

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

ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АЛЛАМУРАТОВ БАЛТАБАЙ ДЖУМАБАЕВИЧ

**ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ҚИЗИЛҚУМ ҲУДУДИДА КИЧИК
ҚУМСИЧҚОНЛАРИНИНГ (*MERIONES MERIDIANUS*, *MERIONES
LIBYCUS*, *MERIONES TAMARISCINUS*) ЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРНИНГ
ЭПИЗОТОЛОГИК-ЭПИДЕМИОЛОГИК АҲАМИЯТИ**

03.00.06 – Зоология

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

Нукус–2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати мундарижаси

Оглавления автореферата диссертации доктора философии (PhD)

Contents of dissertation abstract of doctor of philosophy (PhD)

Алламуратов Балтабай Джумабаевич

Шимоли-Ғарбий Қизилқум худудида кичик қумсичқонларининг
(*Meriones meridianus*, *Meriones libycus*, *Meriones tamariscinus*)
экологияси ва уларнинг эпизоотологик-эпидемиологик аҳамияти 3

Алламуратов Балтабай Джумабаевич

Экология мелких песчанок (*Meriones meridianus*, *Meriones libycus*,
Meriones tamariscinus) Северо-западных Кызылқумов и их
эпизоотологическое и эпидемиологическое значение..... 23

Allamuratov Baltabay Djumabayevich

Ecology of small gerbils (*Meriones meridianus*, *Meriones libycus*,
Meriones tamariscinus) of the Northwestern Kyzylkum and their
epizootological and epidemiological significance..... 43

Эълон қилинган ишлар рўйхати

Список опубликованных работ
List of published works 46

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

ҚОРАҚАЛПОҚ ДАВЛАТ УНИВЕРСИТЕТИ

АЛЛАМУРАТОВ БАЛТАБАЙ ДЖУМАБАЕВИЧ

**ШИМОЛИ-ҒАРБИЙ ҚИЗИЛҚУМ ҲУДУДИДА КИЧИК
ҚУМСИЧҚОНЛАРИНИНГ (*MERIONES MERIDIANUS*, *MERIONES
LIBYCUS*, *MERIONES TAMARISCINUS*) ЭКОЛОГИЯСИ ВА УЛАРИНИНГ
ЭПИЗООТОЛОГИК-ЭПИДЕМИОЛОГИК АҲАМИЯТИ**

03.00.06 – Зоология

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

Нукус–2022

Фалсафа доктори (PhD) диссертацияси мавзуси Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Олий аттестация комиссиясида В2021.3.PhD/В637 рақам билан рўйхатга олинган.

Диссертация Қорақалпоқ давлат университетида бажарилган.

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

Илмий раҳбар:

Асенов Гаппар
биология фанлари доктори, доцент

Расмий оппонентлар:

Жугнинисов Тангирберген Исеавич
биология фанлари доктори, доцент

Шакарбаев Улуғбек Абдулакимович
биология фанлари номзоди, катта илмий ходим

Етакчи ташкилот:

Мирзо Улуғбек номидаги Ўзбекистон
Миллий университети

Диссертация химояси Қорақалпоқ давлат университети ҳузуридаги PhD.03/30.12.2019.В.20.04 рақамли Илмий кенгашнинг 2022 йил «25» март куни соат 09⁰⁰ даги мажлисида бўлиб ўтади. (Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1 уй. Университет мажлислар зали. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz)

Диссертация билан Қорақалпоқ давлат университети Ахборот-ресурс марказида танишиш мумкин (№ 77-рақами билан рўйхатга олинган). Манзил: 230112, Нукус шаҳри, Ч.Абдиров кўчаси, 1 уй, Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78.

Диссертация автореферати 2022 йил «11» март куни тарқатилди.
(2022 йил «11» мартдаги 2-рақамли реестр баённомаси)



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

М.К.Бегжанов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш илмий котиби, б.ф.д.

Я.И.Аметов
Илмий даражалар берувчи илмий кенгаш қошидаги илмий семинар раиси, б.ф.д., доцент

КИРИШ (фалсафа доктори (PhD) диссертацияси аннотацияси)

Диссертация мавзусининг долзарблиги ва зарурати. Бугунги кунда дунёда экологик мувозанатнинг глобал равишда ўзгариши, биохилма-хилликнинг асосий компоненти бўлган ҳайвонот оламига салбий таъсир кўрсатмоқда. Айниқса, умуртқали ҳайвонлар гуруҳларига мансуб турлар таркибининг кескин камайиши жиддий экологик инқирозларга олиб келмоқда. Шу боис, кемирувчиларнинг жумладан, кичик қумсичқонларининг биотопларда тарқалиши, турлар аро алоқалари, эктопаразитларини ўрганиш, биологияси, экологияси, эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамиятини баҳолаш ва ўларга қарши замонавий курашнинг самарадор чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий этиш муҳим илмий-амалий амалият касб этади.

Жаҳонда экологик инқирозларга учраган ҳамда кучли ўзлаштирилган ҳудудларда тарқалган ҳайвонот дунёси вакиллари хилма-хиллигини аниқлаш, экологиясини асослаш ва уларнинг эпизоотологик-эпидемиологик аҳамиятини баҳолашга катта эътибор қаратилмоқда. Бу борада, йирик урбанлашган ҳудудларда умуртқали ҳайвонлар турларининг сон ва сифат жиҳатидан ўзгаришлари аниқланди, жумладан, кемирувчиларнинг экотизмларга таъсир кўлами баҳоланди ва уларга қарши кураш чоралари ишлаб чиқилди. Таъкидлаш лозимки, урбанлашган ҳудудларда антропоген омиллар таъсирида кемирувчилар тур таркибининг шаклланиши, уларнинг табиий ва экологик атроф муҳитларга мослашиб бориши, эпизоотологик-эпидемиологик аҳамияти ўзгариб туради. Сўнги йилларда арид ҳудудларининг кенг кўламда ўзлаштирилиши кемирувчилар туркумига мансуб кичик қумсичқонларининг экологик яшаш жойларининг қисқариб боришига сабаб бўлмоқда. Шунга кўра табиий экотизимларнинг ажралмас компоненти ҳисбланган кичик қумсичқонларининг турли биотопларда тарқалишини аниқлаш, кўпайиши, озикланиши ва турлар аро алоқаларини, экологияси, фенологиясини асослаш ҳамда эпизоотологик-эпидемиологик аҳамиятини баҳолаш, турли хил юқумли касалликлар тарқалишининг олдини олиш ва уларга қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш катта илмий-амалий аҳамиятга эга.

Республикамызда биохилма-хилликни сақлаш, ундан оқилана фойдаланиш, уларни муҳофаза қилиш ва зарарли турларига қарши уйғунлашган кураш чораларини такомиллаштиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Бу борада, Жанубий Оролбўйи ҳудуди биохилма-хиллигини сақлаш ва биоресурсларини муҳофаза қилиш бўйича муайян натижаларга эришилди. Шу билан бир қаторда, бугунги кунда ҳудуднинг экологик ўзгариш шароитларига сезгир бўлган умуртқали ҳайвонлар ва уларни экотизимларда тарқалишини аниқлаш борасидаги тадқиқотларга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида¹ “... атроф-муҳитга зарар етказувчи экологик муаммоларнинг олдини олиш” вазифалари белгилаб берилган. Ушбу вазифалардан келиб чиққан ҳолда,

¹ Ўзбекистон Республикаси Президентининг Фармони. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида. ПФ-4947-сон. 2017 йил 7 февраль. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 6-сон, 70-модда.

жумладан, Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудида кичик қумсичқонларининг экологик хусусиятларини асослаш ва уларнинг эпизоотологик-эпидемиологик аҳамиятини баҳолаш ва турли хил юқумли касалликларни тарқатишини олдини олиш ҳамда уларга қарши кураш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикасининг 2016 йил 19 сентябрдаги 408-сон “Ҳайвонот дунёсини муҳофаза қилиш ва ундан фойдаланиш тўғрисидаги” Қонуни, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 7 ноябрдаги 914-сон “Ҳайвонот ва ўсимлик дунёси объектларининг давлат ҳисобини, улардан фойдаланиш ҳажмлари ҳисобини ва давлат кадастрини юритиш тўғрисида”ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги Фармони ҳамда мазкур фаолиятга тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга оширишга муайян даражада хизмат қилади.

Тадқиқотнинг республика фан ва технологиялари ривожланишининг асосий устувор йўналишларига мослиги. Мазкур тадқиқот республика фан ва технологиялар ривожланишининг V. «Қишлоқ хўжалиги, биотехнология, экология ва атроф муҳит муҳофазаси» устувор йўналишига мос равишда бажарилган.

Муаммонинг ўрганилганлик даражаси. Қизилқум чўл экотизимларининг кемирувчилар вакиллариининг турли минтақалар бўйича фаунистик таркиби, биологияси, экологияси ва эпизоотологиясини ўрганишга қаратилган илмий тадқиқотлар дунёнинг етакчи олимлари, марказлари ва олий ўқув юритларида, жумладан, Экология ва эволюция институти А.Н.Северцова (Россия), University of Hawaii (США), Institute for Biological Research (Сербия), Россия Фанлар Академияси ва бошқалар томонидан олиб борилган. Кичик қумсичқонларининг табиатдаги муҳим биоценотик роли, бирламчи ишлаб чиқаришнинг шаклланишига таъсир қилиш ва истемолчилар учун иккиламчи трофик асос ва кўплаб вируслар табиий ўчоқларининг паразитар тизимларини келтириб чиқаришига оид маълумотлар Н.Гашев (1986, 1997), О.А.Жигальский ва Е.Я.Фрисман (2012) ишларида акс эттирилган.

МДХ мамлакатларида кемирувчиларнинг таксономик таркиби, трофик алоқалари ва филогенезига бағишланган классик тадқиқотлар Н.В.Минин (1938), Ю.М.Ралль (1938, 1965), В.С.Петров, М.В.Шейкина (1950), И.Д.Романовский (1957), В.Г.Кривошеев (1958), А.Н.Павлов (1959, 1965), А.А.Лисицин, М.Г.Демяшев (1961), В.П.Костин (1962), Н.Я.Мокроусов (1977) ишларида келтирилган.

Ўзбекистонда кемирувчиларнинг тур таркиби, биологияси, экологияси, тарқалиши, ўзаро алоқалари, ўлат кассалигини тарқалишидаги кемирувчиларнинг ўзига хос ўрни ва ўларга қарши кураш ҳақидаги маълумотлар А.С.Сабилаев (1966), А.Я.Кенжебаев (1994), Р.Р.Реймов (1995), Г.А.Асенов (1999), О.Б.Шаниязов (2019) тадқиқотларида келтирилган. Бироқ, Ўзбекистоннинг Қизилқум ҳудудларида тарқалган кемирувчиларнинг яъни кичик қумсичқонларининг морфологик, биоэкологик хусусиятлари ва уларнинг

эпизоотологик-эпидемиологик аҳамиятини ўрганишга оид тадқиқотлар юқорида келтирилган ишларда етарли эмаслиги яққол кўринади. Шунга кўра Қорақалпоғистон Республикаси Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудида тарқалган қумсичқонларининг морфо-экологияси, уларнинг ўлат касаллигидаги эпизоотологияси ва унинг олдини олиш йўлларини ўрганиш назарий ва амалий жиҳатдан муҳим аҳамиятга эга.

Тадқиқотнинг диссертация бажарилган олий таълим муассасасининг илмий-тадқиқот ишлари режалари билан боғлиқлиги. Диссертация тадқиқоти Қорақалпоқ давлат университети “Умумий биология ва физиология” кафедрасининг “Жанубий Оролбўйи ҳудудининг флора ва фаунасини комплекс ўрганиш ва муҳофаза қилиш” илмий-тадқиқот мавзуси (2016 йил 29 август №1) доирасида бажарилган.

Тадқиқотнинг мақсади Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудида тарқалган кичик қумсичқонларининг табиий ўчоқ ҳудудини эпизоотологик баҳолаш ва профилактика чоралари комплексини такомиллаштириш мақсадида морфобиологик, экологик хусусиятларини ва эпидемиологик аҳамиятини ўрганишдан иборат.

Тадқиқотнинг вазифалари:

Шимоли-Ғарбий Қизилқум кичик қумсичқонларининг (*Meriones meridianus*, *Meriones libycus*, *Meriones tamariscinus*) биотопларда тарқалишини аниқлаш;

ушбу кичик қумсичқонларнинг кўпайиш экологияси, ёши, жинси ва фенологиясини ўрганиш;

урганилаётган кичик қумсичқонларнинг популяцион миқдори ва кўп йиллик сон динамикасини аниқлаш;

тадқиқ қиланаётган кичик қумсичқонларнинг эктопаразит бургалар билан зарарланиш интенсивлигини таҳлил қилиш;

кичик қумсичқонларнинг ўлат касаллигини тарқатишдаги эпизоотологик ва эпидемиологик ролини очиқ бериш.

Тадқиқотнинг объекти Шимоли-Ғарбий Қизилқум кичик қумсичқонлари ҳисобланади.

Тадқиқотнинг предмети Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудларида тарқалган кичик қумсичқонларининг тарқалиши, кўпайиши, экологияси, фенологияси ва эпизоотологик-эпидемиологик аҳамияти ҳисобланади.

Тадқиқотнинг усуллари. Диссертацияда зоологик, экологик, биометрик, статистик ва қиёсий таҳлил усулларидан фойдаланилган.

Тадқиқотнинг илмий янгиликлари қуйдагилардан иборат:

Шимоли-Ғарбий Қизилқум ландшафти экологик туманларидаги кичик қумсичқонларининг тарқалиши, динамикаси ва озуқа моддаларининг структураси асосланган;

уч тур кичик қумсичқонининг экологияси ва ривожланиш цикллари очиқ берилган;

эктопаразитлари - бургаларнинг турли ойлаларга мансуб ва ҳужайналарининг миқдор динамикасига мос турларнинг экологияси асосида эпизоотик жараёндаги роли аниқланган;

эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамияти очиб берилган;

Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудларида ўлат касаллигининг олдини олиш бўйича қарши кураш чора-тадбирлари такомиллаштирилган.

Тадқиқотнинг амалий натижалари қуйидагилардан иборат:

Шимоли-Ғарбий Қизилқуми ҳудудида тушки, қизил думли, тамариск қумсичқонлари ва уларнинг касаллик тарқатувчи бурга турларининг экологик, эпизоотологик-эпидемиологик аҳамияти аниқланган;

Кичик қумсичқонларининг ўлат касаллигини тарқатишда резерват сифатида эканлиги аниқланган ва уларнинг популяциясини бошқариш ҳамда ўлат касаллигининг олдини олиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқилган.

