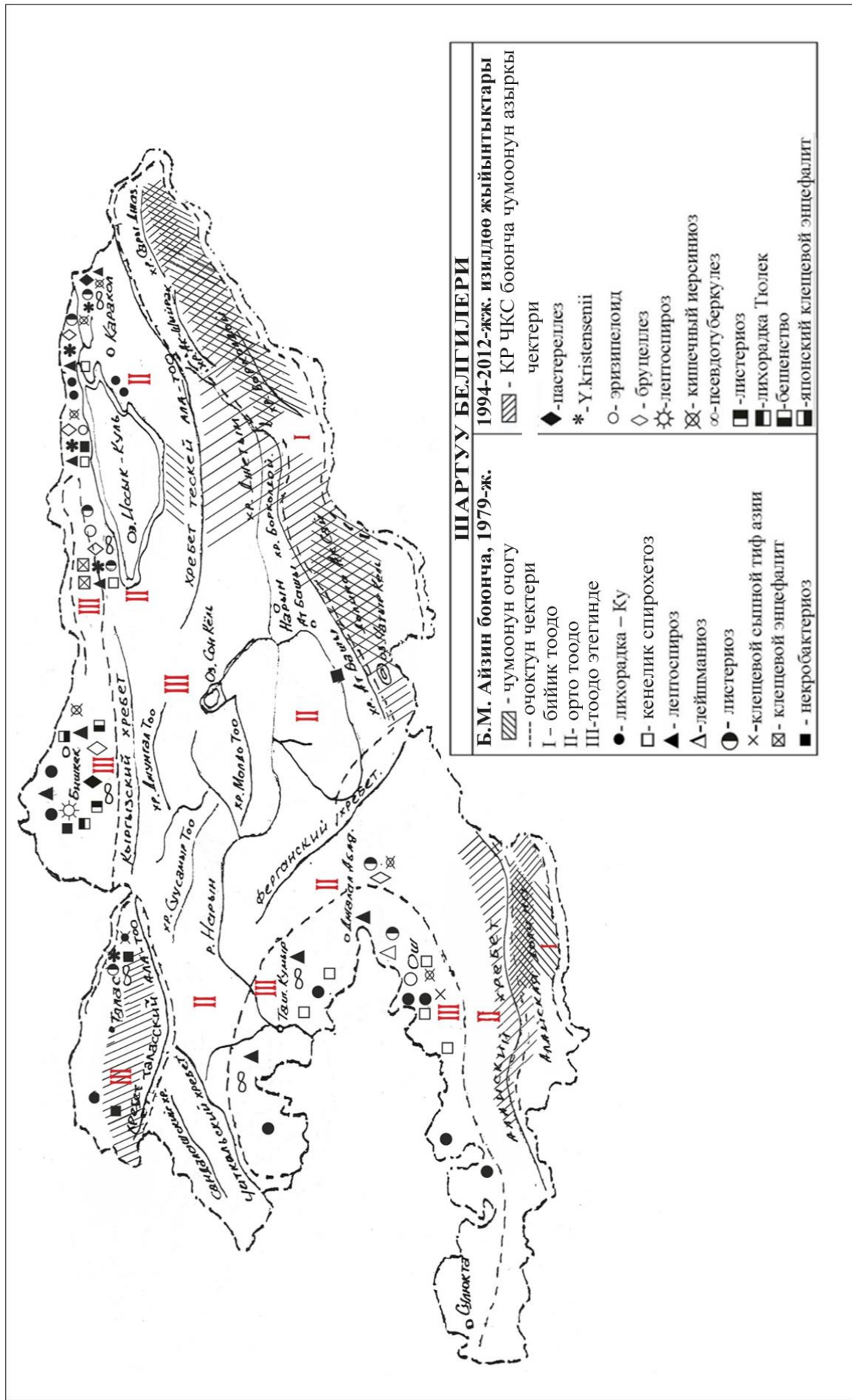
Жугуштуу ооруулардын ичинен, боз келемиштер бруцеллез жана туляремия негизги рол ойнойт. Белгилүү болгондой, малчарба комплекстеринде бруцеллез оорууларын сактоодо жана айланууда боз келемиштер негизги рол ойнойт, Өзбекистанда келемиш бруцеллезго изилденген эмес, Орто Азиянын башка райондорунда (Кыргызстанда) келемиш оорууларды ташуучу катары белгилүү. Боз келемиштер туляремия жугуштуу ооруусунун табигый очогунда активдүү катышат, бирок Өзбекистанда бул ооруунун очогу Амудариянын төмөнкү агымында боз келемиштин ареалынан сырткары пайда болгон. Аны менен бул ооруунун эпидемиологиялык кырдаалынын жайылгандыгын билдирет.