Тадқиқот натижаларининг ишончлилиги ишда зоологик ва экологик усулларнинг қўлланилганлиги ҳамда илмий ёндашувлар, олинган тажриба натижаларнинг назарий маълумотларга мос келиши, уларнинг етакчи илмий нашрларда чоп этилганлиги, статистик маълумотларни қайта ишлаш, хатоларни ҳисоблаш, ўртача қийматлар, ишонч оралиқлари, стандарт оғишлар Origin 6.1 [Microsoft АҚШ] (www.origin.com) дастури ва стандарт усуллар ёрдамида амалга оширилганлиги, амалий натижаларни ваколатли давлат тузилмалари томонидан тасдиқланганлиги ва амалиётга жорий этилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг илмий ва амалий аҳамияти. Тадқиқот натижаларининг илмий аҳамияти Шимоли-Ғарбий Қизилқум ландшафт экологик туманларида кичик қумсичқонларининг биотопларда тарқалиш ўзгачалигини тавсифланганлиги, кўпайиши, ёш, жинсий структурасининг таҳлил қилинганлиги, Шимоли-Ғарбий Қизилқумнинг хавли юқумли ўлат касаллигининг ўчоғини пайдо бўлишига таъсирининг очиб берилганлиги билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти Шимоли-Ғарбий Қизилқумнинг ландшафт-эпизоотологик туманларидаги (ЛЭТ) кичик қумсичқонларининг ўлат ўчоғини ҳосил қилувчи ва ташувчиси сифатида баҳолашда, ўлат ва бир қатор бошқа юқумли касалликларининг олдини олиш учун қиёсий таҳлил ўтказишда ва уларга қарши курашнинг аниқ муддатларини белгилашга хизмат қилиши билан изоҳланади.

Тадқиқот натижаларининг жорий қилиниши. Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудида кичик қумсичқонларининг (*Meriones meridianus*, *Meriones libycus*, *Meriones tamariscinus*) экологияси ва уларнинг эпизоотологик-эпидемиологик аҳамияти юзасидан олинган илмий натижалар асосида:

Қорақалпоғистоннинг Шимоли-Ғарбий Қизилқуми ҳудудида тарқалган кемирувчилар турқумига мансуб кичик қумсичқонларининг Қизилқум ўлат ўчоғида эпизоотологик, эпидемиологик аҳамияти ва хусусиятлари бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Ўзбекистон Республикаси ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасига жорий этилган (Ўзбекистон Республикаси ветеринария ва чорвачиликни ривожлантириш қўмитасининг 2021 йил 25 октябрдаги №33/04-514-сон маълумотномаси). Натижада, ўлат касалликлари билан зарарланишининг олдини олиш ва иқтисодий самарадорликка эришиш имконини берган;

Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудида ўлат касаллигининг олдини олиш ва профилактик чора-тадбирлар бўйича ишлаб чиқилган тавсиялар Қорақалпоғистон Республикаси Соғлиқни сақлаш Вазирлиги амалиётига жорий этилган (Қорақалпоғистон Республикаси Соғлиқни сақлаш Вазирлигининг 2021 йил 5 ноябрдаги №01/7077-сон маълумотномаси). Натижада, Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудида тарқалган кемирувчилар туркумига мансуб кичик қумсичқонларининг популяциялар сонини бошқариш ва жиддий зарар келтирувчи турларига қарши кураш чораларини ишлаб чиқиш имконини берган.

Тадқиқот натижаларининг апробацияси. Мазкур тадқиқот натижалари 1 та халқаро ва 3 та республика илмий-амалий анжуманларда муҳокамадан ўтказилган.

Тадқиқот натижаларининг эълон қилиниши. Диссертация мавзуси бўйича жами 9 та илмий иш чоп этилган, шулардан, Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссиясининг докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш учун тавсия этилган илмий нашрларда 5 та мақола, жумладан, 4 таси республика ва 1 таси хорижий илмий журналларда нашр этилган.

Диссертациянинг тузилиши ва ҳажми. Диссертация таркиби кириш, 5 та боб, хулосалар, фойдаланган адабиётлар рўйхати ва иловалардан иборат. Диссертациянинг ҳажми 107 бетни ташкил этади.

ДИССЕРТАЦИЯНИНГ АСОСИЙ МАЗМУНИ

Кириш қисмида тадқиқот мавзусининг долзарблиги ва зарурати асосланган, тадқиқотнинг мақсади ва вазифалари, объект ва предмети тавсифланган, республика фан ва технологияларни ривожлантиришнинг устувор йўналишларига мослиги кўрсатилган, тадқиқотнинг илмий янгилиги ва амалий натижалари баён қилинган, олинган натижаларнинг илмий ва амалий аҳамияти очиқ берилган, тадқиқот натижаларининг амалиётга жорий этилгани, эълон қилинган ишлар ва диссертациянинг тузилиши бўйича маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг «**Шимоли-Ғарбий Қизилқум кичик қумсичқонлари бўйича тадқиқотлар тарихи**» деб номланган биринчи бобида Ўзбекистоннинг алоҳида минтақаларида олиб борилган тадқиқот натижалари атрофлича ёритилган. Кемирувчилар эктопаразитларининг фаунаси ва экологиясига оид маълумотларни ўз ичига олган ишлар танқидий таҳлил қилинган ва бу каби тадқиқотни Шимоли-Ғарбий Қизилқум мисолида ўтказишнинг долзарблиги ва зарурати асосланган.

Диссертациянинг «**Шимоли-Ғарбий Қизилқумнинг физико-географик тавсифи, материал ва усуллари**» деб номланган иккинчи боби уч бўлимдан иборат бўлиб, биринчи қисмида ўрганилаётган Шимоли-Ғарбий Қизилқум минтақасини (Қорақалпоғистон Республикаси ҳудудлар мисолида) қамраб олган ҳудуднинг табиий-географик хусусиятларига оид қисқача материаллар келтирилган.

Ушбу бобнинг иккинчи қисмида тадқиқот олиб борилган ҳудудларда 7 та ландшафт экологик туманларнинг ўзига хос географик ўрни, иқлими, рельефи, тупроғига ва ўсимлик ҳамда ҳайвонот дунёсига алоҳида эътибор қаратилган.

Бобнинг учинчи қисми тадқиқот материаллари ва методларига бағишланган. Тадқиқотлари давомида Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудуди кичик қумсичқонлардан *Meriones meridianus*, *Meriones libycus*, *Meriones tamariscinus* турларининг экологияси ва эпизоотологик-эпидемиологик аҳамиятини ўрганиш мақсадида материаллар йиғилган ва таҳлил қилинган.

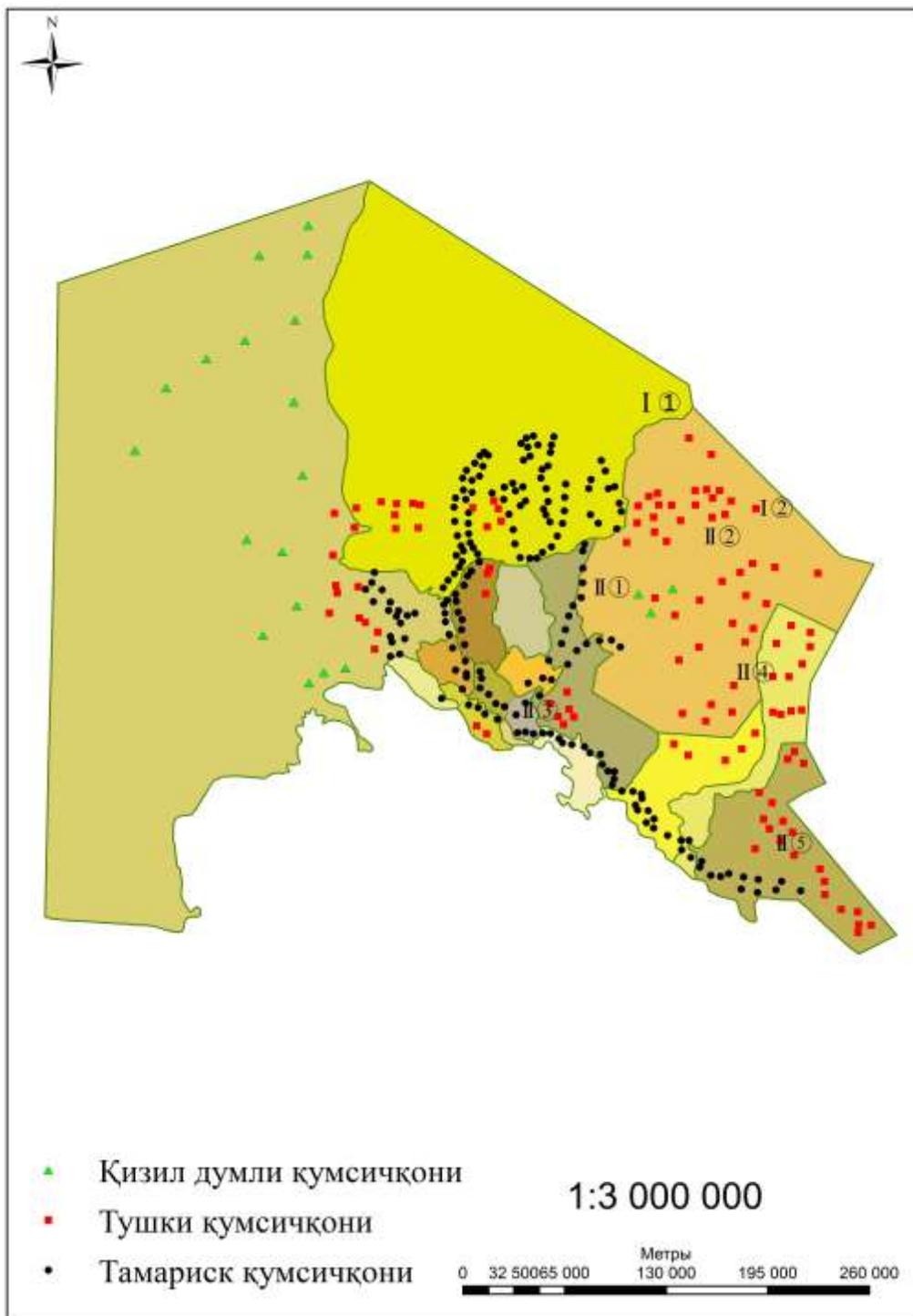
Материаллар йиғиш ишлари 2016-2019 йиллар давомида ушбу ҳудуднинг турли ландшафт-экологик туманларидан яни Бельтоғ, Ақчадарё ва Марказий Қизилқум ҳудудларидан асосан баҳор, ёз ва куз фаслларида олиб борилди. Ўрганилаётган ҳудудда тарқалган кичик қумсичқонларининг ўртача сонини аниқлаш тегишли усулларда олиб борилди (Формозов 1932; Смирнов 1964). Тунги визуал ҳисоблаш автомашиналар томонидан (100 км маршрут) фаралар ёриқлигида, шунунгдек, Геро ёғоч қапқонда тузоққа тушиши орқали амалга оширилди. Мазкур ҳудуднинг қумли чўллар, шўр ва тақир, гипсли чўллар, тепалик жойларида 6000 дан ортиқ Геро ёғоч қопқон қурилиб, 3 турга мансуб майда қумсичқонларининг 2650 индивиди йиғилди.

Тўпланган материалларни ўрганиш ишлари Қорақалпоқ давлат университети “Умумий биология ва физиология” кафедраси ва Республика ўлат профилактика маркази Қорақалпоғистон филиали лабораториясида бажарилди.

Ўрганилган кичик қумсичқонларидаги эктопаразитларнинг таксономик ҳолатини аниқлашда Иофф ва бошқ. (1965) аниқлагич китобларидан, шунингдек, оптик лупа ва МБС-9 бинокуляр микроскоплардан ҳам фойдаланилди.

Диссертациянинг учинчи боби «**Кичик қумсичқон *Meriones* авлоди экологияси**» деб номланган. Ушбу бобда тушки қумсичқони, қизил думли ва Тамариск қумсичқонларнинг экологияси, тарқалиши ва биотопларда жойлашиши, йиллик ҳамда мавсумий динамикалари, шу билан бир қаторда кўпайиши, ёши ва жинси бўйича комплексли маълумотлар келтирилган.

Тушки, қизил думли ва тамариск қумсичқонларнинг Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудудида тарқалиш биотоплари 1-расмда келтирилган. Олиб борган тадқиқотларимиз натижаларига кўра ушбу тур қумсичқонларининг биотопларда жойлашиши ва миқдор кўрсаткичлари турлича эканлиги қайд этилди. Жумладан, қизил думли қумсичқони ландшафт экологик туманларида қаттиқ тупроқли саксовулзор атрофида, тақирликларида эски дарё бўйларида (қирғоқларида), Устюрт тегислигининг гипсли тақирликларида кенг тарқалган. Тамариск қумсичқони Қуйи Амударё воҳаси оқимида бутун Оролбўйи минтақаси чўл ва чала чўл экотизимларининг энг муҳим таркибий қисми ҳисобланиб, Амударёнинг қуйи оқимида кўпинча дарахт ва буталарда, сой бўйида, қамишзорларда, сўғориладиган жойларда учраши аниқланган.



1-расм. Шимоли-Ғарбий Қизилқум худудида тарқалган *Meriones* авлодига мансуб кичик 3 тур қумсичқонларининг ареаллари

Тушки қумсичқонининг эса йирик чуқур жарликлар билан туташган қум тепалик ландшафт биотопларда тарқалганлиги очиб берилган. Шунингдек, тушки қумсичқонининг мазкур худднинг турли биотопларида тарқалиш зичлиги ва миқдор кўрсаткичлари ўрганилган (1-жадвал).

1-жадвал

Шимоли-Ғарбий Қизилқумда тушки қумсичқонларининг кўп йиллик ва мавсумий динамикаси (Нукус қуми мисолида) 2016-2019 йй.

| Йиллар | Баҳорги | | Кузги | |
|--------------|---------------------|---|---------------------|---|
| | Ёғоч қопқонлар сони | Қопқонга тушган тушки қумсичқон миқдори (%) | Ёғоч қопқонлар сони | Қопқонга тушган тушки қумсичқон миқдори (%) |
| 2016 | 400 | 3,4±0,11 | 700 | 9,7±0,9 |
| 2017 | 300 | 2,7±0,12 | 400 | 5,4±0,7 |
| 2018 | 500 | 3,4±0,10 | 600 | 4,6±0,5 |
| 2019 | 400 | 2,1±0,13 | 500 | 3,6±0,12 |
| 2020 | 400 | 2,0±0,9 | 500 | 3,0±0,10 |
| Жами: | 1900 | 2,7±0,12 | 2700 | 5,2±0,6 |

Изоҳ: (n=5, M±m: фасллар бўйича қумсичқонларнинг солиштирмаллиги нисбатан P<0,001)

Тадқиқот олиб борилган давр мобайнида тушки қумсичқонларининг қопқонларга тушиш миқдори куз фаслида юқорилиги 1-жадвалда қайд этилган. Бунда баҳор фаслида қумсичқонларнинг қопқонга тушиш миқдори ўртача 2,7±0,12 фоизни ташкил этган бўлса, куз фаслида 5,4±0,7 ни ташкил этди. Йиллар бўйича олиб қарасак баҳор фаслида энг кўп 2016 ва 2018 йиллар 3,4±0,10 фоизни ташкил қилса, куз фаслида 2016 йилда 9,7±0,9 миқдорда қумсичқонлар қайд этилди.