Кыргызстанда, Орто Азиянын башка өлкөлөрү сыяктуу эле кемирүүчүлөрдүн арасында түр ичиндеги тыгыз байланыш байкалат жана ар кандай ооруулардын табигый таашуучусу болуп эсептелет (6.2.4.3 табл.). Таблицада көрсөтүлгөндөй боз келемиш зооностук оорууларды ташуучу катары жана кемирүүчүлөргө жаңы ооруулар катталган. 6.2.4.3 сүрөттө, оору жугузуучу келемиштердин таралган жерлери көрсөтүлгөн.

6.2.4.3 таблица. Кыргызстанда кээ бир жугуштуу оорууларды тараткан кемирүүчүлөр

№	Кемирүүчүлөр	Чума	Некробактериоз	Лептоспироз	Лихорадка-Ку	Клещевой спирохетоз	Клещевой сыпной тиф	Лейшманиоз	Клещевой энцефалит	Листерия	Эризипеллоид	Бруцеллез	Кишечный иерсиниоз	Псевдотуберкулез	У. kristensenii	Лихорадка Топек	Бешенство	Японский клещевой энцефалит	Жугушу %
1	Көк суур	■		■	■														2,9
2	Кызыл суур	■	■																1,9
3	Калдык чычкан		■	■	■						■			▲					4,8
4	Сары чычкан			■	■														1,9
5	Суу чычкан		■	■															1,9
6	Токой барак куйрукчу		■																0,9
7	Чоң кошак			■	■														1,9
8	Кичи кошак		■		■														1,9
9	Түркстан келемиши					■													0,9
10	Үй чычканы		■	■▲	■	■				■▲	■	▲	▲	▲	▲				11,4
11	Талаа чычканы		■	■															1,9
12	Токой чычканы		■	■▲	■				Δ	■▲	■▲	▲	▲	▲	▲				12,3
13	Көк чычкан же кесек	■	■	■	■				Δ										4,8
14	Кум чычкан	■	■	■▲	■							▲	▲						6,7
15	Кызыл куйрук кум чычкан				■	■	■	■											3,8
16	Андатр		■	■						■	■								3,8
17	токой момолойу								Δ	▲			▲	▲	▲				5,7
18	Кыр чеке момолойу	■	■							▲			▲	▲	▲				6,7
19	Момолой			▲	▲									▲					2,9
20	Кыргыз момолойу		■	■▲						■▲		▲	▲	▲	▲				8,6
21	Боз келемиш			▲						▲		▲	▲	▲		▲	▲	▲	8,6
22	Тянь-шан чычканчасы			▲									▲	▲					3,8
	Жугушу % менен	4,8	12,4	18	10,4	2,9	0,9	0,9	2,9	9,5	4,8	4,8	7,6	8,6	4,8	3,8	0,9	0,9	100

Таблицага эскертме: ■ – Б. М. Айзиндин изилдөөлөрүнүн жыйынтыгы (1979); Δ – кемирүүчүлөрдүн оорулары; ▲ – 1994-2014-жылдардагы изилдөөнүн жыйынтыктары.



6.2.4.3-сүрөт. Кыргызстанда оору жугузуучу кемирүүчүлөрдүн таралган жерлери боюнча карта-схема

7 глава. Боз келемиштер менен күрөшүү көйгөйлөрү

Бул бөлүмдө дүйнөнүн башка өлкөлөрүндө боз келемиштер менен күрөшүү ыкмалары баяндалган, санын чектөөнүн натыйжалуу ыкмалары, күрөшүүгө колдонулган каражаттарды талдоо, Орто Азияда дератизация жана натыйжалуулугун аныктоочу негизги технологиялык ыкмалар жана аны көзөмөлдөө эпидемиологиялык коопсуздукту сактоонун чечүүчү этаптары берилет.