2-жадвал

Шимоли-Ғарбий Қизилқумда тушки қумсичқонининг кўп йиллик динамикаси ЛЭТ бўйича солиштирмали усулда (2016-2019).

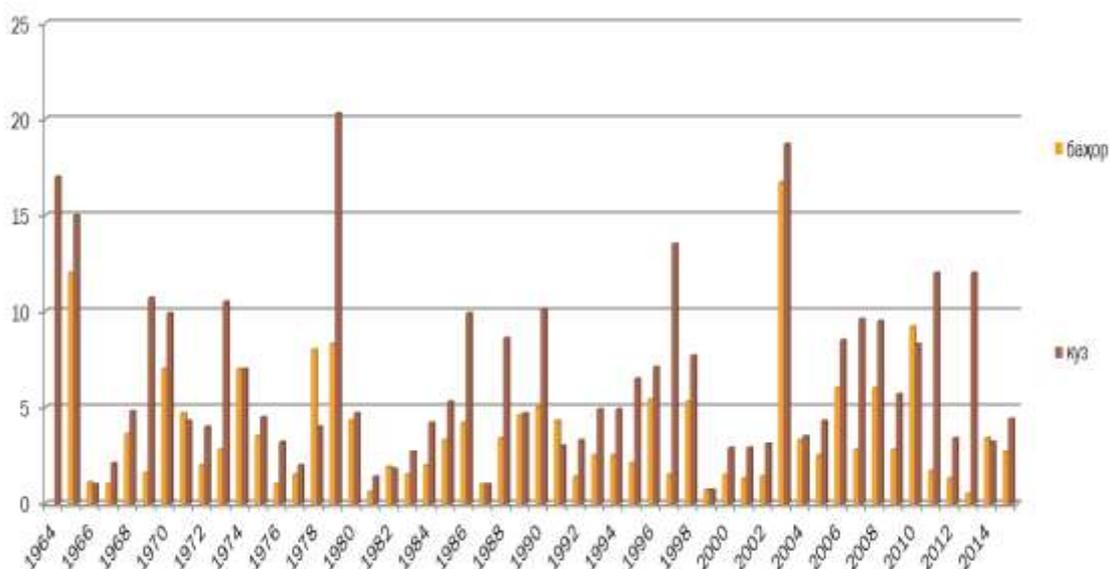
| Йил, мавсум | | Ғарбий Орол олди қуми | Акчадарё | Бельтоғ тепалиги | Марказий Қизилқум | Нукус қуми | Ғарбий Қизилқум |
|-------------|-----|-----------------------|----------|------------------|-------------------|------------|-----------------|
| 2016 | Б* | 1,3 | 1,8 | 1,5 | 2,6 | 3,8 | 2,5 |
| | К** | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | Б | 2,5 | 0,6 | 1,4 | 2,0 | 1,8 | 1,2 |
| | К | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | Б | 0,6 | 2,2 | 1,4 | - | 2,0 | 5,0 |
| | К | - | - | - | - | - | - |
| 2019 | Б | 3,0 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 3,3 | 5,9 |
| | К | - | - | - | - | - | - |

Изоҳ * - Баҳор, ** - Куз.

Бу йиллари тушки қумсичқонининг юқори сон кўрсаткичлари Нукус қуми худуди билан бир қаторда Бельтоғ тепалиги, Ғарбий Қизилқум ва бошқа туманларининг қум этақларида қайд этилди. Келтирилган маълумотларга кўра Қорақалпоғистон Республикаси худудининг Қизилқум қисмида тушки қумсичқонининг сон миқдори жуда юқори эканлиги аниқланди (2-жадвал).

Нукус қуми Бельтоғ тепалиги, Ғарбий Қизилқуми туманларининг Шимолий қисмида жойлашган бошқа ландшафт экологик эпизоотологик туманларида бу турнинг сони солиштирмали турда бироз паст кўрсаткичга эга бўлганлиги қайд этилган.

Тушки қумсичқони типик псаммофил эканлиги боис унинг оазис зонасига чегарадош биоталардаги мавсумий сон миқдори динамикаси таҳлил қилинган (2-расм).

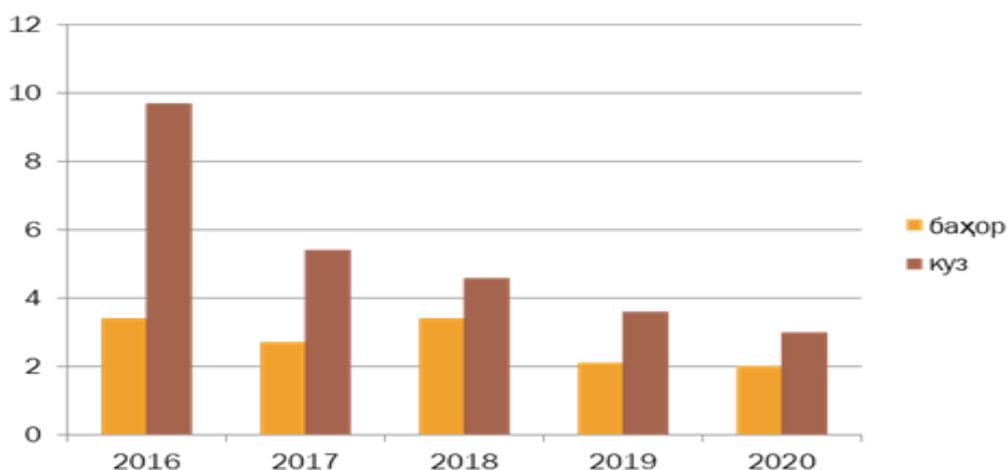


2-расм. Тушки қумсичқонларнинг кўп йиллик ва мавсумий сон динамикалари

Бундан мазкур турнинг миқдори қум ва оазис билан чегарадош биотопларида оазисга қараганда барча мавсумларда юқори сонда эканлиги келтириб ўтилган.

Хулоса қилиб айтганда тадқиқот олиб борилган худудлардан чўл худудларида тушки қумсичқонининг ўртача кўп йиллик сон миқдори кичик қисқа циклида 100 донга қопқонга тушиш миқдори 5-10% ташкил этган бўлса, катта узоқ циклида бу кўрсаткичлар 15 – 30% гача етди. Депрессия даврида унинг миқдори 0-1,0% атрофида бўлади.

Ҳар бир цикл ўзининг юқорилашиш ва пасайиш фазаларига эга бўлиб унинг узоқ ва қисқа давом этиши шу даврнинг экологик ҳолатига, жумладан, абиотик ва биотик омилларнинг ҳолатига боғлиқ (3-расм).



3-расм. Тушки қумсичқон сонининг турли биотопларда мавсумий ўзгариши

Ўрганилаётган ҳудудда изланишларимиз жараёнида тушки қумсичқонининг йиллар кесимидаги кўпайиш ҳолатининг таҳлил натижалари 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Шимоли-Ғарбий Қизилқумида тушки қумсичқонининг кўпайиш динамикаси

| Ойлар | Декада | 2016-2019 | | |
|-------|--------|----------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| | | Вояга етган урғочилар сони | Шундан буғози % ҳисобида | Бир урғочига келадиغان эмбрион сони |
| III | 1 | - | - | - |
| | 2 | - | - | - |
| | 3 | 33 | | |
| IV | 1 | - | - | - |
| | 2 | 8 | 8,7 | 6,1 |
| | 3 | 16 | 50,0 | 5,6 |
| V | 1 | 11 | 63,6 | 4,7 |
| | 2 | 2 | 50,0 | 5,0 |
| | 3 | 8 | 50,0 | 5,8 |
| VI | 1 | 31 | 32,2 | 5,3 |
| | 2 | 56 | 30,3 | 5,4 |
| | 3 | 78 | 16,4 | 4,2 |
| VII | 1 | - | - | - |
| | 2 | 4 | 25,0 | 4,0 |
| | 3 | - | - | - |
| VIII | 1 | - | - | - |
| | 2 | - | - | - |
| | 3 | 9 | - | - |

| | | | | |
|----|---|-----|-----|-----|
| IX | 1 | - | - | - |
| | 2 | - | - | - |
| | 3 | - | - | - |
| X | 1 | 11 | - | - |
| | 2 | 2 | - | - |
| | 3 | 52 | 2,4 | 2,5 |
| XI | 1 | - | - | - |
| | 2 | 117 | 0,9 | 5,0 |
| | 3 | 49 | - | - |

Келтирилган маълумотлардан кўришиб турганидек 2016-2019 йиллари март ойининг иккинчи декадасида буғоз сичқонларнинг сони 31% ташкил қилган бўлса, шу ойнинг учинчи ўн кунлигида бу кўрсаткич 15,1% тенг бўлди, уларнинг ҳар бир урғочи бўғозига келадиган ўртача эмбрион сони 4,0-4,5 бош миқдордан тўғри келган. Тушки қум сичқонинг бўғозлик сон курсаткичи апрель ойининг биринчи ўн кунлигида 33,0% га етган бўлса, ўртача эмбрион сони 4,5 дан ошмаган ва бу курсаткич ойнинг иккинчи ўн кунлигида 28% миқдорда бўлиб, учинчи ўн кунлигида ҳам бўғоз урғочи сичқонлар сони 33% ни ташкил этан. Тушки қумсичқонларнинг кўпайиш жараёни май ойининг 1-2 ўн кунликларида 2016-2019 йиллари бўғоз сичқонлар сони бўйича 22-60%, эмбрион сони вояга етган урғочи сичқоннинг ҳар бирига ўртача 5,0-6,0 бош миқдордан тўғри келди. Кўпайиш мавсумининг июнь-август ойлари мобайнида бўғозлар сони 5,5-16,5% атрофида бўлиб, вояга етган урғочи сичқонларнинг ҳар бирига келадиган ўртача эмбрион сони 5,5-6,0 бош миқдорига тўғри келади.

Тушки қумсичқонининг насиллилигини яъни туғувчанлик қобилиятини уларнинг эмбрион сонига кўра аниқлашимиз мумкин (4-жадвал).

4-жадвал

Шимоли-Ғарбий Қизилқумида тушки қум сичқонининг кўпайишининг насиллилик кўрсаткичи (2016-2019йй).

| Эмбрион қатори (сони) | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Жами | Ўртача эмб. сони |
|---------------------------------|-------|-----|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|------------------|
| Учрашиш сони | 2 | 30 | 29 | 172 | 156 | 122 | 50 | 33 | 7 | 3 | 604 | 5,8 |
| Эмбрион сони | 4 | 90 | 346 | 860 | 936 | 859 | 400 | 297 | 70 | 33 | 3835 | - |
| Буғозлар насиллилиги % ҳисобида | 0,3 | 5,6 | 4,4 | 28,4 | 25,8 | 20,2 | 8,2 | 3,0 | 1,1 | 0,5 | - | - |
| Буғозлар насиллилиги % ҳисобида | 10,2% | | 82,6% | | | | 6,6% | | | - | | |

Ушбу жадвалдан кўришиб турганидек тушки кумсичқони Қизилқумнинг Шимоли-Ғарбий қисми ҳудудларида юқори насилликка эга эканлиги асосланган. Тадқиқ қилинган 604 буғоз урғочиларидан 10,2% паст насилликка эга бўлса, 82,6% ўртача насилликка эга буғозлари 5-8 эмбрионга эга бўлганлигини, 6,6% буғозлари юқори насилликка эга эканини яъни 9-11 тагача эмбрион туғадиганлиги аниқланди.

Кузатишларимиз давомида қизил думли кумсичқони Устюрт текислигида ва Қизилқум ҳудудларида март ойининг бошидан кузатилса Устюртда буғоз сичқонларининг сони 5-9%, оммовий буғозлик апрель-май ойларида 37-51,3% гача, ёз фаслида эфемер ширали ўсимликлар қуригандан кейин июль ойида пасайиб буғозлар сони 4-7% дан ошмайди. Кузги кўпайиш Қизилқум ва Устюрт шароитида доимий эмас. Ўртача эмбрионлар сони 4,8-6,4 тани ташкил этади. Бу кўрсаткичларнинг барчаси мавсумга унинг қулай ёки ноқулай бўлишига қараб ўзгариб туради.

Тамариск кумсичқонининг кўпайиш даври март ойининг икинчи ярмидан октябрь ойининг биринчи ўн кунлигигача давом этди (5-жадвал). Буғдой далаларида май, июнь, август ойларида буғоз сичқонлар сони кўзга ташланарлик даражада ортди.

5-жадвал

Тамариск сичқонининг Қуйи Амударё оазисида 2016-2019 йилларда Орол денгизининг қуриб қолган давридаги кўпайиши

| Ойлар | Буғозлар сони | Шундан 2 марта туғгани | Ўртача эмбрион сони | Ёшлар сони |
|------------------|---------------|------------------------|---------------------|------------|
| I-II | - | - | - | - |
| III | 140 | 0 | 4,9 | 5,1 |
| IV | 14,0 | 0 | 4,9 | 5,1 |
| V | 29,1 | 6,1 | 4,6 | 22,3 |
| VI | 20,1 | 13,0 | 3,8 | 55,2 |
| IX | 26,1 | 14,2 | 3,0 | 40,4 |
| X | 1,0 | 0 | 4,0 | 58,5 |
| XI | - | - | - | - |
| Ўртача кўрсаткич | 15,8 | - | 4,05 | 36,3 |

Кўпайиш жараёни тамомлангандан кейин мавсумий натижа буғозлар сони бўйича: ўртача кўрсаткич-15,8%, эмбрион сони бўйича-4,05%, ёшлари сони бўйича-36,3% ни ташкил қилди.

Тамариск кумсичқони Қуйи Амударё оазис агроландшафт экосистемасининг барча биотопларида юқори сон кўрсаткич даражасида эканлиги аниқланди (6-жадвал).

**Тамариск кумсичқонининг биотоплардаги мавсумий сон кўрсаткичлари
2016-2019йй. (n=25, M±m)**

| Биотоплар мавсумлар | 100 ёғоч қопқонга тушганлари % хисобида | | | |
|---|--|---------|---------|---------|
| | III-V | VI-VII | IX-XI | XII-II |
| Тўқайзорлар | 4,0±0,2 | 3,7±0,4 | 5,8±0,1 | 4,2±0,3 |
| Буғдой дала атрофи бутазорлари | 3,1±0,3 | 3,4±0,3 | 6,1±0,1 | 3,1±0,4 |
| Экин майдонидан чиққан, бегона ўтлар босган ташландиқ ерлар | 2,3±0,8 | 1,5±0,7 | 5,4±0,2 | 3,1±0,3 |
| Канал, зовур бўйлари | 1,8±0,9 | 2,4±0,8 | 5,6±0,1 | 2,1±0,9 |
| Агрolandшафтларга чегарадош кум этаги | 1,0±0,9 | 1,4±0,6 | 2,1±0,8 | 1,1±0,9 |

Бугунги кунда тоқайларнинг ўзлаштирилиши, экологик ҳолатнинг ёмонлашиши ва дуккакли-бошоқли дон экин майдонларининг кескин кўпайиши натижасида бу тур, уй сичқони каби буғдой, арпа, макка, жўхори, шоли далаларида бу экинларнинг дони хамирга айланишидан бошлаб йиғиб олгандан кейин ҳам қолган донлар билан озикланиб, яшаш учун қулай бўлган донли майдон биотопларда юқори миқдорда кузатилмоқда.

Диссертациянинг тўртинчи – «Шимоли-Ғарбий Қизилқум майда кумсичқонлари эктопаразитлари фаунаси» деб номланган боби Қизилқумнинг Шимоли-Ғарбий биоценозларида тарқалган 3 тур кумсичқонларининг эктопаразитлари популяциялари, тарқалиши ва кумсичқонларни зарарлаш динамикаларни аниқлашга бағишланган. Яъни бургалар тур таркиби асосий хўжайинларни зарарлаш миқдорларига оид батафсил маълумотларни ўз ичига олган ва уларнинг хўжайин турлари, локализацияси, аниқланган ўринлари, тарқалиши, зарарланиш кўрсаткичлари – инвазия экстенсивлиги ва интенсивлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Қизилқумнинг Шимоли-Ғарбий экологик туманларида тушки кумсичқонларида умумий 20 тур эктопаразитлар ҳисобга олинган (Асенов, 1968). Шундан, Шимолий туманларида бурганинг – 13 тури, Жанубий қисмда – 16 тур, Нукус қумида-19 тури қайд этилган (7-жадвал).

Тушки кумсичқонида аниқланган бургалар фаунасининг тур таркиби
(Қизилқумнинг турли ландшафт экологик туманлар кесимида)

| Бурга турлари | Бургаларнинг туманлар кесимида учрашиши | | | Жами |
|------------------------------------|---|-----------------|-----------|-----------|
| | Нукус қуми | Ғарбий Қизилқум | Жангадарё | |
| <i>Xenopsylla hirtipes</i> | 196 | 1518 | 12 | 1726 |
| <i>Xenopsylla gerbilli</i> | 190 | 27 | 1458 | 1675 |
| <i>Xenopsylla conformis</i> | 3496 | 6272 | 4619 | 14387 |
| <i>Synosternus longispinus</i> | 3 | - | - | 3 |
| <i>Coptopsylla lamellifer</i> | 215 | 372 | 444 | 1031 |
| <i>Coptopsylla bairamalliensis</i> | 70 | 46 | 100 | 216 |
| <i>Coptopsylla olgae</i> | 5 | 41 | 3 | 49 |
| <i>Rostropsylla daca</i> | 6 | - | - | 6 |
| <i>Nosopsyllus tersus</i> | 198 | 928 | 290 | 1416 |
| <i>Nosopsyllus laeviceps</i> | 5 | 2 | 226 | 233 |
| <i>Nosopsyllus turkmenicus</i> | 2799 | 2554 | 4715 | 10068 |
| <i>Paradoxopsylla teretifrons</i> | 17 | 18 | 23 | 58 |
| <i>Rhadnopsylla cedestis</i> | 35 | 19 | - | 54 |
| <i>Rhadinopsylla socia</i> | 9 | - | - | 9 |
| <i>Stenoponia vlasova</i> | 138 | 61 | 172 | 371 |
| <i>N.fidus</i> | 87 | 19 | - | 106 |
| <i>Echidnophaga oschanini</i> | 38 | 2 | 40 | 80 |
| <i>N.aralis</i> | 49 | 4 | - | 53 |
| <i>N.trispinus</i> | 32 | 10 | - | 42 |
| <i>Ctenophthalmus dolichus</i> | - | - | 39 | 39 |
| Турлар сони: | 19 | 16 | 13 | 20 |

Тадқиқотларимиз давомида Нукус қуми этагининг оазис билан чегарадош ҳудудларида тушки кумсичқонида бургаларнинг 8 тури аниқланган. Шундан *Xenopsylla conformis* ва *Nosopsylla turkmenicus* бургалари тушки кумсичқонларнинг 70% да кузатилди. Шу билан бир қаторда *N. laeviceps*, *N.aralis*, *N.tersus* ва *Coptopsylla lamellifer* турларихам кенг тарқалган. Тушки кумсичқони ва катта кумсичқонларида эктопаразитларида умумий ўхшашлик юқори. Қизилқумнинг барча туманларида тушки кумсичқонига ихтисослашган бурга турлари - *Xenopsylla conformis*-39,4% ва *Nosopsyllus turkmenicus*-30,0%, кам миқдорда *Nosopsyllus laeviceps*-5,6%, *Coptopsylla lamellifer*-5,4%, *Nosopsyllus tersus*-3,0%, *Xenopsylla hirtipes*, *Xenopsylla gerbilli* – 3,0% ва 2,6% миқдорида учраши кайд этилди.

Шимоли-Ғарбий Қизилқумнинг ландшафт экологик туман ҳудудларида тарқалган қизил думли кумсичқонининг 829 нусхасининг 308 (36,5%) бурга

турлари билан зарарланиб умумий 1133 индивидни ташкил этди. Бир сичқонга ўртача бурга сони кўрсаткичи 1,4 тенг.

16 тур бургаларнинг сон кўрсаткичлари абсолют ва фоиз ҳисобида 8-жадвалда келтирилган. Бунда 33,9% (584 бурга) *Xenopsylla conformis*, 249 (22.0%) *Nosopsyllus laevrceps*, 172 (15.2%), *Xenopsylla gerbilli* 59 (5.2%), *Echydnohphada oschanini*, 57 (5.0%), *Xenopsylla skrjabini*, *Coptopsylla lamellpfer* 49 (4.2%) микдорида учраган.

Сон кўрсаткичлари бўйича асосан кенг тарқалган бургалар 3 тур, ўртача тарқалганлари 4 тур, кам сондагиларга қолган 8 тур кириши қайд этилди. *Xenopsylla conformis* нинг қизил думли ва тушки қумсичқонларида доминант тур эканлиги аниқланди.

8-жадвал

Қизил думли қумсичқони бургаларининг Шимоли-Ғарбий Қизилқуми худудида мавсумий сон кўрсаткичлари 2016-2019йй.

| № | Турлар | Ойлар | | | | | Жами |
|--------------------|-----------------------------------|----------------|-----|----------------|-------------|------|------|
| | | IV | V | VI | IX | X-XI | |
| 1 | <i>Xenopsylla gerbilli</i> | 30 | 42 | 39 | 14 | 44 | 169 |
| 2 | <i>Xenopsylla hirtipes</i> | - | 1 | 11 | - | 5 | 17 |
| 3 | <i>Xenopsylla skrjabini</i> | 18 | 17 | 19 | 6 | 37 | 97 |
| 4 | <i>Xenopsylla conformis</i> | 95 | 117 | 115 | 21 | 36 | 383 |
| 5 | <i>Nosopsyllus turkmenicus</i> | 20 | 6 | 4 | - | 18 | 48 |
| 6 | <i>Nosopsyllus tersus</i> | 4 | - | 4 | - | 18 | 26 |
| 7 | <i>Nosopsyllus laeviceps</i> | 46 | 26 | 43 | 56 | 78 | 249 |
| 8 | <i>Coptopsylla lamellifer</i> | - | - | - | 30 | 29 | 59 |
| 9 | <i>Paradoxopsylla teretifrons</i> | - | - | - | - | 10 | 10 |
| 10 | <i>Paradoxopsylla repandus</i> | 2 | - | - | - | 4 | 6 |
| 11 | <i>Stenoponia vlasova</i> | - | - | - | - | 4 | 4 |
| 12 | <i>Echidnophaga oschanini</i> | 20 | 19 | 15 | 5 | - | 59 |
| 13 | <i>Ctenophthalmus dolichus</i> | - | 1 | - | - | 2 | 3 |
| 14 | <i>Rhadnopsylla cedestis</i> | - | 1 | - | - | - | 1 |
| 15 | <i>Synosternus langispinus</i> | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 16 | <i>Mesopsylla tuschkan</i> | - | - | - | - | 1 | 1 |
| Ойлар мисолида | | 235 | 229 | 251 | 132 | 286 | 1133 |
| Мавсумлар мисолида | | 464 (40,9%) | | 251 (22,0%) | 418 (38,8%) | | 1133 |
| Турлар сони | | 8 | 9 | 9 | 6 | 13 | |

Қизил думли қумсичқонининг бурга турларини мавсумлар бўйича таҳлил қилганимизда баҳор фаслида 11 тури, шундан, апрел ойида 8 тур, май ойида 9 тури, ёз фаслида 9 тури, куз фаслида 13 тури учраши қайд этилган (8-жадвал). Кўриниб турганидек 1133 индивид бурганинг 464 (40,9%) таси баҳорда, 251 (22,0%) ёзда, 418 нусхаси (38,8%) кузда паразитлик этадиганлиги маълум бўлди.

Эпизоотия йиллари доимий кузатиш пунктларидан (стационар) олинган материаллар бўйича тамариск қумсичқонида бурганинг 18 тури ҳисобга олинган. Олинган маълумотларга кўра бургаларнинг тур таркиби мавсумий ўзгаришда бўлади: баҳор фаслида 14, ёзда 4, кузда 15, қиш фаслида 8 тури ҳисобга олинган (9-жадвал). Бургаларнинг тур таркиби эпизоотик мавсумда ортиши, тамариск қумсичқонининг ўлат эпизоотологиясида ролини баҳолашда катта ўрини эгаллайди.

9-жадвал

**Тамариск қумсичқони бургаларининг мавсумий динамикаси 2016-2019йй.
(стационар кузатиш бўйича)**

| № | Турлар | Жами | Мавсумлар бўйича абс., сонда | | | |
|----|------------------------------------|------|------------------------------|----|------|-----|
| | | | Баҳор | Ёз | Куз | Қиш |
| 1 | <i>Pulex irritans</i> | 5 | - | - | 5 | - |
| 2 | <i>Echidnophaga oschanini</i> | 6 | 2 | 4 | - | - |
| 3 | <i>Xenopsylla hirtipes</i> | 16 | 2 | 1 | 10 | 3 |
| 4 | <i>Xenopsylla gerbilli</i> | 34 | 12 | - | 20 | 2 |
| 5 | <i>Xenopsylla conformis</i> | 404 | 107 | 6 | 156 | 35 |
| 6 | <i>Coptosylla lamellifer</i> | 14 | - | - | 51 | 5 |
| 7 | <i>Coptosylla bairamalliensis</i> | 26 | 1 | - | 24 | 1 |
| 8 | <i>Coptosylla olgae</i> | 3 | - | - | 5 | - |
| 9 | <i>Rostropsylla dacia</i> | 44 | 24 | - | 20 | - |
| 10 | <i>Nosopsyllus fidus</i> | 7 | 4 | - | 3 | - |
| 11 | <i>Nosopsyllus turkmenicus</i> | 78 | 37 | - | 40 | 1 |
| 12 | <i>Nosopsyllus aralis</i> | 2727 | 457 | 50 | 1514 | 706 |
| 13 | <i>Nosopsyllus tersus</i> | 43 | 40 | - | 3 | - |
| 14 | <i>Paradoxopsylla teretifrons</i> | 2 | 1 | - | 1 | - |
| 15 | <i>Mezopsylla rotschildr</i> | 1 | 1 | - | - | - |
| 16 | <i>Anaphipsylla schelkornikori</i> | 1 | - | - | 1 | - |
| 17 | <i>Leptopsylla sexdentata</i> | 3 | 3 | - | - | - |
| 18 | <i>Rhadinopsylla cedentis</i> | 28 | 1 | - | 22 | 5 |

«Кичик қумсичқонларининг ўлат касаллигини тарқатишдаги эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамияти» деб номланган бешинчи бобда табиий шароитларда ёввойи ҳайвонлар одам ва қишлоқ хўжалик ҳайвонларида учрайдиган кўплаб юқумли касалликларнинг ташувчилари ва резервуарлари шу билан бир қаторда кичик қумсичқонларининг Шимоли-Ғарбий Қизилқум ландшафт экологик туманларида эпизоотологик ва эпидемиологик аҳамияти ёритилган.

Маълумотларимиз бўйича тадқиқ қилинган турларнинг Қизилқумнинг Шимоли-Ғарбий туман ҳудудларида эпизоотик жараёнда тушки ва қизил думли қумсичқонлари катта қумсичқони билан зич алоқада «контактда» эканлиги айниқса тушки қумсичқони билан контакт, қизил думли қумсичқонига

солиштирганда анча кам алоқада эканидан кўриниб турибди. Тушки ва катта кумсичқонларида учрайдиган бурга турларининг умумийлиги, улардан ажратиб олинган микроблардан ҳам аниқ кўриниб туради. Қизилқумнинг типик ландшафт биотопларида юз бераётган эпизоотик жараёнларни кум этаги биотопларида учровчи тамариск кумсичқони улаштиришда тушки кумсичқонининг оралиқ боғлиқлиги анча юқори.

ХУЛОСАЛАР

“Шимоли-Ғарбий Қизилқум ҳудуди кичик кумсичқонларининг (*Meriones meridianus*, *Meriones libykus*, *Meriones tamariscinus*) экологияси ва уларнинг эпизоотологик-эпидемиологик аҳамияти” мавзусида докторлик (PhD) диссертация бўйича олиб борилган тадқиқотлар асосида натижасида қуйидаги хулосалар тақдим этилди:

1. Шимоли-Ғарбий Қизилқуми 7 ландшафт экологик туманга (ЛЭТ) бўлинган бўлиб тадқиқот учун олинган 3 тур кичик кумсичқонларининг тарқалиши, биотопларда жойлашиши, сони, мавсумий динамикаси, эктопаразит турлари, турлараро алоқа «контакт» даражалари, бурга турлари бўйича ўхшашлик, катта фарқлар эпизоотологик аҳамиятга эга.

2. Тушки кумсичқони Қизилқумнинг ҳудудларида бир текис, кенг тарқалган ва жойлашган тур, бошқа тур кумсичқонлар билан юқори алоқада бўлганлиги учун эпизоотологик жараёнда иккинчи даражали ўринда туради ва тамариск кумсичқонига етказиб беришда оралиқ ташувчи вазифасини бажаради. Тушки ва катта кумсичқони орасидаги алоқа натижасида куз фаслида 5 тур бурга (*Xenopsylla hirtipes*, *X.conformis*, *Nosopsyllus tersus*, *N.laeviceps*, *Coptopsylla lamellifer*) баҳорда 3 тур (*Xenopsylla hirtipes*, *X.conformis*, *Stenoponia vlasova*) аниқланиб уларнинг эпизоотик жараёнлардаги роли аниқланди.