КОРУТУНДУ:

1. Боз келемиш Орто Азияга бөтөн келирчү түр катары катары, анын келишинин экологиялык-биологиялык себептери аныкталды. Ал аз санда жүк ташуу менен кирип, санынын өсүшү байкалган эмес, анын турукташуусу лаборатория боз келемиши менен гибриддешүүнүн натыйжасында бекемделди, андан жашоого туруктуу популяция калыптанды жана саны өстү жана ареалы кеңейди. Орто Азия өлкөлөрүндө бардык этаптар, түрдүү жылдарда өттү.
2. Орто Азиядагы боз келемиштин морфологиялык өзгөчөлүктөрү аныкталды, башкача айтканда жүндөрү ар түрдүү түстө болуп, акыр аягы “номинальдык” боз түскө өткөн. Бишкек жана Алматы популяциясында жыныстык диморфизм аныкталып, анда боз келемиштердин көлөмүнүн кичирейгендиги белгиленди. Ал эми Өзбекстан боз келемишинин популяциясында кулак калкандын чоңойушу биологиялык прогресс катары каралып, түрлөрдүн ариддик шарттарда жашоого ыңгайлануусу болуп саналат.
3. Орто Азия өлкөлөрүндө боз келемиш кадимки синантроп түр катары экологиялык-биологиялык мүнөздөмө берилди. Орто Азияда боз келемиштин көбөйүүсү жыл бою жүрүп, андан эки, сейрек үч жолу эң жогорку көбөйүү чегин белгиленет. Санынын жогору болушу мыйзам ченемдүү популяция ичиндеги түрдүн санын жөнгө салуу механизмдерине алып келет (популяцияда ургаачы особдордун аз болушу).
4. Келемиштин жаныбарлардын башка фаунасына зыяндуу таасир этери аныкталды: сүт эмүүчүлөргө, канаттууларга, алар жашаган жеринен майда келирчүлөрдү сүрүп чыгарып, тоок, коен, канаттууларга кол салгандыгы жана адамды тиштеген, өлүк каналарда өлүктөрдү келиргендиги катталган. Боз келемиштердин жашоо-тиричилигин чектөө- бир гана суунун жетишсиздиги, популяциядагы каннабализм жана копрофагия белгиленди. Бишкек шаарынын базарларында боз келемиштерди бир жылдык чыгымы: 13 912 522,5, жеке секторлордо (мисалга Талас району Арал айылы) 17 346 000 сомду түзгөн. Кыргызстанда 2007-2013-жылдары 8399 адам жабыркаган, аларды эмдөөгө 17 637 900 сом коротулган. Кыргызстан боюнча (2006-2010 жж.) дератизация өткөрүүгө 32 641 060,6 сом сарпталган.
5. Орто Азияда биринчи жолу боз келемиштин сырткы мителери аныкталып, ал 22 түр гамаз кенелери (дайыма кездешүүчү - *Eulaelaps stabularis*), 8 түр

иксодо кенелер (иксодо кенеси - *Rhipicephalus turanicus*), 20 түр бүргө (иксодо кенеси - *Leptopssylla segnis*, *Nosopsyllus fidus*, *Nosopsyllus fasciatus*, *Ctenophthalmus assimilis*, *Xenopsylla cheopis*) жана бир түр бит келтирилди. Орто Азия боз келемиштин ички мителердин фаунасы аныкталды, ал эки классы бар: Cestoda – 6 тукум, 12 түр (*Mesocestoides lineatus* – бардык Орто Азия өлкөлөрүндө), Nematoda – 10 тукум, 15 түр (*Aspiculuris tetroptera* – Өзбекстан жана Тажикстанда кездешет).

6. Орто Азияда биринчи жолу кемирүүчүдөн 10 түр (Кыргызстанда –10, Казахстан жана Тажикстанда –6, Өзбекистанда –4) инфекциясы жана инвазий аныкталды. Орто Азия өлкөлөрүндө түр ортосундагы кемирүүчү жана табигый ташуучу инфекция жана инвазий тыгыз байланышы байкалат, ал эпидемиологиялык абалды кескин начарлатат.

ПРАКТИКАЛЫК ЖОЛДОМО

Илимий изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча боз келемиш менен күрөшүүнүн биологиялык түшүндүрмөсү КР Оорулардын алдын алуу жана экспертизалар департаменти, КР ветеринардык департаменти жана Алматы шаарынын керектөөчүлөрдүн укугун коргоо департаменти үчүн даярдалды. 2013-, 2014-жылдары КР өзгөчө коркунучтуу оорулар жана алардын алдын алуу борборунан жайылтуу акты алынган.

Бул илимий иш санитардык-эпидемиологиялык кызматтын кызматкерлери үчүн дератизация иш чараларын жүргүзүүгө керектелет. Кыргызстан жана Казахстандын өзгөчө коркунучтуу оорулар жана алардын алуу Борборун биздин берген жолдомо менен боз келемиштен келип чыккан чуманын табигый очогуна каршы күрөшүү боюнча иш планын түзөт. Ветеринардык департамент жана Бажы кызматтары үй жаныбарларынын боз келемиш таратуучу ооруларын чектөө үчүн белгилүү бир иш план түзөт жана аткарат.

Геодезиялык маалыматтык системанын (ГМС) технологиялык системанын негизинде – 6 автордук иштеп чыгуу даярдалды, анда Ыссык-Көл ойдуңунда жана Кыргызстандын картасында кемирүүчүлөрдүн электрондук маалыматтык базасы боюнча, кемирүүчүлөрдүн саны жана алар ташуучу коркунучтуу жугуштуу оорулардын таралышын билүүгө болот. Электрондук база өзгөчө кырдаалдарда оорулардын табигый очогун, жайылуу убактысын жана алдын алуу иштерин аткарууга багыт берүүчү каражат болуп саналат.

Диссертациянын темасы боюнча жарыяланган иштердин тизмеси

1. К вопросу о роли гибридизации белых и серых крыс в укоренении пасюка на новых территориях [Текст] / Л.А. Бурделов, В.Г. Мека-Меченко, А.А.Алымкулова и др. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – 2002. - Вып. 6. – С. 34-39.
2. Алымкулова, А.А. Динамика заселения г. Бишкек пасюком и соотноше-

- ния разных цветовых форм в его популяциях [Текст] / А.А.Алымкулова, И.К. Купсуралиева, Л.А. Бурделов и др. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – 2004. - № 2. – С. 72-78.
3. Алымкулова, А.А. Стратегия мероприятий по борьбе с различными видами грызунов (крыс) в Кыргызстане [Текст] / А.А.Алымкулова // Вестн.КАУ. – 2004. - №1. – С. 163-164.
 4. Алымкулова, А.А. Распространение серой крысы в Кыргызстане и ее цветовые формы [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова и др. // Вестн.КАУ. – 2005. - №1(4) – С. 149-153.
 5. Алымкулова, А.А. Современное распространение серой крысы (*Rattus norvegicus*) в Кыргызстане и её цветовые формы [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова, Л.А.Бурделов и др. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – 2005. - № 1-2. – С. 83-88.
 6. Алымкулова, А.А., Бурделов Л.А., Купсуралиева И.К., Таштанбекова М.М. Динамика размножения серой крысы в Бишкеке в многолетнем аспекте [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова, Л.А.Бурделов и др. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – 2005. - № 1-2. – 2005. С. 152-154.
 7. Алымкулова, А.А. Сравнительный анализ инфицированности серых крыс в Бишкеке и Алматы [Текст] / А.А. Алымкулова, Т.В. Мека-Меченко, И.К. Купсуралиева и др. // Карантинные и зоонозные инфекции в Казахстане. – 2006. - № 1-2. – С. 177-179.
 8. Алымкулова, А.А. Широта распространения пасюка в Чуйской области [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова // Вестн.КАУ. – 2008. - №1(9). – С. 143-145.
 9. Алымкулова, А.А. Распространение и численность серой крысы в столице Кыргызстана [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова, Л.А.Бурделов и др. // Вестн.КАУ. – 2008. - №1(9). – С. 199-201.
 10. Алымкулова, А.А. Сравнительный анализ инфицированности серых крыс в городах Бишкек и Алматы [Текст] / А.А.Алымкулова, Т.В.Мека-Меченко, Л.А.Бурделов и др. // Здоровоохранение Кыргызстана. – 2008. - №3. – С. 18-21.
 11. Алымкулова, А.А. Морфометрический анализ серых крыс в Кыргызстане [Текст] / А.А.Алымкулова // Вестн.КНУ им. Ж.Баласагына. – 2010. - Сер.5. – С. 212-215.
 12. Алымкулова, А.А. Причины проникновения и расселения серой крысы (*RATTUS NORVEGICUS BERKENHOUT*) в Казахстане и Средней Азии и ее эпидемиологическое значение [Текст] / А.А. Алымкулова // Исслед. живой природы Кыргызстана. НАН КР, БПИ. – 2010. - Вып.1,2. – С. 115-119.
 13. Алымкулова, А.А. Широта распространения серой крысы в Чуйской об-