3. Тамариск ва тушки кумсичқонлари кум этаги биотопларида аралаш тарқалган, улар орасидаги ўзаро алоқаси солиштирмали юқори бўлиши сабабли тушки кумсичқони билан 3 тур *Xenopsylla conformis*, *Nosopsylla turkmenicus*, *N.aralis* бургалари, иккинчи томонидан уй сичқони билан 3 тур *Nosopsylla aralis*, *N.fidus*, *N. turkmenicus* бургалари орқали ўзаро алоқаси бўлиб, эпизоотик жараённи синантроп тури билан туташтириш вазифасини бажаради.

4. Қизилқумнинг Шимоли-Ғарбий қисмидаги 7 та ландшафт-экологик туманларнинг ҳар бири турли хил эпизоотик ҳолат билан ажралиб туради ва 3 та турдаги кичик кумсичқонларнинг экологик нуқтай назардан тарқалишининг илмий-амалий асослари билан бевосита боғлиқ.

5. Қизил думли кумсичқони Шимоли-Ғарбий Қизилқуми ҳудудида жуда тарқоқ тарқалган, асосан тақирли жойларда кам учрашади.

6. Шимоли-Ғарбий Қизилқуми ландшафт экологик туманларида оазис зонаси билан чегарадош биотопларида эпизоотологик хавфли ситуация амалиётда бир неча маротаба қайталангани, ҳаттоки оазис зонасида жойлашган одамлар яшайдиган жойлардан қайд этилган, тушки, тамариск кум ва уй

сичқонларидан ҳам ўлат микроби топилганининг ўзи тадқиқ қилинган объектларимиз бўйича тўпланган.

7. Ўлат ўчоғида пайдо бўлган эпизоотологик ситуациянинг эпидемиологик хавфга ўтиш механизмининг фанга асосланган экологик занжири очиб берилди, яъни катта қумсичқонидан → тушки қумсичқонига ундан → тамариск қумсичқонига ундан → уй сичқонига ўтиш эстафетаси яратилди.

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

КАРАКАЛПАКСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

АЛЛАМУРАТОВ БАЛТАБАЙ ДЖУМАБАЕВИЧ

**ЭКОЛОГИЯ МЕЛКИХ ПЕСЧАНОК (*MERIONES MERIDIANUS*,
MERIONES LIBYCUS, *MERIONES TAMARISCINUS*) СЕВЕРО-ЗАПАДНЫХ
КЫЗЫЛКУМОВ И ИХ ЭПИЗОТОЛОГИЧЕСКОЕ И
ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ**

03.00.06 – Зоология

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

Нукус–2022

Тема диссертации доктора философии (PhD) по биологическим наукам зарегистрирована в Высшей аттестационной комиссии при Кабинете Министров Республики Узбекистан за номером B2021.3.PhD/B637.

Диссертация выполнена в Каракалпакском государственном университете.

Автореферат диссертации на трех языках (узбекском, русском и английском (резюме)) размещен на веб-странице Научного совета (www.karsu.uz) и в Информационно-образовательном портале «Ziyonet» (www.ziyonet.uz).

Научный руководитель:

Асенов Гаппар

доктор биологических наук, доцент

Официальные оппоненты:

Жугинисов Тангирберген Исаевич

доктор биологических наук, доцент

Шакарбаев Улугбек Абдулакимович

кандидат биологических наук, старший научный сотрудник

Ведущая организация:

Национальный университет

Узбекистана имени Мирзо Улугбека

Защита диссертации состоится «25» марта 2022 г. в 9⁰⁰ часов на заседании Научного совета PhD.03/30.12.2019.B.20.04 при Каракалпакском государственном университете. (Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Зал заседаний Каракалпакского государственного университета. Тел.: (+99861) 223-60-78, факс (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

С диссертации можно ознакомиться в Информационно-ресурсном центре Каракалпакского государственного университета (зарегистрировано за №77). Адрес: 230112, г. Нукус, ул. Ч.Абдирова, дом 1. Тел.: (+99861) 223-60-78.

Автореферат диссертации разослан «11» марта 2022 года.
(реестр протокола рассылки №2 от «11» марта 2022 года)



М.А.Жуманов

Председатель Научного совета по присуждению ученых степеней, д.б.н., профессор

М.К.Бегжанов

Ученый секретарь Научного совета по присуждению ученых степеней, д.ф.б.н.

Я.И.Аметов

Председатель Научного семинара при Научном совете по присуждению ученых степеней, д.б.н., доцент

ВВЕДЕНИЕ (аннотация к диссертации доктора философии (PhD))

Актуальность и востребованность темы диссертации. На сегодняшний день в мире глобальные изменения экологического равновесия негативно влияют на животный мир, являющегося основным компонентом биоразнообразия. Особенно, резкое уменьшение видового состава представителей группы позвоночных животных приводит к серьёзным экологическому кризису. Поэтому, изучение распространения грызунов в биотопах, в частности мелких песчанок, межвидовых отношений, биологии, экологии, оценка эпизоотологического и эпидемиологического значения, разработка и внедрение эффективных мероприятий борьбы против них имеет важное научно-практическое значение.

В мире уделяется большое внимание определению разнообразия представителей животного мира, распространённых на экологически неблагоприятных и сильно освоенных территориях, обоснованию их экологии и оценке их эпизоотологического и эпидемиологического значения. В этой связи, выявлены количественные и качественные изменения видов позвоночных животных на больших урбанизированных территориях, в частности, оценены масштабы влияния грызунов на экосистемы и разработаны методы борьбы против них. Следует отметить, что формирование видового состава грызунов на урбанизированных территориях под воздействием антропогенных факторов, их адаптирование к природным и экологической среде и эпизоотологическо-эпидемиологическое значение являются изменчивыми. В последние годы широкомасштабные освоения аридных территорий становятся причиной сокращения экологических мест обитания мелких песчанок, относящихся к отряду грызунов. Поэтому, определение распространения мелких песчанок в различных биотопах, являющихся неотемлимым компонентом природных экосистем, обоснование размножения, питания, межвидовых связей, экологии и фенологии, а также оценка их эпизоотологического и эпидемиологического значения, профилактика распространения различных инфекционных заболеваний и разработка мер борьбы против них имеет большое научно-практическое значение.

В республике уделяется особенное внимание сохранению биоразнообразия, рациональному его использованию, их охране и усовершенствованию приспособленных методов борьбы против вредоносных видов. В этой связи, достигнуты определённые результаты по сохранению биоразнообразия и охране биоресурсов территории Южного Приаралья. Вместе с этим, на сегодняшний день уделяется особенное внимание исследованиям по определению чувствительных к экологически изменчивым условиям данной территории позвоночных животных и их распространения в экосистемах. В Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан¹ определены задачи по «...профилактике экологических проблем, наносящих вред окружающей среде». Исходя из этих задач, в частности, обоснование экологических особенностей мелких песчанок на территории Северо-Западного Кызылкума, оценка их эпизоотоло-эпидемиологического значения, а также

профилактика распространения различных инфекционных заболеваний и разработка мер борьбы против них, имеет большое научно-практическое значение.

Данное диссертационное исследование в определенной степени служит выполнению задач, предусмотренных законом ЗРК-408 «Об охране и использовании животного мира» от 19 сентября 2016 года, Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан № 914 «О ведении государственного учета, учета объемов использования и государственного кадастра объектов животного и растительного мира» от 07 ноября 2018 года, Указом Президента Республики Узбекистан УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан в 2017-2021 гг.» от 7 февраля 2017 года, а также другими нормативно-правовыми документами, принятыми в данной сфере.

Соответствие исследования приоритетным направлениям развития науки и технологий республики: Данное исследование выполнено в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и технологий республики V «Сельское хозяйство, биотехнология, экология и охрана окружающей среды».

Степень изученности проблемы. Научные исследования направленные на изучение фаунистического состава, биологии, экологии и эпизоотологии грызунов пустынных экосистем Кызылкумов проводились в ведущих мировых научных центрах и высших учебных заведениях, в частности, Институте экологии и эволюции имени А.Н.Северцова (Российская Федерация), University of Hawaii (США), Institute for Biological Research (Сербия), Российская Академия Наук и другие. Вместе с этим, сведения о важной биоценотической роли мелких песчанок в природе, влиянии на формирование первичного производства и транспорте паразитирующих систем многих вирусов из природных очагов отражены в работах Н.Гашева (1986, 1997), О.А.Жигальского, Е.Я.Фрисмана (2012).

В странах СНГ классические исследования, посвящённые таксономическому составу, трофическим связям и филогенезу грызунов экологических территорий, отражены в научной деятельности исследователей Н.В.Минина (1938), Ю.М.Ралль (1938, 1965), В.С.Петрова, М.В.Шейкина (1950), И.Д.Романовского (1957), В.Г.Кривошеева (1958), А.Н.Павлова (1959, 1965), А.А.Лисицина, М.Г.Демяшева (1961), В.П.Костина (1962), Н.Я.Мокроусова (1977).

В Узбекистане сведения о видовом составе, биологии, экологии, распространении, взаимоотношениях грызунов, своеобразной роли грызунов в распространении заболевания чумы и методах борьбы с ними представлены в исследованиях А.С.Сабилаева (1966), А.Я.Кенжебаева (1994), Р.Р.Реймова (1995), Г.Асенова (1999), О.Б.Шаниязова (2019). Однако, исследования по изучению грызунов, распространённых на территориях Кызылкума Узбекистана, в частности, морфологических и биоэкологических особенностях, их эпизоотолого-эпидемиологического значения в вышеуказанных работах освещены не достаточно. Поэтому, изучение морфо-экологии песчанок,

эпизоотологии и профилактике заболевания чумы и их усовершенствования, распространённых на территории Северо-Западного Кызылкума Республики Каракалпакстан, изучение их эпизоотологии в заболевании чумы и его профилактике имеют важное научное и практическое значение.

Связь темы диссертационного исследования с планами научно-исследовательских работ высшего учебного заведения, где выполнена работа. Диссертационное исследование выполнено в рамках “Комплексное изучение и охрана флоры и фауны Южного Приаралья” кафедры “Общая биология и физиология” Каракалпакского государственного университета (29 августа 2016 г. №1).

Целью исследования является эпизоотологическая оценка природного очага песчанок, распространённых на территории Северо-Западного Кызылкума и изучение морфобиологических, экологических особенностей и эпидемиологического значения в целях комплексного усовершенствования профилактических мероприятий.

Задачи исследования:

определение распространения в биотопах мелких песчанок Северо-Западного Кызылкума (*Meriones meridianus*, *Meriones libycus*, *Meriones tamariscinus*);

изучение экологии размножения, возраста, пола и фенологии мелких песчанок;

определение популяционного количества и многолетней количественной динамики трёх видов мелких песчанок;

проведение анализа интенсивности заражения мелких песчанок эктопаразитирующими блохами;

раскрытие эпизоотологической и эпидемиологической роли мелких песчанок при распространении заболевания чумы.

Объектом исследования являются малые песчанки, распространённые на территории Северо-Западного Кызылкума.

Предметом исследования являются распространение, размножение, экология, фенология и эпизоотолого-эпидемиологическое значение мелких песчанок, распространённых на территории Северо-Западного Кызылкума.

Методы исследования. В диссертации использованы зоологические, экологические, биометрические и статистические и сравнительные методы анализа.

Научная новизна исследования заключается в следующем:

обосновано распространение, динамика и структура питательных веществ мелких песчанок ландшафтно-экологических районов Северо-Западного Кызылкума;

раскрыты экология и циклы развития трёх видов песчанок;

на основе анализа сходства и отличительных особенностей морфологических признаков видов, относящихся к различным семействам, выявлена роль эктопаразитов-блох в эпизоотическом процессе;

раскрыто их эпизоотологическое и эпидемиологическое значение;

усовершенствованы мероприятия борьбы по профилактике заболевания чумы на территории Северо-Западного Кызылкума.

Практические результаты исследования заключаются в следующем:

Выявлено экологическое и эпизоотолого-эпидемиологическое значение полуденных, краснохвостых и тамарисковых песчанок Северо-Западного Кызылкума, и видов их блох, распространителей заболеваний;

Выявлено, что малые песчанки являются резерватами при распространении заболевания чумы, а также разработаны мероприятия по управлению популяций мелких песчанок и профилактике заболевания чумы.

Достоверность результатов исследования обосновывается применением современных зоологических и биологических методов, соответствием научных подходов и полученных результатов с теоретическими данными, публикацией полученных на их основе научных результатов в ведущих научных изданиях, обсуждением полученных результатов на международных и республиканских научно-практических конференциях, проведением статистического анализа данных, а также подтверждением практических результатов диссертационного исследования уполномоченными государственными структурами. Статистическая обработка данных, вычисление погрешностей, средние значения, достоверные интервалы, стандартные отклонения проводились с помощью программы Origin 6.1 [Microsoft США] (www.origin.com) и стандартных методов.

Научная и практическая значимость результатов исследования. Научная значимость результатов исследования заключается в охарактеризовании своеобразного распространения мелких песчанок ландшафтных экологических районов Северо-Западного Кызылкума в биотопах, проведением анализа размножения, возраста, половой структуры, раскрытием их влияния на образование очагов опасного инфекционного заболевания чумы.

Практическая значимость результатов исследования обосновывается оценкой мелких песчанок ландшафтно-экологических районов (ЛЭР) Северо-Западного Кызылкума, в качестве образователя очага чумы и переносчика, проведением сравнительного анализа для профилактики других инфекционных заболеваний, и определения точных сроков при борьбе с ними.

Внедрение результатов исследования. На основе полученных научных результатов, проведенных по экологии мелких песчанок (*Meriones meridianus*, *Meriones libykus*, *Meriones tamariscinus*) территории Северо-Западного Кызылкума и их эпизоотологическое-эпидемиологическом значении:

Разработанные рекомендации по таксономии, жизненным формам, адаптации, эпизоотологическом и эпидемиологическом значении в очаге чумы в Кызылкуме мелких песчанок, относящихся к отряду мелких грызунов и распространённых на территории Северо-Западного Кызылкума Каракалпакстана внедрены в деятельность Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан (справка Комитета ветеринарии и развития животноводства Республики Узбекистан № 33/04-514 от 25 октября 2021 года). В результате, это дало возможность проведения профилактики

заболевания чумы и достижения экономической эффективности.

Разработанные мероприятия по профилактике заболевания чумы на территории Северо-Западного Кызылкума внедрены в практику Министерства здравоохранения Республики Каракалпакстан (справка Министерства здравоохранения Республики Каракалпакстан №01/7077 от 5 ноября 2021 года). В результате, это дало возможность управления количества популяций мелких песчанок, относящихся к отряду мелких грызунов и распространённых на территории Северо-Западного Кызылкума, и разработки мероприятий по борьбе с видами наносящих большой ущерб.