- ласти [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова // Изв.ВУЗов. – 2010. - №8. – С. 29-30.
14. Алымкулова, А.А. Распространение серой крысы в Ошской области [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Изв.Вузов. – 2010. - № 8. – С. 33-34.
 - 15.Алымкулова, А.А. Заселения пасюком Жалалабадской области [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова // Изв.Вузов. – 2012. - №1. – С. 74-75.
 16. Алымкулова, А.А. Заселение серой крысы в Ыссык-Кульской области [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова // Наука и новые технологии. – 2012. - №2. – С. 122-124.
 17. Алымкулова, А.А. Сравнительный анализ интенсивности размножения серой крысы в городах Бишкек, Ташкент и Ташкентского оазиса [Текст] / А.А.Алымкулова // Наука, новые технологии и инновации. – 2012. - № 2. – С. 127-130.
 18. Алымкулова, А.А. Расселение пасюка в Нарынской области [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова // Изв. Вузов. – 2012. - №1. – С. 83-85.
 19. Алымкулова, А.А. Распространение серой крысы в Баткенской области [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Наука и новые технологии. – 2012. - №1. - С. 62-63
 20. Алымкулова, А.А. Широта распространения серой крысы в Таласской области [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Наука и новые технологии. – 2012. - №1. – С. 51-53.
 - 21.Алымкулова, А.А. Зараженность грызунов в открытых станциях Иссык-Кульской области некоторыми зоонозными инфекциями [Текст] / А.А.Алымкулова, Т.В. Мека-Меченко, Д.Н. Мусуралиева и др. // Вестн. КРСУ. – 2012. - Т.12. - № 7. – С. 14-16.
 22. Алымкулова, А.А. Сравнительный анализ интенсивности размножения серой крысы в городах Бишкек и Туркменбаши [Текст] / А.А.Алымкулова // Вестн. КРСУ. – 2012. – Т.12. - № 7.- С. 10-14.
 23. Алымкулова, А.А. Современное распространение серой крысы и санитарно-эпидемиологические риски с ее обитанием в Кыргызстане [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Биологическое обоснование. - 2013. – С.30.
 24. Алымкулова, А.А. Широта распространения серой крысы в Кыргызстане [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М. Таштанбекова // Вестн.КазНУ. Сер.биол. – 2013. - № 1(57). – С. 93-98.
 - 25.Алымкулова А.А. Сравнительный анализ эколого-эпизоотологической характеристики грызунов Ыссык-Кульской котловины [Текст] / А.А.Алымкулова, Т.В. Мека-Меченко, Д.Н. Мусуралиева и др. // Наука,

- новые технологии и инновации. – 2014. - № 5. – С. 65-66.
26. Алымкулова, А.А. Заселение серой крысы в городах Бишкек и Алматы [Текст] / А.А. Алымкулова, И.К. Купсуралиева // Мат. III Межд.конф.Современные проблемы геохимической экологии и сохранения биоразнообразия. – Бишкек, 2013. – С. 118-123.
- 27.Алымкулова, А.А. Мышевидные грызуны Ыссык-Кульской котловины [Текст] / А.А.Алымкулова, Д.Н. Мусуралиева // Вестн.КазНУ. Сер. Биол. – Алматы, 2014. - № 3, Вып.62. – С. 35-39.
28. Алымкулова, А.А. Грызуны закрытых и открытых станций Иссык-Кульской котловины [Текст] / А.А.Алымкулова // Межд. науч.-практ.конф. Современные проблемы сохранения и устойчивого использования биоразнообразия. – Бишкек, 2014. – С. 212-215.
- 29.Алымкулова, А.А. Последствия вселения серой крысы в фауну Кыргызстана [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова, Д.Н.Мусуралиева // Вестн. КНАУ им. К.И. Скрябина. – 2015. - № 4 (36). - С. 30-37.
30. Алымкулова, А.А. Электронная база по зоонозным инфекциям грызунов в Ыссык-Кульской котловине [Текст] / А.А.Алымкулова, Д.Н.Мусуралиева // Кыргызпатент: Авторское свидетельство. - № 24 от 20.05.2015.
31. Алымкулова, А.А. Видовое разнообразие грызунов Ыссык-Кульской котловины и их численность [Текст] / А.А. Алымкулова, Д.Н. Мусуралиева // Исслед. живой природы Кыргызстана НАН КР, БПИ. – Вып. 1,2. – С. 115-119.
32. Алымкулова, А.А. Эпизоотологическая роль серой крысы (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) в Казахстане и Средней Азии [Текст] / А.А.Алымкулова // Вестн.современной науки. – 2016. - № 11-1(23). – С. 22-27.
- 33.Алымкулова, А.А. Изменение морфометрических данных серых крыс (*Rattus norvegicus* Berkenhout, 1769) в Кыргызстане [Текст] / А.А.Алымкулова // Вестн.современной науки. – 2016. - № 11-1 (23). – С. 17-21.
34. Алымкулова, А.А. Вредоносная деятельность серой крысы в Кыргызстане. Вестник современной науки. № 10-1 (22). 2016. С. 13-19.
35. Алымкулова, А.А. Серая крыса (*Rattus norvegicus* Berkenhout) [Текст] / А.А.Алымкулова // Приволжский научный вестн. – 2016. - № 10 (62). – С. 29-33.
36. Алымкулова, А.А. Многолетние исследования грызунов Кыргызстана как переносчиков зоонозных инфекций [Текст] / А.А.Алымкулова, Т.В.Мека-Меченко, Л.А.Бурделов и др. // Приволжский научный вестн. – 2016. - № 10 (62). – С. 24-28.

37. Алымкулова, А.А. Численность грызунов Ыссык-Кульской котловины. Вестник современной науки. № 10-1 (22). 2016. С. 20-25.
38. Алымкулова, А.А. Эпидемиологическое и экономическое значение все-ления серой крысы (*Rattus norvegicus*) в фауну Кыргызстана [Текст] / А.А.Алымкулова // Исслед. живой природы Кыргызстана НАН КР, БПИ. – 2017. - Вып. 2. – С. 71-73.
39. Алымкулова, А.А. Серая крыса (*Rattus norvegicus* Berkenhout) [Текст] / А.А.Алымкулова // I.International Turkish world engineering and science congress.7-10 aralik 2017 (dec.) Antalya, Turkiye, 2017. – С.1363-1372.
40. Алымкулова, А.А. База данных учета вылова и морфометрических параметров серой крысы в Кыргызстане [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова, Д.Н. Мусуралиева и др. // Кыргызпатент: Авторское свидетельство. - № 37 от 22.02.2018.
41. Алымкулова, А.А. База данных зоонозных инфекций серой крысы в Кыргызстане [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова, Д.Н. Мусуралиева // Кыргызпатент: Авторское свидетельство. № 41 от 27.03.2018. Кыргызпатент.
42. Алымкулова, А.А. База данных распространения серой крысы в Кыргызстане [Текст] / А.А.Алымкулова, М.М.Таштанбекова, Д.Н.Мусуралиева // Кыргызпатент: Авторское свидетельство. - № 42 от 27.03.2018.
43. Алымкулова, А.А. Динамика численности серой крысы в Кыргызстане [Текст] / А.А.Алымкулова // The Scientific Method. – Warszawa, – 2018. - №26. – С. 15-18.
44. Алымкулова, А.А. Зараженность зоонозными инфекциями грызунов Кыргызстана [Текст] / А.А. Алымкулова, М.М. Таштанбекова, Д.Н. Л.А. Бурделов и др. // Журнал Научная жизнь. – 2019. – Т. 14. - № 3 (91). - С. 391-398.