Апробация результатов исследования. Результаты данного исследования были обсуждены на 1 международный и 3 республиканских научно-практических конференциях.

Опубликованность результатов исследования. По теме диссертации опубликовано всего 9 научных работ, из них 5 научных статей, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией Республики Узбекистан для публикации основных научных результатов докторских диссертаций, в том числе 4 в республиканских и 1 в зарубежных журналах.

Объем и структура диссертации. Диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, выводов, списка использованной литературы и приложений. Объем диссертации составляет 107 страниц.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ДИССЕРТАЦИИ

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

В первой главе диссертации «**История исследований по изучению мелких песчанок Северо-Западного Кызылкума**» всесторонне описаны результаты исследований, проведенных в отдельных районах Узбекистана. Проанализированы исследования, содержащие сведения о фауне и экологии эктопаразитов грызунов и обоснованы актуальность и необходимость проведения такого исследования на примере Северо-Западных Кызылкумов.

Вторая глава диссертации «**Физико-географическая характеристика Северо-Западного Кызылкума, материалы и методы исследования**» состоит из трёх частей, в первой части содержит краткие материалы о природно-географических особенностях изучаемой Северо-Западной Кызылкумской территории (на примере Республики Каракалпакстан).

Данной главы во второй части особое внимание уделено особенностям 7 ландшафтно-экологических (эпизоотологических) районов на изучаемых территориях, географического расположения, климата, рельефа, почв и флоры

и фауны.

Третья часть данной главы посвящена материалам и методам исследования.

В процессе исследования в Северо-Западных Кызылкумах видов мелких песчанок *Meriones meridianus*, *Meriones libycus*, *Meriones tamariscinus* были собраны и проанализированы материалы для изучения экологии и эпизоотолого-эпидемиологического значения.

В 2016-2019 гг. из различных ландшафтно-экологических районов на территории – Белтаўского, Акчадарьинского и Центральных Кызылкумов были собраны материалы преимущественно весной, летом и осенью.

В изучаемых территориях средней численности распространение мелких песчанок проводилось соответствующими методами (Формозов 1932; Смирнов 1964). Ночной визуальный расчет проводился в свете фар автомобиля (100км маршрут), а также попаданием в деревянную капкан довилка Геро. В песчаных пустынях, солончаковых такырах, гипсовых пустынях было сооружено более 6000 деревянных ловушек Геро, собрано 2650 особей 3-х видов мелких песчанок.

Изучение собранных материалов проводилось в лабораторных условиях Каракалпакского государственного университета, кафедры общей биологии и физиологии и Каракалпакского филиала Республиканского центра профилактики чумы.

При определении таксономического статуса эктопаразитов у исследованных мелких песчанок использовали книгу определения эктопаразитов Иофф с соат. (1965), а также описание проводилось с помощью оптической лупы и бинокулярного микроскопа МБС-9.

В третьей главе диссертации «**Экология мелких песчанок рода «*Meriones*»** представлены комплексные сведения об экологии, распространении, расположении в биотопах, годовая и сезонная динамика, а также размножении, возрасте и полу полуденных, краснохвостых и тамарисковых песчанок.

Распространение полуденных, краснохвостых и тамарисковых песчанок по биотопам Северо-Западного Кызылкума представлен на рисунке 1. Расположение и количественные показатели данного вида песчанок в биотопах различны. Включая, краснохвостая песчанка в ландшафтно-экологических районах широко распространена вокруг твёрдопочвенных зарослях саксаула, такырах, по берегам старых рек, гипсовых такырах плато Устюрт. Вид *Meriones tamariscinus* является самой важной составной частью пустынных и полупустынных экосистем Приаральского региона в Нижнем Амударьинском оазисе. По нижнему течению Амударьи часто встречается среди деревьев и кустарников, по берегам рек, камышовых зарослях и орошаемых землях.

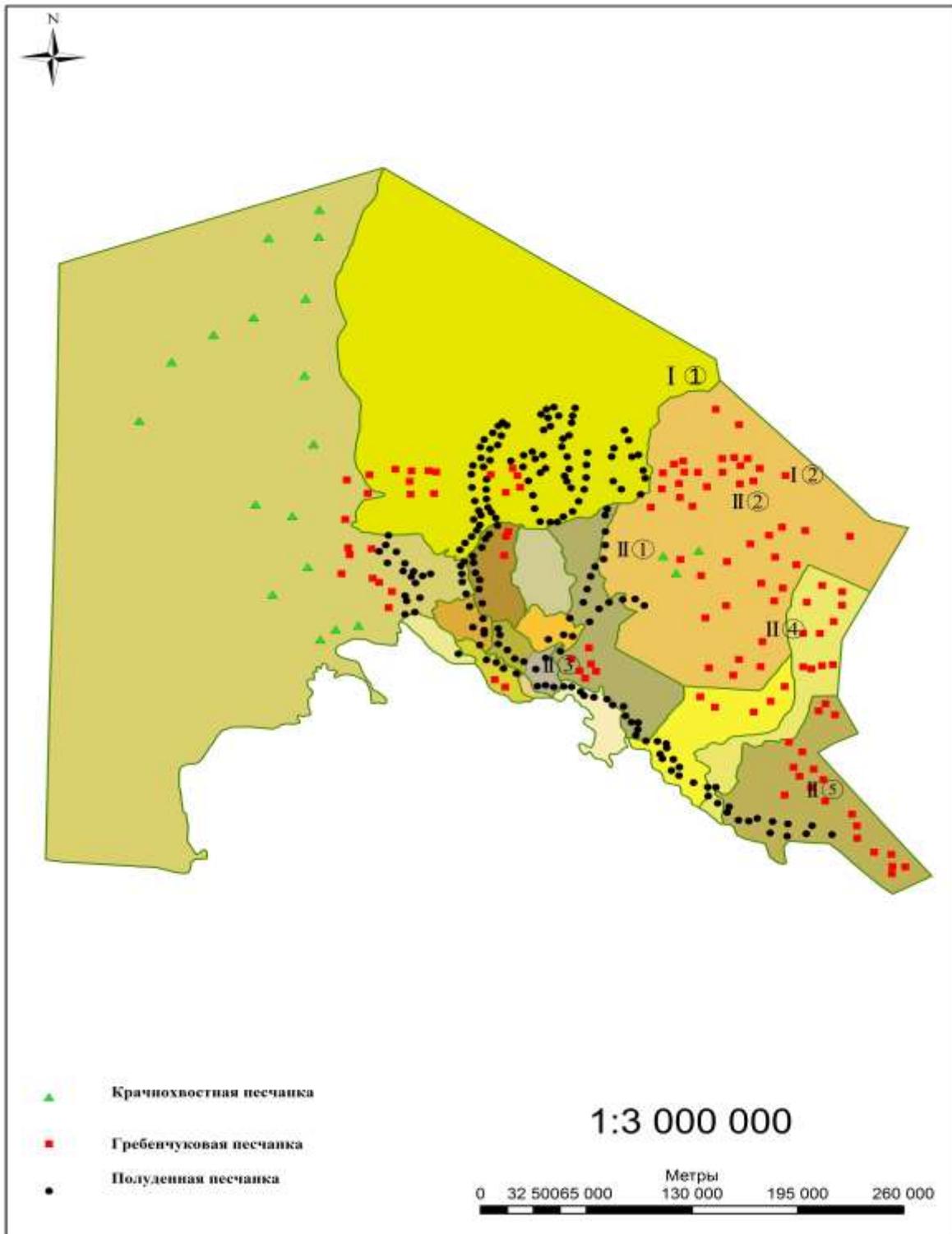


Рис 1. Ареалы 3-х видов принадлежащих к роду *Meriones*, распространённых на территории Северо-Западного Кызылкума

Полуденные песчанки распространены в ландшафтных биотопах на песчаных возвышенностях с примыкающими глубокими оврагами, также изучены плотность размещения и количественные показатели полуденных песчанок в разных биотопах в больших количествах (табл. 1).

Таблица 1

Многолетняя и сезонная количественная динамика полуденных песчанок в Северо-Западном Кызылкуме (на примере района Нукусских песков), 2016-2020 года

| Годы | Весна | | Осень | |
|---------------|-------------------------------|---|-------------------------------|---|
| | Количество деревянных ловушек | Количество попадавшихся полуденных песчанок (%) | Количество деревянных ловушек | Количество попадавшихся полуденных песчанок (%) |
| 2016 | 400 | 3,4±0,11 | 700 | 9,7±0,9 |
| 2017 | 300 | 2,7±0,12 | 400 | 5,4±0,7 |
| 2018 | 500 | 3,4±0,10 | 600 | 4,6±0,5 |
| 2019 | 400 | 2,1±0,13 | 500 | 3,6±0,12 |
| 2020 | 400 | 2,0±0,9 | 500 | 3,0±0,10 |
| Итого: | 1900 | 2,7±0,12 | 2700 | 5,2±0,6 |

Примечание: (n=5, M±m: относительно сезонов P<0,001)

За период исследований в осеннем периоде выявлено большое количество попаданий полуденных песчанок в ловушки (табл. 1). В этом случае, весной количество попаданий песчанок в ловушки в среднем составило 2,7±0,12%, а осенью – 5,4±0,7%. Если взять по многолетние данные, самое большое количество попаданий в весенний период зафиксировано в 2016 и 2018 годах, которое составило 3,4±0,10%, а осенью - в 2016 году, который составил 9,7±0,9%.

Таблица 2

Многолетняя динамика количества полуденных песчанок в Северо-Западном Кызылкуме по ЛЭР (2016-2019 гг)

| Время года | | Пески Западного Арала | Акчадарья | Возвышенность Бельтаг | Центральный Кызылкум | Нукусские пески | Западный Кызылкум |
|------------|-----|-----------------------|-----------|-----------------------|----------------------|-----------------|-------------------|
| 2016 | В* | 1,3 | 1,8 | 1,5 | 2,6 | 3,8 | 2,5 |
| | О** | - | - | - | - | - | - |
| 2017 | В* | 2,5 | 0,6 | 1,4 | 2,0 | 1,8 | 1,2 |
| | О** | - | - | - | - | - | - |
| 2018 | В* | 0,6 | 2,2 | 1,4 | - | 2,0 | 5,0 |
| | О** | - | - | - | - | - | - |
| 2019 | В* | 3,0 | 2,2 | 2,4 | 2,6 | 3,3 | 5,9 |
| | О** | - | - | - | - | - | - |

Примечание: * - Весна, ** - Осень

В эти года высокие показатели количества полуденной песчанки наблюдались кроме района Нукусских песков, и в Возвышенности Белтаў, Западном Кызылкуме и на песчаных окраинах других районов. Согласно полученным данным, на части Кызылкума территории Республики Каракалпакстана выявлено очень высокое количество полуденных песчанок. (табл. 2).

Отличительная черта в том, что количество этого вида, распространённого в ландшафтно-экологических эпизоотологических районах, расположенных на возвышенности Белтаг Нукусских песков и Северных частей районов Западного Кызылкума, немного меньше по сравнению с сравниваемым видом.

А также, из-за того, что полуденная песчанка является типичным псаммофилом, его количество в биотопах в приграничных частях оазиса была проанализирована динамика сезонной численности в биоте (рис 2).

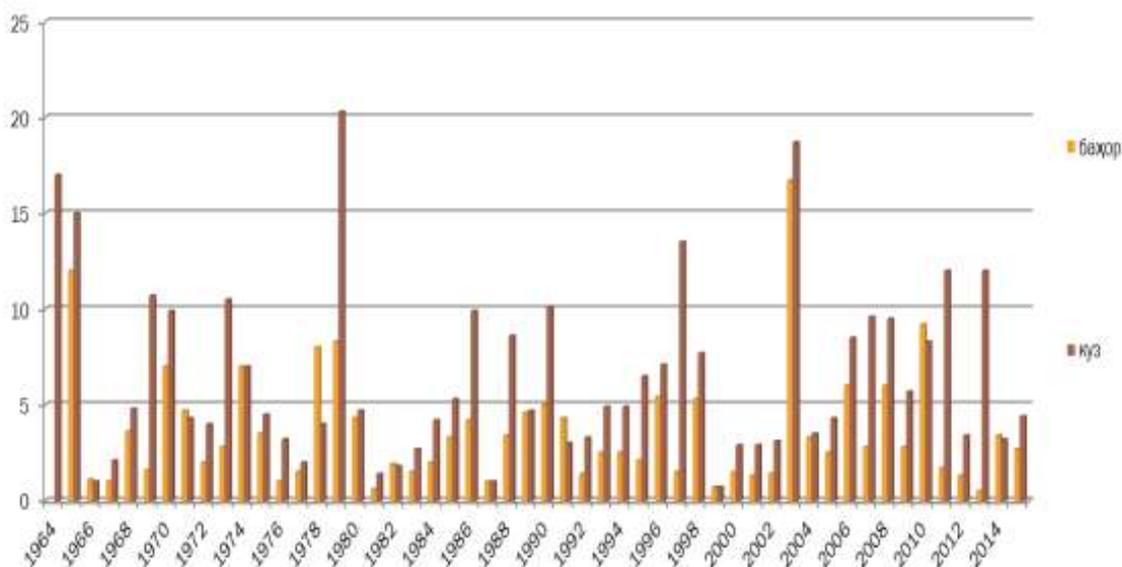


Рис. 2. Многолетняя и сезонная количественная динамика полуденной песчанки

Это говорит о том, что полуденная песчанка во все сезоны выше чем в оазисе, в биотопах, граничащих с песками и оазисом.

Делая заключение, количество попадаемости полуденных песчанок в изучаемых пустынных территориях на 100 штук ловушек в малом коротком цикле составляет 5-10%, в большом длинном цикле достигает до 15-30%. В период депрессии этот показатель изменяется в пределах 0 – 1,0%.

Каждый цикл имеет свои пики и снижения, и их продолжительность связана с экологическим состоянием этого периода, в частности, с абиотическими и биотическими факторами (рис. 3).

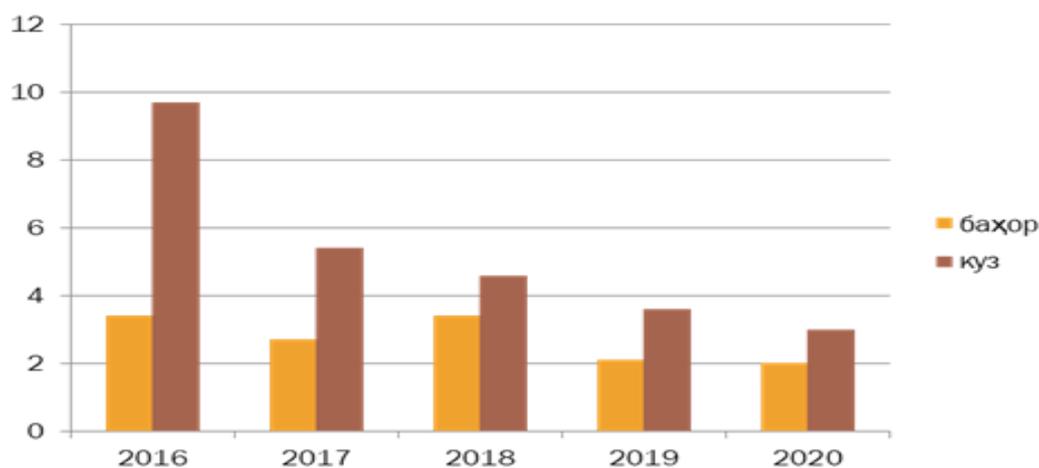


Рис. 3. Сезонные изменения количества полуденной песчанки в различных биотопах

В своих исследованиях мы провели анализ плодовитости полуденных песчанок в различных районах Северо-Западного Кызылкума (табл. 3).

Таблица 3

Динамика размножения полуденной песчанки в Северо-Западном Кызылкуме

| Месяцы | Декада | 2016-2019 | | |
|--------|--------|-------------------------------|---------------------|------------------------------------|
| | | Количество половозрелых самок | Из них беременные % | Количество эмбрионов на одну самку |
| III | 1 | - | - | - |
| | 2 | - | - | - |
| | 3 | 33 | - | - |
| IV | 1 | - | - | - |
| | 2 | 8 | 8,7 | 6,1 |
| | 3 | 16 | 50,0 | 5,6 |
| V | 1 | 11 | 63,6 | 4,7 |
| | 2 | 2 | 50,0 | 5,0 |
| | 3 | 8 | 50,0 | 5,8 |
| VI | 1 | 31 | 32,2 | 5,3 |
| | 2 | 56 | 30,3 | 5,4 |
| | 3 | 78 | 16,4 | 4,2 |
| VII | 1 | - | - | - |
| | 2 | 4 | 25,0 | 4,0 |
| | 3 | - | - | - |
| VIII | 1 | - | - | - |
| | 2 | - | - | - |
| | 3 | 9 | - | - |
| IX | 1 | - | - | - |

| | | | | |
|----|---|-----|-----|-----|
| | 2 | - | - | - |
| | 3 | - | - | - |
| X | 1 | 11 | - | - |
| | 2 | 2 | - | - |
| | 3 | 52 | 2,4 | 2,5 |
| XI | 1 | - | - | - |
| | 2 | 117 | 0,9 | 5,0 |
| | 3 | 49 | - | - |

Как видно из представленных данных, в 2016-2019 годах с начала второй декады марта месяца количество беременных мышей составило 31%, во второй декаде этого месяца этот показатель равен 15,1%, среднее количество эмбрионов на одну самку составило 4,0 – 4,5 штук. Количественный показатель беременности полуденных песчанок в первую декаду апреля достигло 33,0%, среднее количество эмбрионов не превышало 4,5 штук. Этот показатель во второй декаде этого месяца составил 28,0%, а в третьей декаде – 33,0%. В 2016-2019 годах в первой и второй декадах мая месяца количество беременных полуденных песчанок составило 22-60%, среднее количество эмбрионов на каждую половозрелую самку составило 5,0-6,0 штук. В период размножения в июнь-августе количество беременных варьировало в пределах 5,5-16,5%, среднее количество эмбрионов на каждую половозрелую самку составило 5,5-6,0 штук.

Плодовитость полуденных песчанок, а именно, способность выводить потомство, можно увидеть в строчке количества эмбрионов (табл. 4).

Таблица 4

**Показатели плодовитости полуденной песчанки
в Северо-Западном Кызылкуме (2016-2019гг).**

| Число Эмбрион | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | Итого | Среднее число эмбрионов |
|--|-------|-----|-------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-------|----------------------------|
| Количество встреч | 2 | 30 | 29 | 172 | 156 | 122 | 50 | 33 | 7 | 3 | 604 | 5,8 |
| Число эмбрион | 4 | 90 | 346 | 860 | 936 | 859 | 400 | 297 | 70 | 33 | 3835 | - |
| Расчёт родословных беременных телят | 0,3 | 5,6 | 4,4 | 28,4 | 25,8 | 20,2 | 8,2 | 3,0 | 1,1 | 0,5 | - | - |
| Расчет телят% | 10,2% | | 82,6% | | | | 6,6% | | | - | | |

Как видно из этой таблицы, полуденная песчанка на Северо-Западной территории Кызылкума обладает высокой плодовитостью.

Из изученных 604 беременных самок 10,2% обладали низкой плодовитостью. Из них 82,6% обладали средней плодовитостью, у которых обнаружено 5-8 эмбрионов, а 6,6% беременных самок имели высокую плодовитость, у которых обнаружено 9-11 эмбрионов.

В наших наблюдениях краснохвостая песчанка на территории Устюрта и Кызылкума наблюдались в начале марта месяца. В Устюрте количество беременных мышей составило 5-9%, наибольшее количество беременных наблюдалось в апреле-мае, которое составило 37-51,3%. В летний период после высыхания эфемерных сочных растений количество беременных особей снизилось и не превышало более 4-7%. Период осеннего размножения в условиях Кызылкума и Устюрта не постоянна. Среднее количество эмбрионов на каждую половозрелую самку составило 4,8-6,4 штук. Все эти показатели изменяется в зависимости от времени года и их благополучия.

Период размножения Тamarисковой песчанки продолжается от второй половины марта до первой декады октября (табл. 5). На пшеничных полях в мае, июне и августе увеличивается степень выявляемости беременных мышей.

Таблица 5

Размножение Тamarисковой песчанки в нижнем Амударьинском оазисе на засохшем дне Арала в периоде 2016-2019 годов

| Месяцы | Количество беременных самок | Из них рожавшие 2 раза | Среднее количество эмбрионов | Количество молодых особей |
|---------------------------|-----------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------|
| I-II | - | - | - | - |
| III | 140 | 0 | 4,9 | 5,1 |
| IV | 14,0 | 0 | 4,9 | 5,1 |
| V | 29,1 | 6,1 | 4,6 | 22,3 |
| VI | 20,1 | 13,0 | 3,8 | 55,2 |
| IX | 26,1 | 14,2 | 3,0 | 40,4 |
| X | 1,0 | 0 | 4,0 | 58,5 |
| XI | - | - | - | - |
| Среднее показатели | 15,8 | - | 4,05 | 36,3 |

После окончания периода размножения сезонный показатель количества беременных был следующим: средник показатель – 15,8%, по количеству эмбрионов – 4,05%, количество молодых осыбей – 36,3%.

Во всех биотопах агроландшафтных экосистем нижнего Амударьинского оазиса выявлены высокие показатели количества осыбей (табл. 6).

Таблица 6

Сезонное количество Тамарисковой песчанки в биотопах 2016-2019гг.
(n=25, M±m)

| Биотопные сезоны | Попадание на 100 ловушек ночей в %. | | | |
|---|--|---------|---------|---------|
| | III-V | VI-VII | IX-XI | XII-II |
| Тугайные леса | 4,0±0,2 | 3,7±0,4 | 5,8±0,1 | 4,2±0,3 |
| Кустарники пшеничного поля | 3,1±0,3 | 3,4±0,3 | 6,1±0,1 | 3,1±0,4 |
| Заброшенные земли, заросшие сорняками | 2,3±0,8 | 1,5±0,7 | 5,4±0,2 | 3,1±0,3 |
| Каналы, рвы. | 1,8±0,9 | 2,4±0,8 | 5,6±0,1 | 2,1±0,9 |
| Песчаные предгорья, граничащие с агроландшафтами. | 1,0±0,9 | 1,4±0,6 | 2,1±0,8 | 1,1±0,9 |

На сегодняшний день в результате освоения тугаев, ухудшения экологического состояния и резкого увеличения площадей зернобобовых культур этот вид, как и домашняя мышь, встречается в больших количествах на пшеничных, ячменных, кукурузных и рисовых полях. Они встречаются на благоприятных удобных для обитания биотопах, а именно на зерновых полях, где питаются зёрнами даже после уборки урожая.

Четвёртая глава диссертации «Фауна эктопаразитов мелких песчанок Северо-Западного Кызылкума» посвящена изучению популяций, распространения эктопаразитов 3-х вида мелких песчанок и определению динамики инфицирования песчанок, выявленных в Северо-Западных биоценозах Кызылкума. Представлены подробные сведения о видовом составе блох и количеству инфицирования основных хозяев. Их основные хозяева, локализация, выявленные места, распространение, показатели инфицирования – представлены сведения об экстенсивности и интенсивности инвазий.

В Северо-Западных экологических районах Кызылкума в общем выявлено 20 видов эктопаразитов полуденных песчанок (Асенов, 1968). Из них в Северных районах зафиксировано 13 видов блох, в Южной части – 16 видов, в части Нукусских песков – 19 видов блох (табл. 7).

Таблица 7

Видовой состав фауны блох, выявленных у полуденных песчанок
(в разрезе экологических районов различных ландшафтов Кызылкума)

| Виды блох | Встречаемость блох на срезе районов | | | Итого |
|--------------------------------|-------------------------------------|-------------------|------------|-------|
| | Нукусские пески | Западный Кызылкум | Жангадарьё | |
| <i>Xenopsylla hirtipes</i> | 196 | 1518 | 12 | 1726 |
| <i>Xenopsylla gerbilli</i> | 190 | 27 | 1458 | 1675 |
| <i>Xenopsylla conformis</i> | 3496 | 6272 | 4619 | 14387 |
| <i>Synosternus longispinus</i> | 3 | - | - | 3 |
| <i>Coptosylla lamellifer</i> | 215 | 372 | 444 | 1031 |

| | | | | |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Coptopsylla bairamalliensis</i> | 70 | 46 | 100 | 216 |
| <i>Coptopsylla olgae</i> | 5 | 41 | 3 | 49 |
| <i>Rostropsylla daga</i> | 6 | - | - | 6 |
| <i>Nosopsyllus tersus</i> | 198 | 928 | 290 | 1416 |
| <i>Nosopsyllus laeviceps</i> | 5 | 2 | 226 | 233 |
| <i>Nosopsyllus turkmenicus</i> | 2799 | 2554 | 4715 | 10068 |
| <i>Paradoxopsylla teretifrons</i> | 17 | 18 | 23 | 58 |
| <i>Rhadnopsylla cedestis</i> | 35 | 19 | - | 54 |
| <i>Rhadinopsylla socia</i> | 9 | - | - | 9 |
| <i>Stenoponia vlasova</i> | 138 | 61 | 172 | 371 |
| <i>N.fidus</i> | 87 | 19 | - | 106 |
| <i>Echidnophaga oschanini</i> | 38 | 2 | 40 | 80 |
| <i>N.aralis</i> | 49 | 4 | - | 53 |
| <i>N.trispinus</i> | 32 | 10 | - | 42 |
| <i>Ctenophthalmus dolichus</i> | - | - | 39 | 39 |
| Число видов: | 19 | 16 | 13 | 20 |

В наших исследованиях у полуденных песчанок на приграничных с оазисом близ Нукусских песков территорий выявлено 8 видов блох. Из них виды блох *Xenopsylla conformis* и *Nosopsylla turkmenicus* выявлены у 70% полуденных песчанок. Вместе с этим, широко распространены и виды *N. laeviceps*, *N.aralis*, *N.tersus* и *Coptopsylla lamellifer*. Высока общая схожесть эктопаразитов полуденных песчанок и больших песчанок. Во всех районах Кызылкума количество специализированных к полуденным песчанкам виды блох следующие: *Xenopsylla conformis*-39,4%, *Nosopsyllus turkmenicus*-30,0%; в мелких количествах *Nosopsyllus laeviceps*-5,6%, *Coptopsylla lamellifer*-5,4%, *Nosopsyllus tersus*-3,0%, *Xenopsylla hirtipes*, *Xenopsylla gerbilli* – 3,0% и 2,6%.

У 829 осыбей краснохвостых песчанок, распространённых на ландшафтно-экологических районах Северо-Западного Кызылкума, выявлено 308 (36,5%) видов блох и их общее количество составило 1133 индивидов. Показатель среднего количества блох на каждую мышь составляет 1,4.

Абсолютные и процентные количественные показатели 16 видов блох представлен в таблице 4.3. Из них, 33,9% (584 блох), *Xenopsylla conformis* - 249 (22.0%), *Nosopsyllus laeviceps* - 172 (15.2%), *Xenopsylla gerbilli* - 59 (5.2%), *Echidnophaga oschanini* - 57 (5.0%), *Xenopsylla skrjabini*, *Coptopsylla lamellifer* - 49 (4.2%).

По количественным показателям широко распространены 3 вида блох, умеренно распространены – 4 вида блох, малочисленные виды составляют 8 видов. Выявлено, что вид *Xenopsylla conformis* является доминантным видом краснохвостых и полуденных песчанок.

Таблица 8

**Сезонные количественные показатели блох краснохвостых песчанок
Северо-Западного Кызылкума 2016-2019 гг.**

| № | Виды | Месяцы | | | | | |
|------------------------|-----------------------------------|----------------|-----|----------------|-------------|------|------|
| | | IV | V | VI | IX | X-XI | Жами |
| 1 | <i>Xenopsylla gerbilli</i> | 30 | 42 | 39 | 14 | 44 | 169 |
| 2 | <i>Xenopsylla hirtipes</i> | - | 1 | 11 | - | 5 | 17 |
| 3 | <i>Xenopsylla skrjabini</i> | 18 | 17 | 19 | 6 | 37 | 97 |
| 4 | <i>Xenopsylla conformis</i> | 95 | 117 | 115 | 21 | 36 | 383 |
| 5 | <i>Nosopsyllus turkmenicus</i> | 20 | 6 | 4 | - | 18 | 48 |
| 6 | <i>Nosopsyllus tersus</i> | 4 | - | 4 | - | 18 | 26 |
| 7 | <i>Nosopsyllus laeviceps</i> | 46 | 26 | 43 | 56 | 78 | 249 |
| 8 | <i>Coptopsylla lamellifer</i> | - | - | - | 30 | 29 | 59 |
| 9 | <i>Paradoxopsylla teretifrons</i> | - | - | - | - | 10 | 10 |
| 10 | <i>Paradoxopsylla repandus</i> | 2 | - | - | - | 4 | 6 |
| 11 | <i>Stenoponia vlasova</i> | - | - | - | - | 4 | 4 |
| 12 | <i>Echidnophaga oschanini</i> | 20 | 19 | 15 | 5 | - | 59 |
| 13 | <i>Ctenophthalmus dolichus</i> | - | 1 | - | - | 2 | 3 |
| 14 | <i>Rhadnopsylla cedestis</i> | - | 1 | - | - | - | 1 |
| 15 | <i>Synosternus langispinus</i> | - | - | 1 | - | - | 1 |
| 16 | <i>Mesopsylla tuschkan</i> | - | - | - | - | 1 | 1 |
| На пример месяцев | | 235 | 229 | 251 | 132 | 286 | 1133 |
| На примере времён года | | 464 (40,9%) | | 251 (22,0%) | 418 (38,8%) | | 1133 |
| Число видов | | 8 | 9 | 9 | 6 | 13 | |

При анализе видов блох краснохвостых песчанок выявлено, что в весенний период определено 11 видов, из них в апреле – 8 видов, в мае месяце – 9 видов; в летний период – 9 видов, в осенний период – 13 видов (табл. 8). Как видно, из 1133 индивидов блох 464 (40,9%) осыбей паразитируют весной, 251 (22,0%) осыбей паразитируют летом, 418 (38,8%) осыбей паразитируют осенью.