Алымкулова Анара Абдыкуловнанын «Орто Азияга бөтөн кемирүүчү түрлөрдүн (*Rattus norvegicus* Berkenhout? 1769 мисалында) жайылуусуна экологиялык-биологиялык баа берүү» темасында 03.02.04-зоология, 03.02.08-экология адистиктери боюнча биология илимдеринин доктору окумуштуулук даражасын изденип алуу үчүн жазылган диссертациясынын

РЕЗЮМЕСИ

Түйүндүү сөздөр: бөтөн түр, боз келемиш, морфологиялык өзгөчөлүк, морфометрикалык, көбөйүү, түр ортосундагы байланыш, душман жана атаандаштык, экономикалык чыгым, дератизация, сырткы мителер, ички мителер, зооноздук оорулар.

Изилдөөнүн объектиси: Орто Азия өлкөлөрүнө бөтөн түр боз келемиш.

Изилдөөнүн максаты – Орто Азияга бөтөн түр боз келемиштин *Rattus norvegicus* зыяндуулугуна экологиялык-биологиялык баа берүү.

Изилдөөнүн методу. Классикалык зоологиялык жана экологиялык-биологиялык талаа жана камералдык изилдөөлөр.

Алынган жыйынтыктар, анын жаңылыгы. Орто Азияга бөтөн кемирүүчү түр катары боз келемиштин ролу аныкталды. Биринчи жолу боз келемиштин акыркы 80 жыл аралыгындагы жайылуу тарыхы анализденип, системага салында жана Орто Азияда учурдагы таралуусу боюнча картага түшүрүлдү. Биринчи жолу боз келемиштин популяциясына салыштырмалуу анализ жасалды, популяция ичиндеги жана ортосундагы морфологиялык белгилери жынысы, жүн каптоолорунун түсү боюнча изилденди. Алардын таралышы, саны, көбөйүүсү боюнча баа берилди. Биринчи жолу сырткы- жана ички мителердин фаунасы, Орто Азияда адамга жана жаныбарга коркунучтуу жугуштуу оорулардын ташылуу тегереги аныкталды. Боз келемиштин түр ортосундагы байланышы жана анын кесепети аныкталды. Боз келемиш тарабынан келтирилген чыгымдар аныкталды. Биринчи жолу ГМС технологиянын негизинде боз келемиштин таралышы, саны жана алар ташуучу зооноздук оорулардын электрондук маалыматтык базасынын картасы иштелип чыкты.

Практикалык маанилүүлүгү. Орто Азиядагы өзгөчө коркунучтуу жугуштуу оорулар жана алардын алдын алуу Борборлору биздин берген жолдомо менен боз келемиштен келип чыккан чуманын табигый очогуна каршы күрөшүү боюнча иш планын түзөт. Иш жүзүндө колдонуу үчүн геодезиялык маалыматтык системанын (ГМС) технологиялык системанын негизинде кемирүүчүлөрдүн –6 автордук электрондук маалыматтык базасы даярдалды. Электрондук база өзгөчө кырдаалдарда оорулардын табигый очогун, жайылуу убактысын жана алдын алуу иштерин аткарууга багыт берүүчү курал болуп саналат.

Колдонуу областы. Зоология, паразитология, фауна, систематика, экология, медицина, санитардык-эпидемиологиялык кызмат.

РЕЗЮМЕ

Диссертации Алымкуловой А.А.

«Эколого-биологическая оценка вселения чужеродных видов грызунов в Средней Азии (на примерк *Rattus norvegicus* Berkenhout? 1769)» на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальностям 03.02.04 – зоология, 03.02.08 – экология

Ключевые слова. Чужеродный вид, серая крыса, численность, распространение, морфометрическая особенность, размножение, межвидовые контакты, враги и конкуренты, экономический ущерб, дератизация, эктопаразиты, эндопаразиты, зоонозные инфекции.

Объекты исследования. Серая крыса как чужеродный вид в Средней Азии.

Цель работы. Основная цель исследования – выявить роль серой крысы *Rattus norvegicus* в Средней Азии как чужеродного вида и дать эколого-биологическую оценку вредоносной деятельности вида.

Методы исследований. Классические зоологические и эколого-биологические методы полевых и камеральных исследований.

Полученные результаты и их новизна. Определена роль серой крысы как чужеродного вида грызунов в Средней Азии. Впервые проанализирована история расселения серой крысы на протяжении последних 80 лет, обобщены, систематизированы и нанесены на карту сведения по ее современному распространению в Средней Азии. Впервые проведен сравнительный анализ популяций серой крысы, выявлены внутрипопуляционные и межпопуляционные морфологические различия по полу и окрасу шерстного покрова. Дана оценка распространения, численности, размножения. Впервые определена фауна экто- и эндопаразитов, круга переносимых зоонозных инфекционных болезней, опасных для человека и животных в Средней Азии. Выявлены межвидовые контакты серой крысы и их последствия. Определен ущерб, наносимый серой крысой. Впервые на основе ГИС технологии разработаны карты с электронной базой данных серой крысы по распространению, численности и переносимых ими зоонозных инфекций.

Практическая значимость. Центры карантинных и особо опасных инфекций в Средней Азии могут на основе наших рекомендаций составить план работ с учетом вхождения серой крысы в природные очаги чумы. Для практического использования разработаны на основе технологии геодезической информационной системы (ГИС) – 6 авторских электронных баз данных грызунов. Электронные базы могут служить как направляющая карта в профилактических работах и чрезвычайных ситуациях во время вспышек природно-очаговых заболеваний.

Область применения. Зоология, паразитология, фауна, систематика, экология, медицина, санитарно-эпидемиологические службы.

SUMMARY

of A.A. Alymkulova Dissertation Thesis

on the topic “Ecological and Biological Estimation of the Introduction of Alien Rodent Species in Central Asia (by the example of *Rattus norvegicus* Berkenhout? 1769)” seeking the academic degree of Doctor of Biological Sciences; specialties 03.02.04 – zoology, 03.02.08 – ecology

Key words. Alien species, gray rat, abundance, distribution, morphometric feature, reproduction, interspecific contacts, enemies and competitors, economic damage, deratization, ectoparasites, endoparasites, zoonotic infections.

Objects of research. Gray rat as an alien species in Central Asia.

Objective of the research work. The main objective of the research is to identify the role of the gray rat *Rattus norvegicus* in Central Asia as an alien species and to give an ecological and biological assessment of the harmful activity of the species.

Methods of research. Classical zoological and ecological-biological methods of field and in-office studies.

The results obtained and their novelty. The role of the gray rat as an alien species of rodents in Central Asia is determined. The history of the resettlement of a gray rat over the past 80 years is analyzed for the first time, and information on its current distribution in Central Asia is summarized, systematized, and mapped. For the first time, a comparative analysis of the populations of the gray rat was carried out, intrapopulation and interpopulation morphological differences by sex and coat color were revealed. It was estimated distribution, abundance, reproduction. For the first time, the fauna of ecto- and endoparasites, a circle of tolerable zoonotic infectious diseases that are dangerous for humans and animals in Central Asia, has been determined. Interspecific contacts of the gray rat and their consequences were revealed. The damage caused by the gray rat has been determined. For the first time on the basis of GIS technology, maps with an electronic database of a gray rat were developed for the detection of distribution, abundance, and zoonotic infections they carry.

Practical significance. The centers of quarantine and especially dangerous infections in Central Asia can based on our recommendations draw up a work plan taking into account the occurrence of a gray rat in natural foci of plague. For practical use it was developed 6 copyright electronic databases of rodents on the basis of technology of the geodetic information system (GIS). Electronic databases can serve as a guide map in preventive work and emergency situations during outbreaks of natural focal diseases.

Field of application. Zoology, parasitology, fauna, systematics, ecology, medicine, sanitary and epidemiological services.

Басууга 20.11.2019-ж. кол коюлду
Өлчөмү 60x84 1/16. Көлөмү 2,5 б.т.
Офсет кагаз. Офсеттик басуу. Нускасы 50 шт.
«Сарыбаев Т.Т.» Ж.И.

Бишкек ш., Раззаков көч. 49
Т. 0708 058 368
E-mail:talant550@gmail.com