Согласно материалам полученных из постоянных пунктов наблюдения (стационаров) в эпизоотологические годы у тамарисковых песчанок выявлено 18 видов блох. На основании полученных данных видовой состав блох изменяется по периодам года: весной – 14, летом – 4, осенью – 15, в зимний период выявлено 8 видов (табл. 9). Увеличение видового состава блох в эпизоотологическом периоде имеет важное значение при оценке роли Тамарисковой песчанки в эпизоотологии чумы.

Таблица 9

**Сезонная динамика блох Тamarисковой песчанки 2016-2019 гг.
(по стационарным наблюдениям)**

| № | Виды | Итого | Сезоны абс., количество | | | |
|----|------------------------------------|-------|-------------------------|------|-------|------|
| | | | Весна | Лето | Осень | Зима |
| 1 | <i>Pulex irritans</i> | 5 | - | - | 5 | - |
| 2 | <i>Echidnophaga oschanini</i> | 6 | 2 | 4 | - | - |
| 3 | <i>Xenopsylla hirtipes</i> | 16 | 2 | 1 | 10 | 3 |
| 4 | <i>Xenopsylla gerbilli</i> | 34 | 12 | - | 20 | 2 |
| 5 | <i>Xenopsylla conformis</i> | 404 | 107 | 6 | 156 | 35 |
| 6 | <i>Coptopsylla lamellifer</i> | 14 | - | - | 51 | 5 |
| 7 | <i>Coptopsylla bairamalliensis</i> | 26 | 1 | - | 24 | 1 |
| 8 | <i>Coptopsylla olgae</i> | 3 | - | - | 5 | - |
| 9 | <i>Rostropsylla dacia</i> | 44 | 24 | - | 20 | - |
| 10 | <i>Nosopsyllus fidus</i> | 7 | 4 | - | 3 | - |
| 11 | <i>Nosopsyllus turkmenicus</i> | 78 | 37 | - | 40 | 1 |
| 12 | <i>Nosopsyllus aralis</i> | 2727 | 457 | 50 | 1514 | 706 |
| 13 | <i>Nosopsyllus tersus</i> | 43 | 40 | - | 3 | - |
| 14 | <i>Paradoxopsylla teretifrons</i> | 2 | 1 | - | 1 | - |
| 15 | <i>Mezopsylla rotschildr</i> | 1 | 1 | - | - | - |
| 16 | <i>Anaphipsylla schelkornikori</i> | 1 | - | - | 1 | - |
| 17 | <i>Leptopsylla sexdentata</i> | 3 | 3 | - | - | - |
| 18 | <i>Rhadinopsylla cedentis</i> | 28 | 1 | - | 22 | 5 |

В пятой главе диссертации «Эпизоотологическое и эпидемиологическое значение мелких песчанок при распространении заболевания чумы» освещено эпизоотологическое и эпидемиологическое значение переносчиков и резервуаров многих инфекционных заболеваний, встречающихся у диких животных в естественных условиях, у людей и сельскохозяйственных животных, а также мелких песчанок, встречающихся в ландшафтно-экологических районах Северо-Западного Кызылкума.

Согласно полученным нами сведениям, в эпизоотических процессах районов Северо-Западного Кызылкума полуденная и краснохвостая песчанки имеют плотные связи с большой песчанкой, при этом связь большой песчанки с полуденной песчанкой намного меньше чем с краснохвостой песчанкой. Общность видов блох, встречающихся у полуденных и больших песчанок, можно увидеть и по общности микробов выделенных из них. В эпизоотических процессах, происходящих в типичных ландшафтных биотопах Кызылкума, при освоении песчаных биотопов промежуточная связь тамарисковых песчанок, с полуденными песчанками намного выше.

ВЫВОДЫ

В результате проведенных исследований по диссертации доктора философии (PhD) на тему «Экология мелких песчанок (*Meriones meridianus*, *Meriones libykus*, *Meriones tamariscinus*) территории Северо-Западного Кызылкумов и их эпизоотологическое и эпидемиологическое значение» представлены следующие выводы:

1. Северо-Западный Кызылкум разделён на 7 ландшафтно-экологические районы (ЛЭР), и распространение, расположение в биотопах, количество, сезонная динамика, виды экопаразитов, степень межвидовых связей “контактов”, схожесть по видам блох, отличительные черты 3 видов мелких песчанок имеют эпизоотологическое значение.

2. Полуденная песчанка широко распространён на территории кызылкума и из-за близких связей с другими видами песчанок стоит на втором месте в эпизоотологическом процессе, а также выполняет обязанности промежуточного переносчика к Тамарисковой песчанке. В результате связей между полуденной и большой песчанкой осенью выявлены 5 видов блох (*Xenopsylla hirtipes*, *X.conformis*, *Nosopsyllus tersus*, *N.laeviceps*, *Coptopsylla lamellifer*), весной 3 вида блох (*Xenopsylla hirtipes*, *X.conformis*, *Stenoponia vlasova*), и выявлена их роль в эпизоотических процессах.

3. Тамарисковая и полуденная песчанки смешанно распространены на биотопах блих песков, и из-за высокой взаимосвязи между ними, имеет связи в полуденной песчанкой через 3 вида блох - *Xenopsylla conformis*, *Nosopsylla turkmenicus*, *N.aralis*, с другой стороны с домашней мышью через 3 вида блох - *Nosopsylla aralis*, *N.fidus*, *N. Turkmenicus*, и выполняет обязанности соединителя с синантропным видов эпизоотического процесса.

4. Каждый из 7 ландшафтно-экологических районов в Северо-Западной части Кызылкумов характеризуется различной эпизоотической обстановкой и имеет непосредственное отношение к научно-практическим основам распространения 3-х видов мелких песчанок с экологической точки зрения.

5. Краснохвостая песчанка разрозненно очень распространена на территории Северо-Западного Кызылкума, и в основном встречаются в такырных местах.

6. В ландшафтно-экологических районах Северо-Западного Кызылкума в биотопах на границе оазисной зоны эпизоотологическая ситуация несколько разповторялась, было даже зафиксировано в местах проживания людей в оазисной зоне. Опасные микробы чумы, выявленные у полуденных, тамарисковых и домашних мышей, определены также и у исследованных нами объектах.

7. Раскрыта научно-обоснованная цепь механизма перехода возникшей в очаге чумы эпизоотологической ситуации в эпидемиологическую опасность, а именно создана эстафета перехода от большой песчанки → полуденной песчанке, от неё → тамарисковой песчанке, от неё – домовой мышке.

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

KARAKALPAK STATE UNIVERSITY

ALLAMURATOV BALTABAY DJUMABAYEVICH

**ECOLOGY OF SMALL GERBILS (*MERIONES MERIDIANUS*, *MERIONES
LIBICUS*, *MERIONES TAMARISCINUS*) OF THE NORTHWESTERN
KYZYLKUM AND THEIR EPIZOOTOLOGICAL AND
EPIDEMIOLOGICAL SIGNIFICANCE**

03.00.06 – Zoology

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

Nukus – 2022

The subject of PhD dissertation is registered at the Supreme Attestation Commission at the Cabinet of Ministers of the Republic of Uzbekistan under number B2021.3.PhD/B637.

The dissertation has been carried out at the Karakalpak State University.

The abstract of the dissertation is posted in three languages (Uzbek, Russian, English (resume)) on the webpage of the Scientific Council (www.karsu.uz) and on the website of "ZiyoNET" information educational portal (www.ziynet.uz).

Scientific supervisor:

Asenov Gappar
Doctor of Biological Sciences, docent

Official opponents:

Juginisov Tangirbergen Isaevich
Doctor of Biological Sciences, docent

Shakarbaev Ulugbek Abdulakimovich
Candidate of Biological Sciences, senior researcher

Leading organization:

National University of Uzbekistan named after Mirzo Ulugbek

The defense of the dissertation will take place on «25» march 2022 at 09⁰⁰ at the meeting of the Scientific council PhD.03/30.12.2019.B.20.04 at Karakalpak State University. (Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Conference hall of Karakalpak State University. Tel.: (+99861) 223-60-78, fax: (+99861) 223-60-78, E-mail: karsu_info@edu.uz).

The dissertation can be looked through in the Information Resource Centre of the Karakalpak State University (registered with №77). Address: 230112, Nukus, Ch.Abdirov street, 1. Tel.: (+99861) 223-60-78.

The abstract of the dissertation has been distributed on «11» march 2022.
(Protocol at the register №2 dated «11» march 2022)



M.A.Jumanov
Chairman of the Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, professor

M.K.Begjanov
Scientific secretary of the Scientific Council for awarding of the scientific degrees, Doctor of Philosophy of Biological Sciences

Ya.I.Ametov
Chairman of the Scientific Seminar under Scientific Council for awarding the scientific degrees, Doctor of Biological Sciences, docent

INTRODUCTION (Abstract of PhD thesis)

The aim of the research work is to reveal the morphobiological, ecological features and epidemiological significance of the natural foci of anthrax distributed in the North-West Kyzylkum region in order to improve the epizootiological assessment and a set of preventive measures.

The object of the research work is small North-West Kyzylkum desert rats.

The scientific novelty of the research work is as follows:

the species composition of small desert rats common in the North-Western Kyzylkums has been revealed;

the ecology and development cycles of three species of small desert rats have been revealed;

epizootological and epidemiological significance revealed;

Anti-plague measures have been improved in the North-West Kyzylkum regions in order to prevent the spread of the disease.

Implementation of the research work results. On the basis of scientific results obtained on the ecology of small desert rats (*Meriones meridianus*, *Meriones libusus*, *Meriones tamariscinus*) in the northwest Kyzylkum region and their epizootological-epidemiological significance:

Recommendations developed on the epizootological, epidemiological significance and characteristics of small desert rats belonging to rodents spread in the North-West Kyzylkumi region of Karakalpakstan in the Kyzylkum plague furnace were introduced to the Veterinary and Livestock Development Department of the Republic of Uzbekistan (reference no.33/04-514 of the Veterinary and Livestock Development Committee of the Republic of Uzbekistan on October 25, 2021) and the Ministry of Health of the Republic of Karakalpakstan (certificate of the Ministry of Health of the Republic of Karakalpakstan No. 01/7077 dated November 5, 2021). As a result, it has made possibility to get infected with plague diseases and achieve economic efficiency;

The outline and structure of the thesis. The structure of the dissertation consists of an introduction, five chapters, conclusions, a list of references and appendices. The volume of the dissertation is 107 pages.

ЭЪЛОН ҚИЛИНГАН ИШЛАР РЎЙХАТИ
СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ
LIST OF PUBLISHED WORKS

I бўлим (I часть; I part)

1. Алламуратов Б.Дж. Некоторые аспекты исследования соленакопления в почвах Южного Приаралья // Вестник Каракалпакского отделения Академии наук Республики Узбекистан. - Нукус, -2018. - № 2. - С. 16-18 (03.00.00. № 10).

2. Eesimbetov R.M., Asenov G., Allamuratov B.Dj., Matrasulov G.J. Long-term Dynamics of the Midday Gerbil (*Meriones meridianus Pall*) Population in the Portion of the Kyzylkum Desert in the Nukus Area // International Journal of Scientific & Technology Research. 2020. - №2. - P. 6213-6216. (SCOPUS, №3)

3. Алламуратов Б.Дж. Асенов Г., Есимбетов Р.М., Сейтмуратов Р.К. Арқа-Батыс Қызылқумында туски кум тышқанының (*Meriones meridianus Pall.*) көбейиуи, жас, жыныс структурасы // Пим ha`m ja`miyet. - Нукус, 2021. - №3. - Б. 25-27. (03.00.00; №18).

4. Асенов Г., Алламуратов Б.Дж., Байгелдиева Н.Ж., Шукурлаев М.Н. Шимоли-Фарбий Қизилқумда тушки кумсичқонининг (*Meriones meridianus*) эктопаразитлари // Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси. - Хива, 2021. - №10. - Б. 44-48. (03.00.00; №12).

5. Asenov G., Allamuratov B.Dj., Samandarov O.A. The reproduction of midday gerbils (*Meriones meridianus Pallas 1773*) in the north-western kyzil-kum // Қорақалпоғистонда фан ва таълим. - Нукус, 2021. №4/1. - P. 43-48. (03.00.00; №14).

II бўлим (II часть; II part)

6. Алламуратов Б.Дж., Матрасулов Г.Ж. Размножения рода *Meriones illiger Pallas* 1811. и вида *Meriones meridianus Pallas*. в условиях Северо-западного Кызылкума // Сборник статей I Международной научно-практической конференции. «Наука, общество, образование в эпоху цифровизации и глобальных изменений» – Пенза: МЦНС «Наука и просвещение», 2022. - С. 17-19.

7. Алламуратов Б.Дж., Динамика изменения почвенных процессов в Южном Приаралья // Вестник Каракалпакского государственного университета им. БЕРДАХА. - Нукус, 2018. - №2. - Б. 21-23.

8. Асенов Г., Алламуратов Б.Дж., Самандаров О.А. Арал теңизининг курғап қалған ултаны сутемизийшилерининг көбейиуи // IX Республиканской научно-практической конференции «Рациональное использование природных ресурсов Южного Приаралья». – Нукус, 2021. - Б. 101-104.

9. Самандаров О.А., Алламуратов Б.Дж. Кум сичқонларнинг айрим турларида ички популяциявий муносабатлари ҳақида // Профессор Раҳман Тлеуовнинг 90 йиллигига бағишланган «Биологиянинг долзарб муаммолари» Республика илмий-амалий анжуман материаллари. – Нукус, 2021. - Б. 61-62.

Автореферат «Фан ва жамият» журналі тахририятида тахрирдан
ўтказилди. (09.03.2022)

«Miraziz Nukus» JShJ baspaxanasında basıldı
Ózbekstan Respublikası baspa sóz hám xabar agentliginiń
2018-jıl 16-maydaǵı № 11–3059 licenziyası.
Kólemi 3 baspa tabaq. Qaǵaz kólemi 60x84 1/16
Buyırta №28-22.